

---

راهنمای آموزشی  
محصولات پژو

---

جزوه آموزشی گیربکس

MA5 - PEUGEOT 206





## فهرست

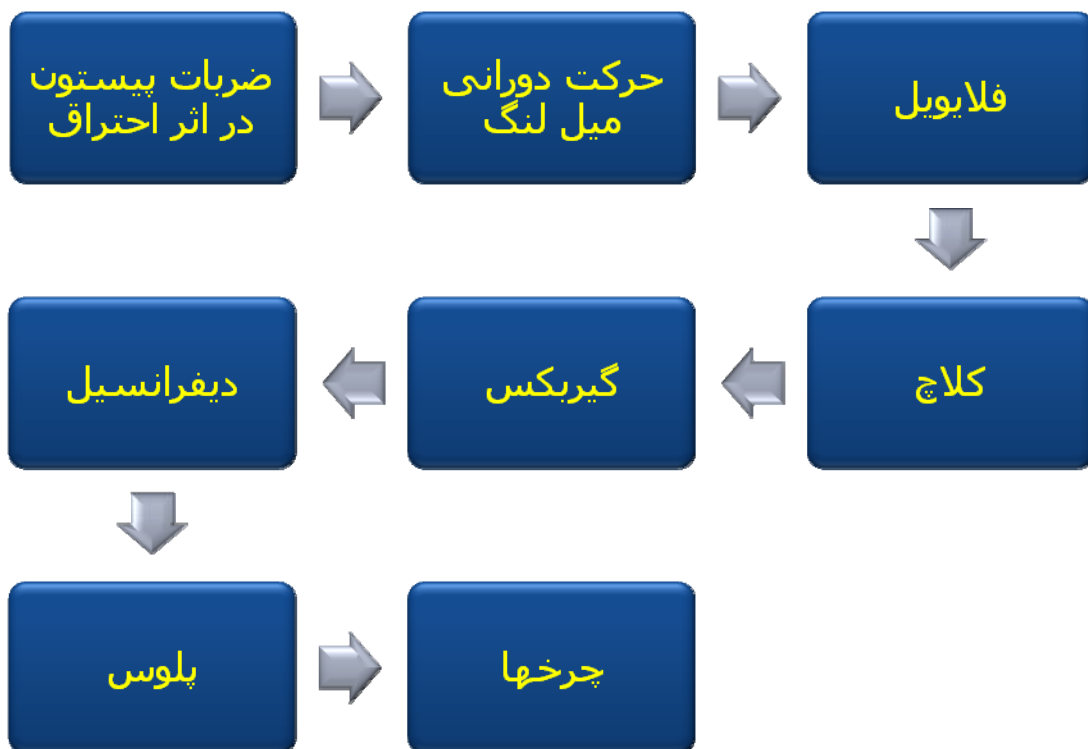
5	اصول عملکرد سیستم انتقال قدرت
6	کلاچ
6	وظایف کلاچ
7	گیربکس
8	دیفرانسیل
9	گیربکس خودرو PEUGEOT 206
9	گیربکس دستی MA5
12	پیچ های گیربکس MA5 و میزان گشتاور آنها
14	باز کردن گیربکس MA5
36	باز و بست دیفرانسیل
37	مونتاژ مجدد
41	باز کردن صفحه میانی به همراه دنده پنج و مکانیزم دنده عقب

- 46..... جازدن شفت های ورودی و خروجی دیفرانسیل
- 50..... بستن پوسته گیربکس – جازدن
- 56..... نصب گیربکس
- 58..... ابزار مخصوص گیربکس MA5



## اصول عملکرد سیستم انتقال قدرت

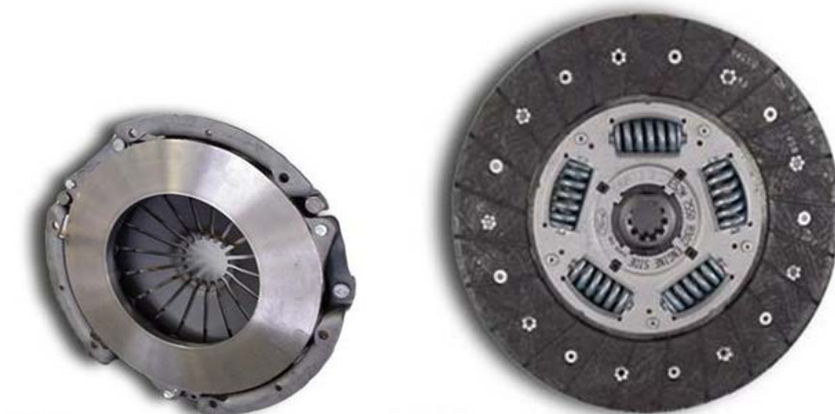
سیستم انتقال قدرت، نیرو را از موتور به چرخها می رساند. این سیستم از فلاپویل شروع شده و از طریق کلاچ و گیربکس (جعبه دنده) به دیفرانسیل و سپس چرخها ختم می شود. نمودار انتقال قدرت از محفظه احتراق به چرخها در زیر آمده است.



در زیر مروری مختصر به نقش و وظایف اجزای اصلی انتقال قدرت (از کلاچ تا پلوس) می

نماییم.

## کلاچ



کلاچ که بین فلاپیول و گیربکس قرار گرفته است، سیستمی است که درگیر شدن آن با فلاپیول و یا جدا شدن از آن، نیروی دورانی موتور را به جعبه دنده انتقال داده و یا اینکه ارتباط موتور و جعبه دنده را قطع می کند. یعنی با روشن شدن موتور می توان اتومیپل را حرکت داد و یا اینکه موتور بدون حرکت و درجا کار کند. ضمناً عمده ترین کار کلاچ این است که وقتی دنده درگیر و یا تعویض می گردد، نیروی موتور را از گیربکس جدا نماید تا تعویض دنده به راحتی صورت گیرد و قدرت چرخشی موتور تاثیری در آن نداشته باشد.

## وظایف کلاچ

## الف) اتصال یا جفت سازی (Coupling):

انتقال گشتاور از وظایف کلاچ بوده بطوریکه نیروی حاصل از احتراق در سیلندر موتور که موجب دوران میل لنگ و فلاپیول می گردد توسط این قطعه به گیربکس و سپس به چرخها انتقال می یابد و علاوه بر آن به سرنشین (راننده) این اجازه را می دهد تا در زمانهای دلخواه

گشتاور انتقالی از موتور به گیربکس را قطع کرده تا شرایط مناسب برای تعویض دنده فراهم گردد.

### ب) خنثی سازی ضربه ها :

تغییرات سرعت در خودرو یک امر اجتناب ناپذیر و کاملاً طبیعی است. بطوریکه از زمان شروع حرکت تا زمانهای مختلف، حرکت با دنده های متفاوت، وضعیت جاده، تعداد سرنشین و غیره عوامل اصلی این تغییرات است. لذا نوسان پدال گاز در شرایط مذکور، ایجاد کننده اختلاف دوران و گشتاور بین موتور و گیربکس و تولید کننده شوک و ضربه خواهد بود که خنثی سازی این ضربات بعهد سیستم کلاچ است. چرا که در صورت انتقال ضربه، قطعات در گیر شونده در گیربکس، دیفرانسیل و چرخها بتدریج دارای خوردگی و لقی شده و علاوه بر افت نیروی انتقالی، موجب آسیب رسیدن و حتی شکستگی قطعات می گردد. این عمل باعث ایجاد noise و لرزش در خودرو می شود.

### گیربکس

گیربکس یا جعبه دنده که بعد از کلاچ قرار گرفته است، این امکان را فراهم می سازد تا انتقال قدرت از موتور به چرخها در سرعت های دلخواه انجام پذیرد. در واقع، نقش گیربکس آنست که در شرایط گوناگون حرکت خودرو، تغییرات وسیعی را که از نظر قدرت و کشش لازمه رانندگی است، تامین نماید. در این سیستم، با حرکت دادن دسته دنده (در صورتیکه گیربکس دستی باشد)، یک جفت از چرخ دنده هایی که مناسب ترین نسبت را بین سرعت موتور و سرعت چرخها فراهم می سازند، با یکدیگر درگیر می شوند. علاوه بر دنده عقب و

خلاص، معمولاً پنج دنده دیگر نیز وجود دارند. دنده خلاص، گیربکس را از کلاچ جدا می کند و به راننده این امکان را می دهد تا با قرار دادن دسته دنده در حالت خلاص، اتومبیل در حالت سکون را همچنان روشن نگه دارد و نیازی به فشار دادن پدال کلاچ نباشد.

## دیفرانسیل

قدرت خروجی موتور در آخرین مرحله گذر خود و قبل از چرخها، از دیفرانسیل عبور می کند. این مجموعه دارای وظایف زیر است:

سرعت شفت خروجی گیربکس را به سرعت لازم برای چرخها کاهش دهد که این عمل را به وسیله پینیون و کرانویل انجام می دهد.

هنگام دور زدن اتومبیل در سر پیچها، امکان می دهد که چرخها با سرعت متفاوتی بچرخند. (چرخ داخلی با سرعت کمتر از چرخ خارجی) در نتیجه از سر خوردن چرخها در سر پیچ ها جلوگیری می کند.

## گیربکس خودرو PEUGEOT 206

خودرو PEUGEOT 206 در تیپ های مختلفی که در ایران دارد (برای اطلاعات بیشتر در

مورد تیپ های موجود این خودرو، به راهنمای موتور این خودرو مراجعه فرمایید.)، از سه نوع

گیربکس مختلف بهره می برد که در ذیل آمده است:

تیپ ۱ با موتور TU3	• گیربکس دستی MA5
تیپ 2 با موتور TU3	• گیربکس دستی MA5
تیپ 3 با موتور TU3	• گیربکس دستی MA5
تیپ 4 با موتور TU5	• گیربکس اتوماتیک AL4 (TP88)
تیپ 5 با موتور TU5	• گیربکس دستی MA5
تیپ 6 با موتور TU5	• گیربکس اتوماتیک تیپ ترونیک AL4 (TS05-TS17- TS33-TS34)

### گیربکس دستی MA5

گیربکس دستی MA5، یک گیربکس پنج دنده است که دارای یک شفت ورودی (که از

قسمت هزارخاری سر آن، با سیستم کلاچ درگیر می شود) و یک شفت خروجی (که از طریق



چرخ دنده پنیون و کرانویل با دیفرانسیل ارتباط برقرار می کند) می باشد. شفت ورودی از نوع یکپارچه می باشد، بدان معنا که تمام چرخ دنده های شفت ورودی هم سرعت با شفت در گردشند. اما شفت خروجی شامل چند جزء می باشد و چرخ دنده های آن می توانند با درگیر شدن با مجموعه کشویی، با سرعتی متفاوت از سرعت شفت به گردش درآیند. گیربکس MA5، دارای دو پوسته از جنس آلومینیم می باشد که با هم ماشین کاری شده و در صورت نیاز باید با هم تعویض شوند. مجموعه دیفرانسیل نیز در همین دو پوسته جای گرفته است. البته یک پوسته محافظتی بر روی مجموعه دنده پنج قرار دارد.

گیربکس MA5 یک گیربکس سنکرونیزه است و برای این مهم از سه مجموعه کشویی بهره می گیرد که یکی مجموعه کشویی دنده یک و دو و عقب است و دیگری مجموعه کشویی دنده سه و چهار است و دنده پنج نیز بر روی مجموعه کشویی دیگری سوار است. این گیربکس دارای دو میل ماهک و سه ماهک (یکی برای مجموعه کشویی دنده یک و دو، دیگری برای مجموعه کشویی دنده سه و چهار و در نهایت یکی هم برای مجموعه کشویی دنده پنج) می باشد. در جدول صفحه بعد مشخصات این گیربکس آمده است.

MA5	نوع گیربکس
12 x 41	دنده یک
21 x 38	دنده دو
29 x 37	دنده سه
40 x 39	دنده چهار
43 x 33	دنده پنج

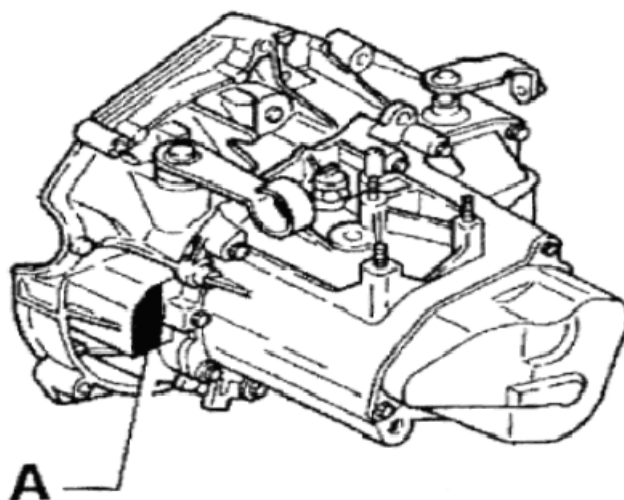
12 x 30 x 43	دنده عقب
19 x 17	محرک کیلومتر شمار
ESSO EZL 848	نوع روغن گیربکس
2 lit.	ظرفیت روغن
75W80	ویسکوزیته روغن
60000 کیلومتر	دوره بازدید روغن
ندارد	تعویض روغن

در ادامه به بررسی بیشتر گیربکس MA5 و نحوه صحیح باز کردن، تعویض قطعات و تعمیر

اساسی آن می پردازیم:

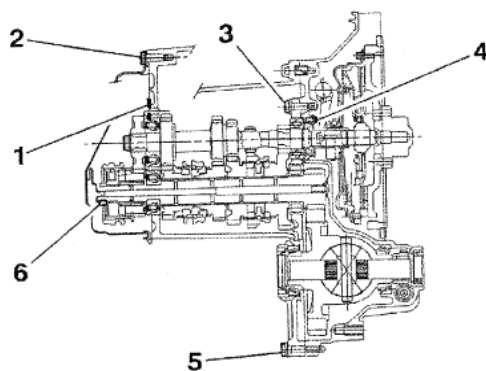
### مشخصات





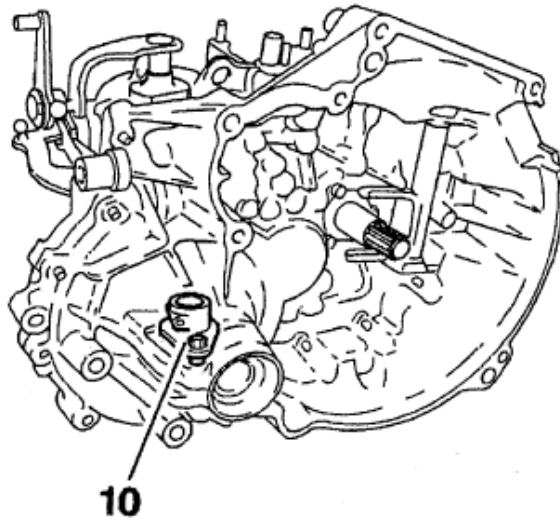
در نقطه A، شرکت سازنده و شماره سریال گیربکس آمده است

### پیچ های گیربکس MA5 و میزان گشتاور آنها



شماره	توضیحات	میزان گشتاور مجاز
1	پیچ نگهدارنده انتهایی بلبرینگ	1.75 daN.m
2	پیچ پوسته دنده 5	2.3 daN.m

4 daN.m	پیچ نگهدارنده پوسته کلاچ	3
1 daN.m	پیچ محکم کننده قبل از راهنمای بلبرینگ کلاچ	4
2 daN.m	پیچ محکم کننده پوسته کلاچ به گیربکس	5
13.75 daN.m	مهره شفت خروجی	6



پیچ نگهدارنده دنده پینیون کیلومتر شمار

### تمیز کردن قطعات گیربکس MA5 حین تعمیر

از ابزار نوک تیز و سایشی برای سطوح اتصال پوسته ها و قطعات استفاده نکنید.

چسب را با استفاده از آب گرم تمیز کنید.

قسمتهایی را که نیاز به تعمیرات ندارند، جا بزنید.

لوازم یدکی را ابتدا روغنکاری نموده و سپس جا بزنید.

قطعاتی که باید حین تعمیر اساسی گیربکس MA5 تعویض شوند

واشرها و کاسه نمدها

پین ها

بلبرینگ و کنس بلبرینگ

خار فنری و خار حلقوی

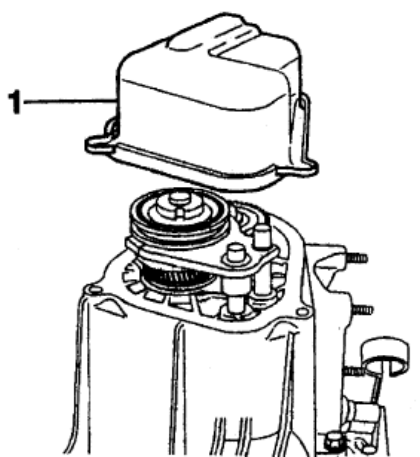
پیچ های قیفی جلوی گیربکس (راهنمای بلبرینگ کلاچ)

بلبرینگ شافت کلاچ

مهرفه سفت کننده شفت

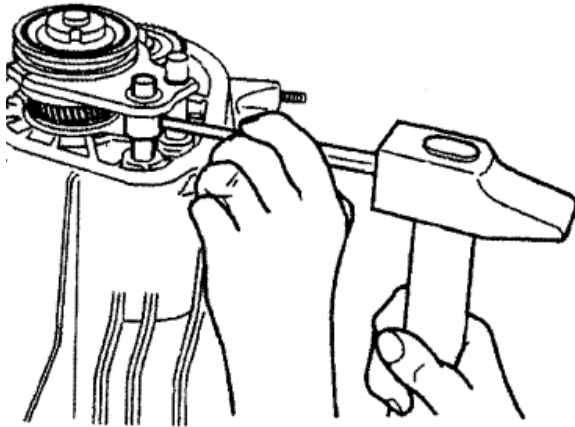
پیچ محکم کننده پوسته میانی

### باز کردن گیربکس MA5



درپوش فلزی (انتهایی) مربوط به دنده

پنج (1) را باز کنید



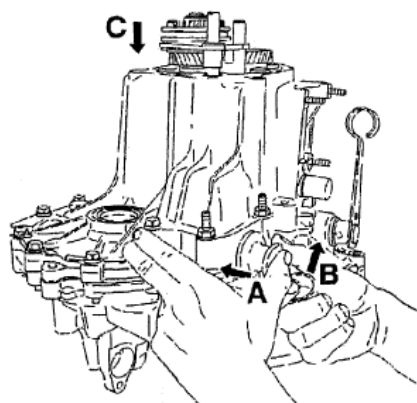
با استفاده از سمبه، پین ماهک را از

میل ماهک دنده پنج جدا کنید



نمایی از درپوش انتهایی





مهره شفت دنده پنج را با استفاده از درگیر کردن دو دنده به روش زیر باز کنید:

اهرم A را به سمت داخل کشیده و سپس آن را به حالت B به طرف بالا کشیده و ماهک

دنده پنج را مطابق C پایین کشیده تا درگیر شود.

در صورتیکه مهره مربوطه از نوع

معمولی و شش پر باشد، ابتدا مهره (2)

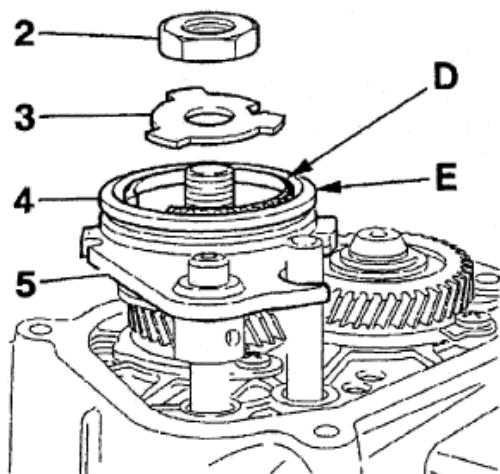
را شل کنید و کشویی دنده پنج را به

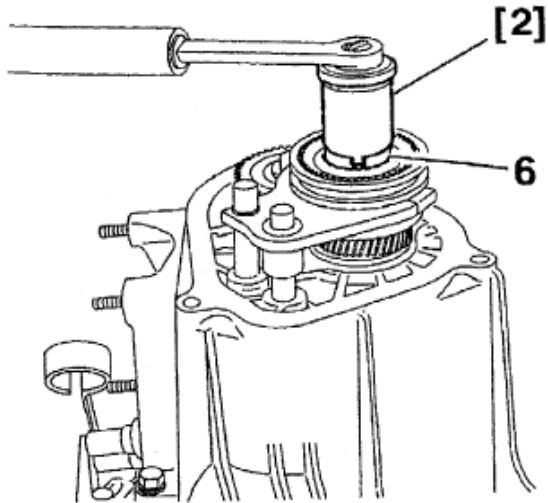
حالت خلاص دریاورید و مهره (2) و

واشر کفی (3) را دریاورید. سپس

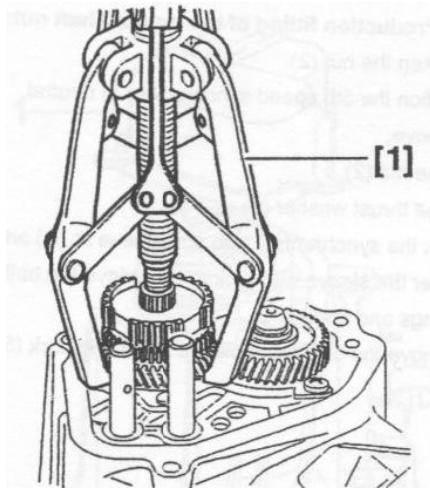
کشویی E و توپی D را علامت گذاری

نموده و خارج کنید.

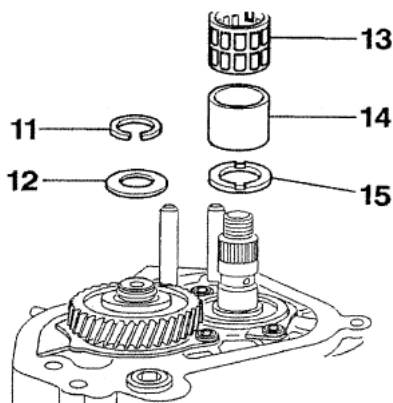




با استفاده از ابزار مخصوص (2) که  
بکس باز کردن مهره سر شفت می باشد،  
مهره را شل کنید. سپس ماهک دنده پنج  
را به حالت خلاص دریاورید.



توسط ابزار مخصوص پولی کش  
(1)، مجموعه دنده پنج را از محل خود  
خارج نمایید.



خار حلقوی (11) و واشر شفت  
(12) را از روی شفت ورودی جدا  
نمایید.

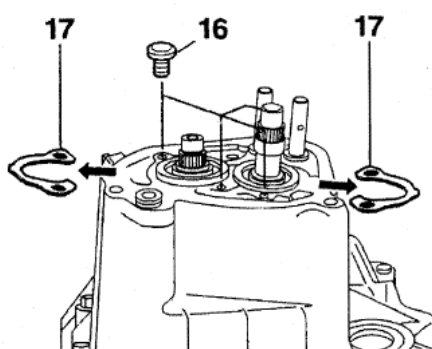
بلبرینگ سوزنی (13)، بوش فاصله  
انداز (14) و واشر فاصله انداز (15) را  
از روی شفت خروجی خارج نمایید.





دنده روی شفت ورودی را با

استفاده از ابزار جدا کنید.



پیچ های (16) را باز کنید و سپس

صفحه نگهدارنده بلبرینگ (17) را

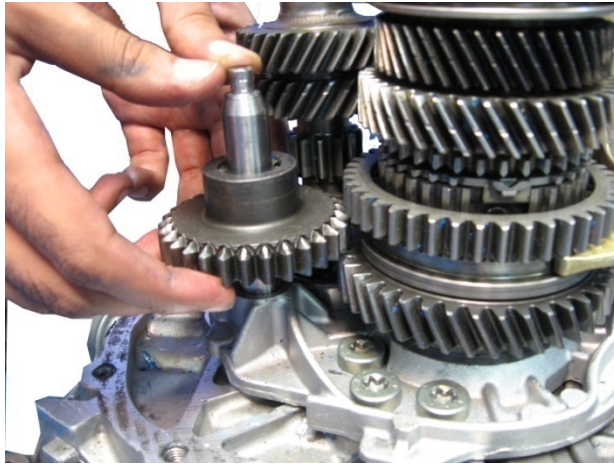
مطابق شکل از روی گیربکی جدا کنید



پیچ های مربوط به پوسته را باز کنید

و پوسته را جدا نمایید.

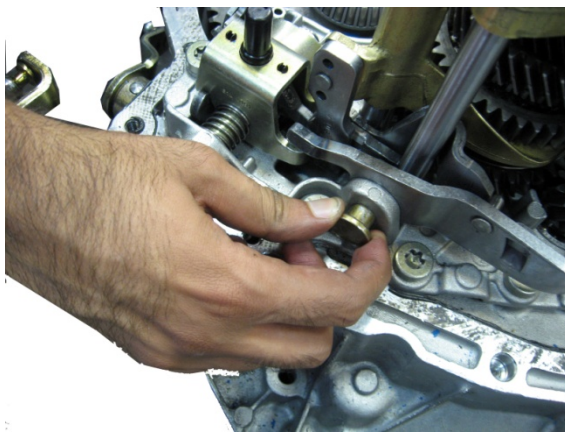
باز کردن شفت ورودی و خروجی و دیفرانسیل



شفت هرزگرد دنده عقب و

چرخنده واسطه هرزگرد را جدا

نمایید.

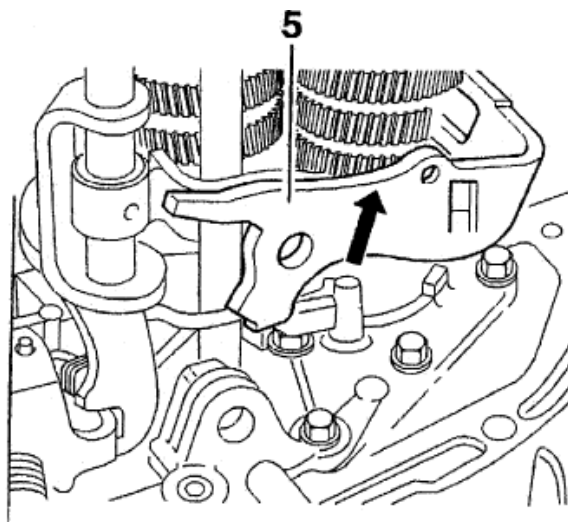


مطابق شکل با فشار دادن اهرم

ماهک دنده عقب به سمت پایین و

خارج کردن پین، ماهک دنده عقب

آزاد می گردد.



ماهک دنده عقب (5) را جدا

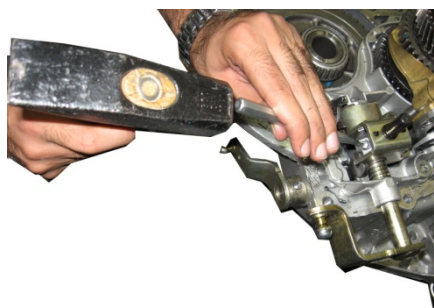
کنید.

با استفاده از ماهک، دنده دو را

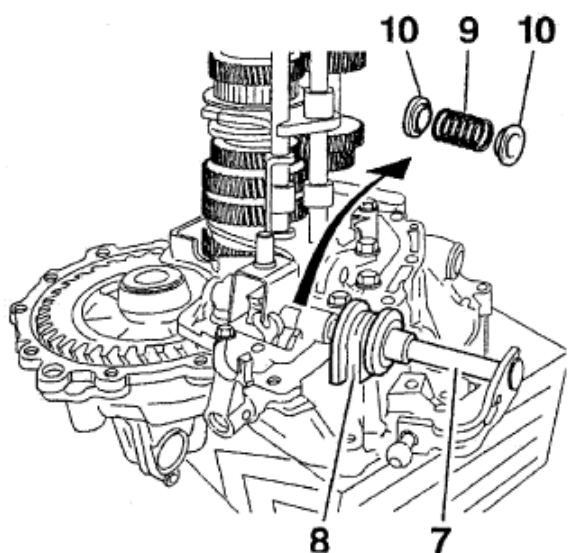
درگیر نمایید.



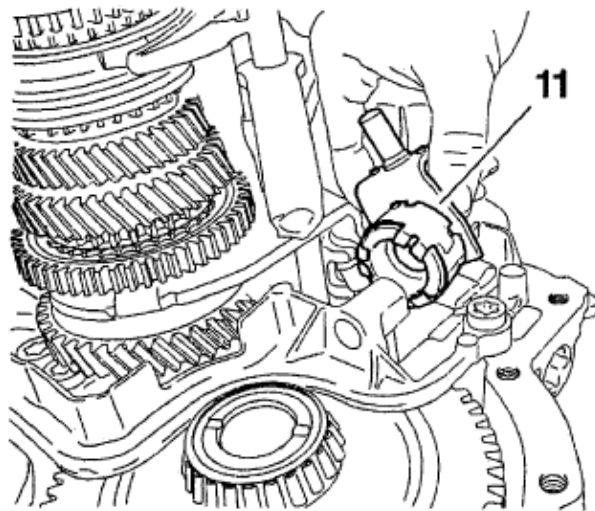
توسط سمبه، پین مربوط به قسمت کنترل ماهک ها را خارج نمایید. پین را از پوسته گیربکس خارج نمایید.



با سمبه پین مربوط به انگشتی تعویض دنده را آزاد نمایید.



اهرم انتخاب دنده (7) و لاستیک آبنندی (8) را بیرون بکشید. با خارج کردن اهرم انتخاب دنده فنر (9) و نگهدارنده های فنر (10) که در داخل قسمت کنترل ماهک ها قرار دارند، آزاد می شوند



قفل کن (11) را از قسمت

کنترل ماهک ها جدا نمایید.



مطابق شکل، مجموعه شفت

ورودی، شفت خروجی، ماهک ها و

میل ماهک ها را با همدیگر و به

صورت یک مجموعه از روی

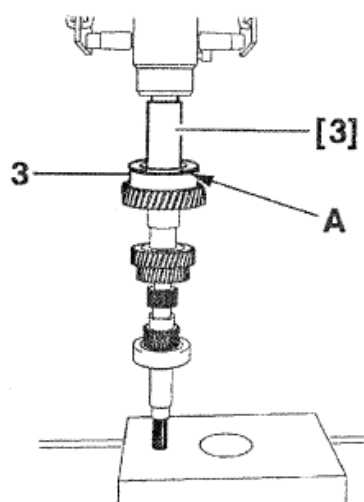
پوسته زیرین گیربکس جدا نمایید

## باز و بست کامل شفت ورودی

برای باز کردن چرخنده های شفت ورودی، گیربکس را باز کرده و پوسته گیربکس را باز کنید. سپس شفت ورودی و شفت خروجی و دیفرانسیل را جدا کنید.

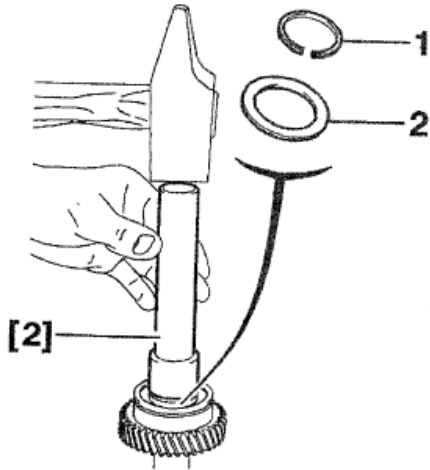


با استفاده از بلبرینگ کش، بلبرینگ مربوط به دنده 4 را جدا کنید.

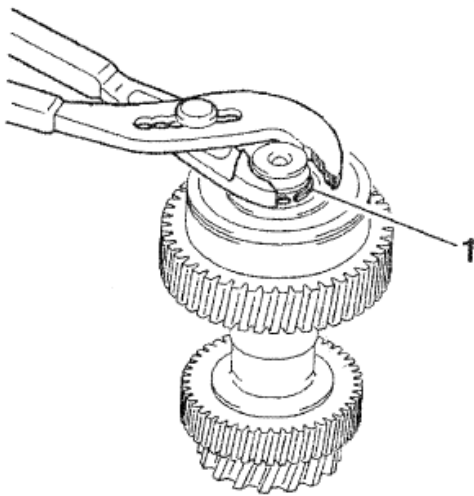


شفت ورودی را برگردانده، دنده های مربوطه را روی شفت قرار دهید، سپس بلبرینگ سالم را روی شفت قرار داده و با استفاده از ابزار (3) و زیر پرس، بلبرینگ را جا بزنید.



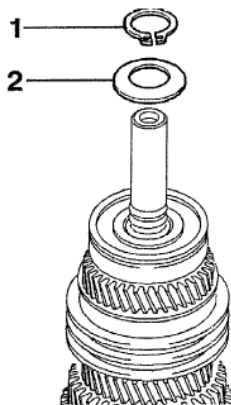


واشر فاصله انداز (2) و خار فنری (1) را بر روی شفت قرار داده و با استفاده از ابزار (2)، بر روی شفت مونتاژ کنید.

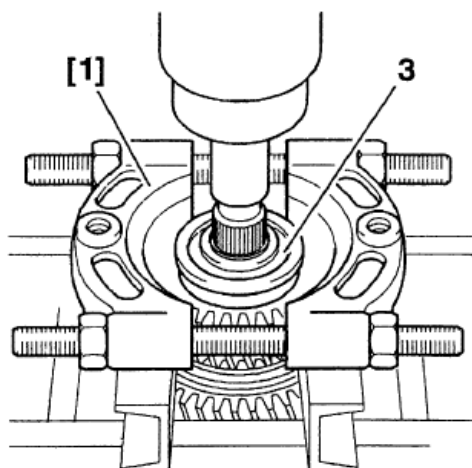


با استفاده از انبر قفلی، خار فنری (1) را در محل خود جا زده و از قرار دادن صحیح این خار فنری (1) در محل خود اطمینان حاصل کنید.

### باز و بست کامل شفت خروجی

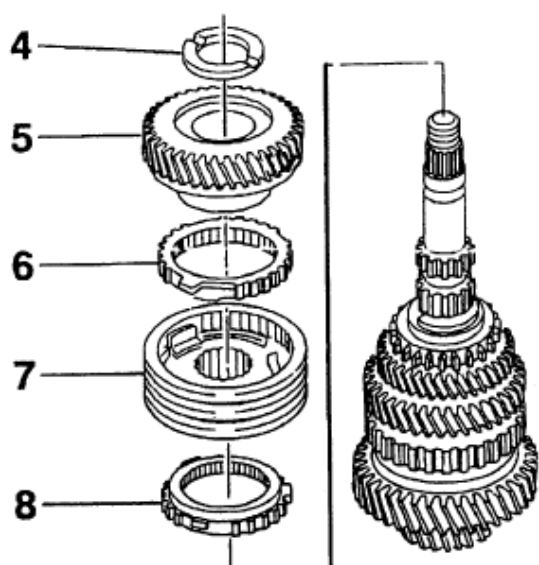


با استفاده از خار باز کن، خار (1) را از روی شفت جدا کنید و سپس واشر (2) را جدا کنید.



با استفاده از ابزار (1) و پرس

هیدرولیکی، بلبرینگ (3) را خارج کنید.



واشر دنده (4) و همچنین چرخ دنده

متحرک دنده چهار (5) را جدا کنید. دنده

برنجی (6) مربوط به دنده چهار و کشویی و

تویی (7) و دنده برنجی (8) مربوط به دنده

سه را از روی شفت خارج کنید.



نکته: کشویی و توپی را از هم جدا

نمایید تا از پرتاب کردن ساچمه و فنرها

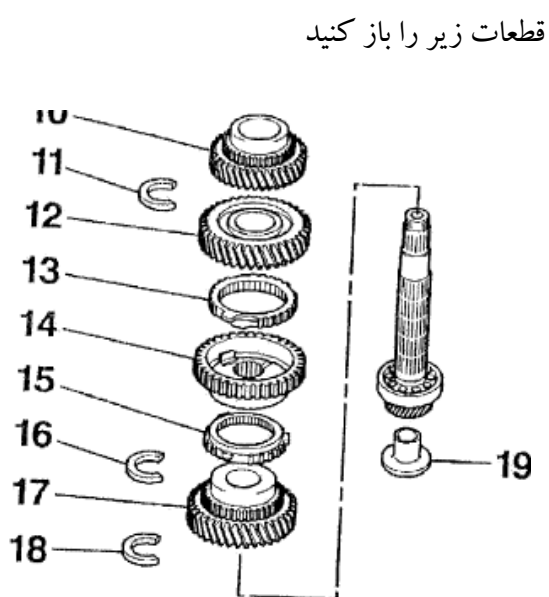
جلوگیری گردد.

با استفاده از ابزار خاردرآر و چکش،

خار فتری را از روی شفت جدا کنید.



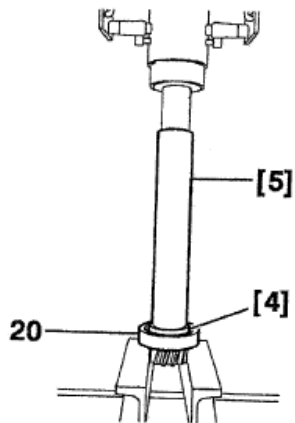
شماره	نام قطعه
10	چرخ دنده متحرک دنده 3
11	خار حلقوی نگهدارنده دنده 3
12	چرخ دنده متحرک دنده 2
13	دنده برنجی دنده 2
14	کشویی و توپی دنده 1 و 2 که چرخ دنده مربوط به دنده عقب نیز بر روی آن قرار گرفته است
15	دنده برنجی دنده 1
16	خار حلقوی دنده 1
17	چرخ دنده متحرک دنده 1
18	خار حلقوی دنده 1
19	کائوچویی



بلبرینگ (20) با استفاده از جک

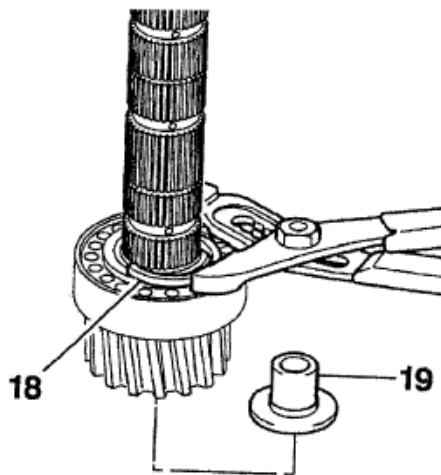
هیدرولیکی خارج کنید.

## مونتاژ (نصب مجدد)



با استفاده از ابزار (4) و (5)،

بلبرینگ نو (20) را جا بزنید.



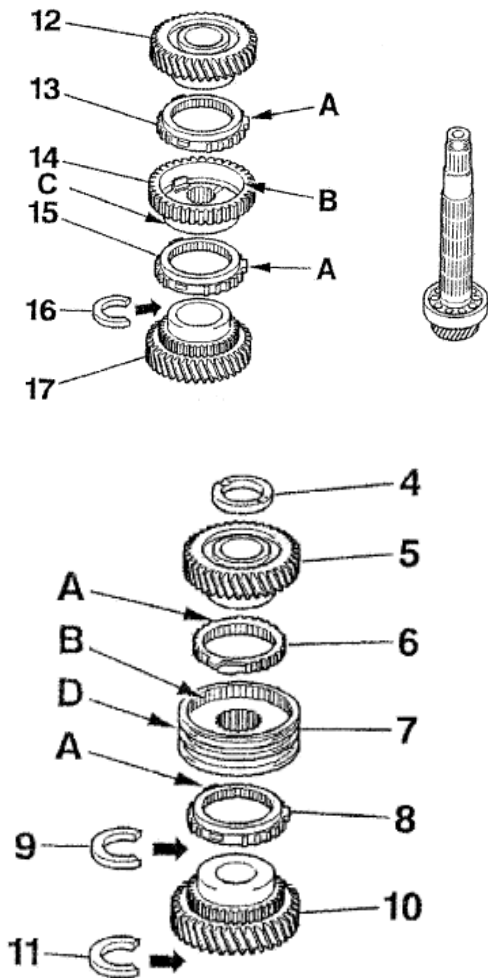
با استفاده از انبر قفلی، خار فنی را

در محل خود نصب نمایید و از صحت

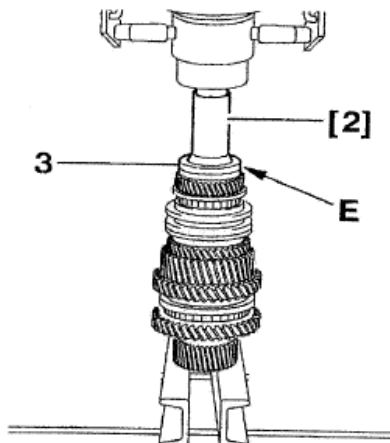
مونتاژ آن اطمینان حاصل نمایید.



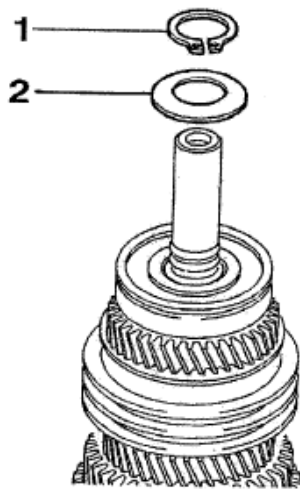
مطابق شکل قطعات را به ترتیب جا بزنید



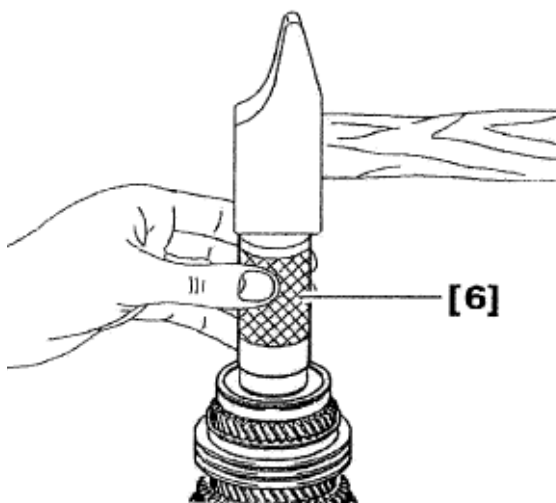
نام قطعه	شماره
چرخنده محرک دنده یک	17
خار فنری	16
دنده برنجی / دنده یک	15
تویی و کشویی دنده یک و دو	14
دنده برنجی دنده دو	13
چرخنده محرک دنده دو	12
خار فنری	11
چرخنده محرک دنده سه	10
خار فنری	9
دنده برنجی دنده سه	8
تویی و کشویی دنده سه و چهار	7
دنده برنجی دنده چهار	6
چرخنده محرک دنده چهار	5
واشر	4



یک عدد بلبرینگ نو (3) را بر روی شفت قرار دهید، بصورتیکه شیار (E) آن به سمت بالا باشد. سپس با استفاده از ابزار (2) و با پرس هیدرولیک، بلبرینگ را در محل مربوطه قرار دهید.

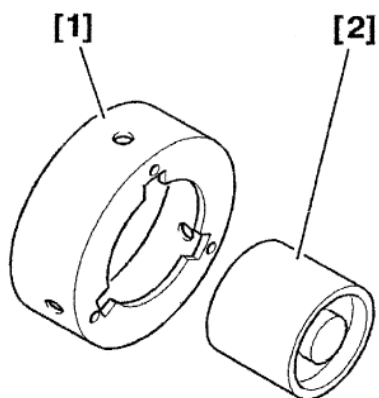


واشر (2) و خار فنری را بر روی شفت قرار دهید، با استفاده از خار بازکن، خار فنری را در محل شیار خار قرار دهید.



با استفاده از ابزار (6)، خار را در محل خود قرار دهید.

نکته: دقت کنید که قطعات استفاده شده از لوازم یدکی نو باشد.



ابزار مخصوص مورد نیاز:

(1): ابزار جازن فنر و ساچمه دنده

(2): ابزار جازن کاسه نمده سمت

چپ دیفرانسیل

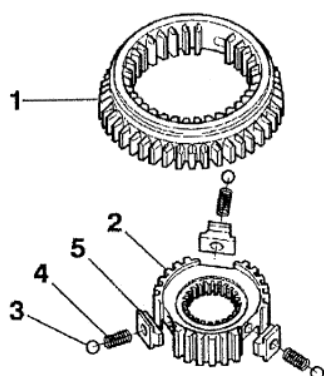
مشخصات دنده برنجی:

1: کشویی

2: توپی

3: ساچمه

4: فنر



5: راهنمای کشویی (خار موشکی)

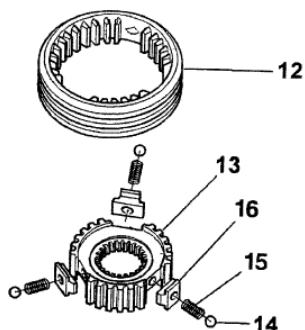
توپی و کشویی دنده 3، 4 و 5

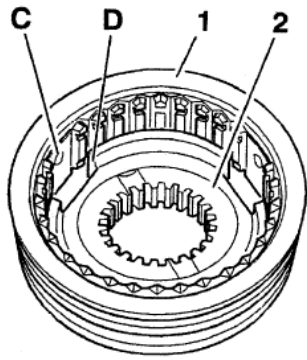
در صورتیکه می خواهید از توپی و

کشویی (مجموعه سنکرونیزه) دوباره

استفاده کنید، موقعیت توپی و کشویی را

نسبت به هم علامتگذاری کنید.



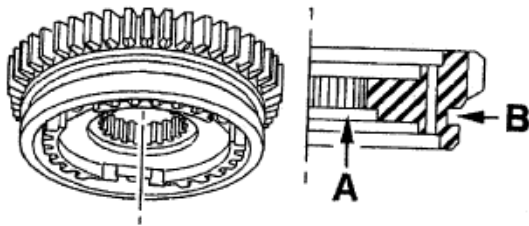


مجموعه توپی و کشویی 1 و 2:

در موقه مونتاژ توپی و کشویی 1 و

2، به شیار A روی توپی توجه شود که در

جهت شیار B روی کشویی قرار گیرد.

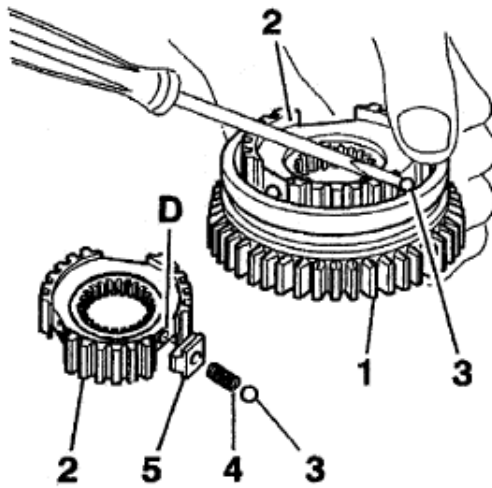


در هنگام مونتاژ به علامتی که هنگام

باز کردن گذاشته اید و موقعیت نصب

شیار (C) در کشویی (D) در توپی توجه

کنید.



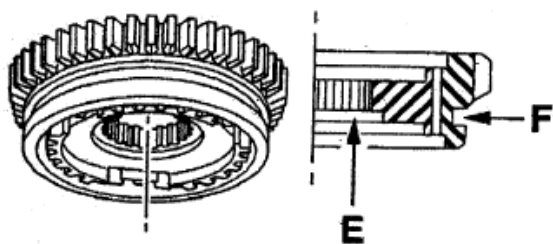
خار موشکی (5) را قرار داده و آنرا

نگهدارید، سپس فنر را جا بزنید. ساچمه

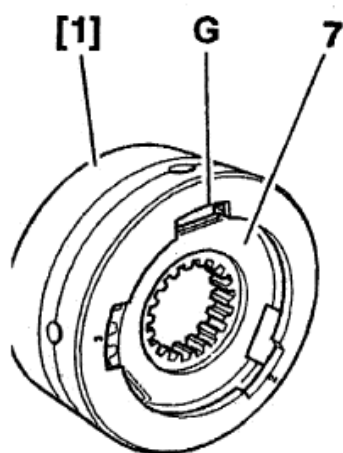
(3) را روی فنر قرار داده و توسط پیچ

گوشتی روی ساچمه فشار دهید تا بین فنر

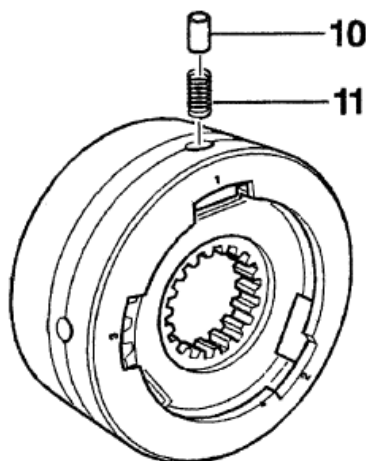
(4) و کشویی (1) قرار گیرد.



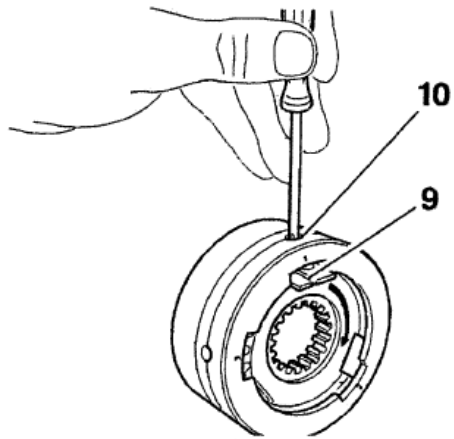
برای نصب توپی و کشویی، دنده  
یک و دو، شیار (E) توپی باید هم جهت  
با سمتی که محل قرار گرفتن ماهک (F)  
روی کشویی است، قرار بگیرد.



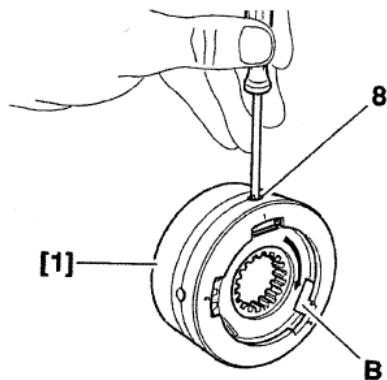
موقعیت شیار (G) روی توپی (7) و  
موقعیت سوراخ شماره (1) را توسط ابزار  
جازدن دنده برنجی، جا بزنید



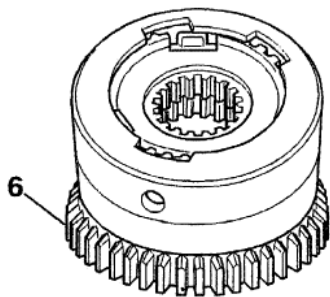
فنر و ساچمه را روی توپی قرار  
دهید.



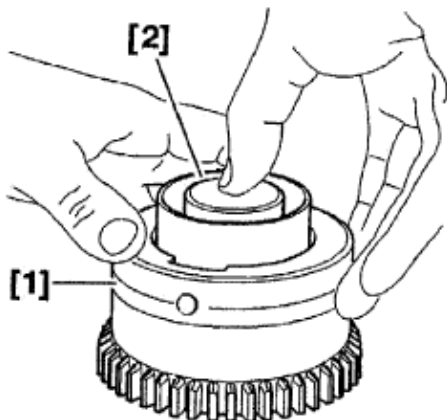
با استفاده از یک پیچ گوشتی چهارسو (10)، فنر و ساچمه را به سمت پایین فشار دهید. سپس خار موشکی (9) را جا بزنید.



ساچمه (8) را در داخل سوراخ قرار دهید و سپس توپی را در داخل ابزار مخصوص بچرخانید.



کشویی (6) را از سمت صاف دنده، روی پایه قرار دهید.



ابزار (1) را روی کشویی قرار داده و از ابزار (2) استفاده کنید.

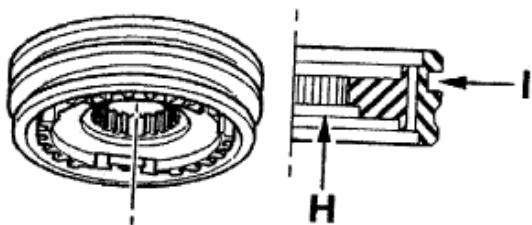


جا زدن دنده برنجی 3 و 4 و 5:

برای نصب دنده برنجی 3 و 4، شیار

(H) توپی، باید در سمت مخالف محل

(I) ماهک روی کشویی باشد.



برای نصب کشویی و توپی دنده

پنج، هیچ جهتی پیش بینی نشده است و

فرقی ندارد.

باز و بست مجموعه ماهک و میل ماهک



1: میل ماهک 1 و 2

2: ماهک دنده 3 و 4

3: ماهک دنده 5

4: ماهک دنده عقب

5: نگهدارنده ماهک دنده عقب

6: شفت ماهک دنده 3 و 4

7: شفت ماهک دنده عقب و دنده پنج

8: فنر قفل کن دنده عقب

9: حلقه نگهدارنده فنر قفل کن دنده

عقب

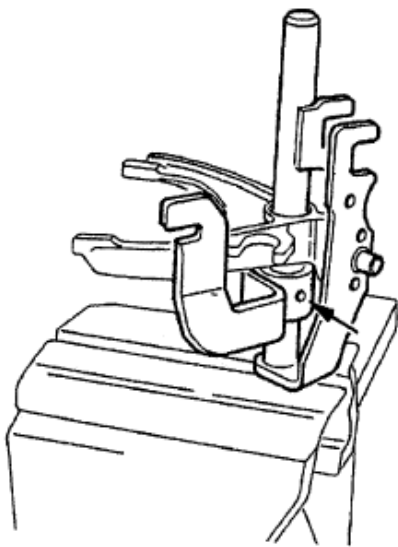
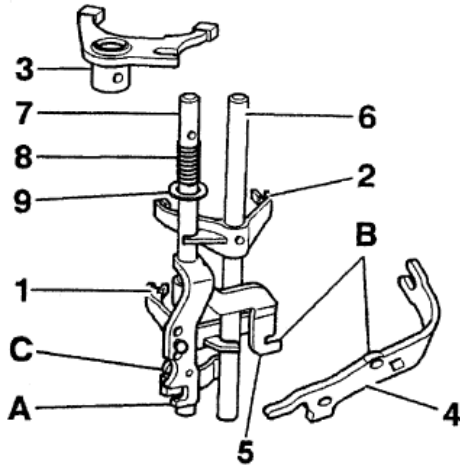
A: قطه نگهدارنده و کنترل ماهک دنده

پنج

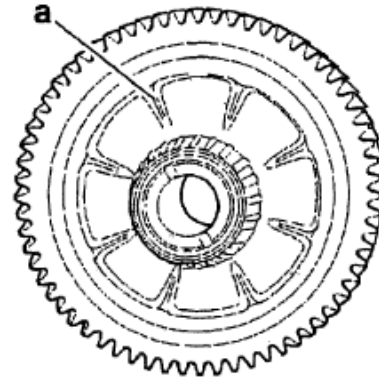
B: پین محرک ماهک دنده عقب

C: تیرک کنترل نگهدارنده دنده عقب و

ماهک دنده پنج



## باز و بست دیفرانسیل



مشخصات دیفرانسیل:

دنده کرانویل به قطر 168mm در روی پینیون دیفرانسیل، در قسمت a دارای برآمدگی می

باشد.

باز و بست:

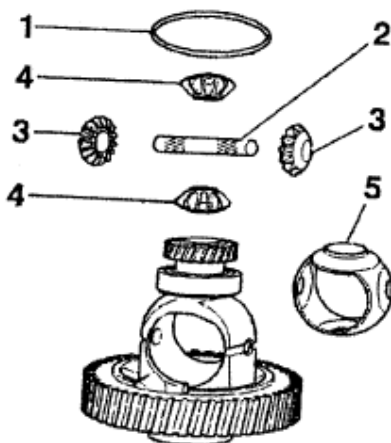
خار حلقوی

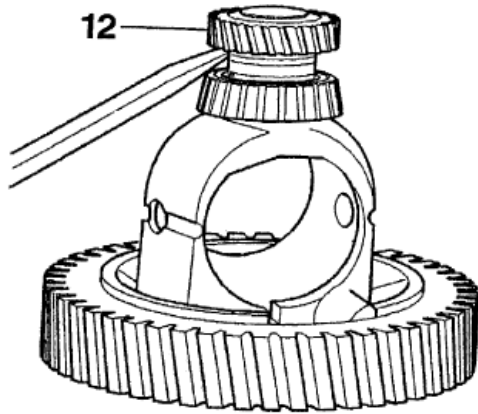
میل هرزگرد

دنده هرزگرد

دنده سر پلوس

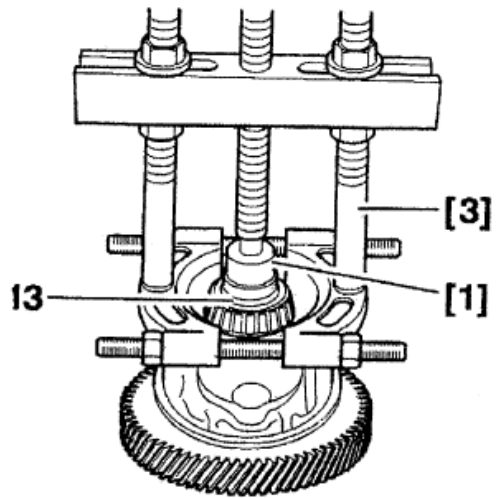
محفظه کائوچویی





دنده کیلومتر شمار را توسط پیچ گوشتی

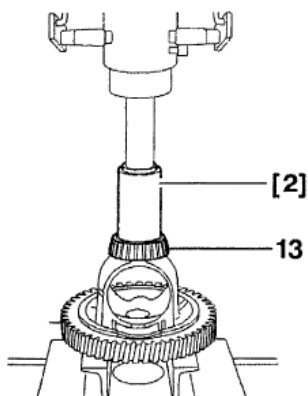
و به آرامی جدا کنید.



با استفاده از بلبرینگ کش (3) و ابزار

(1)، بلبرینگ (13) را جدا کنید.

## مونتاژ مجدد



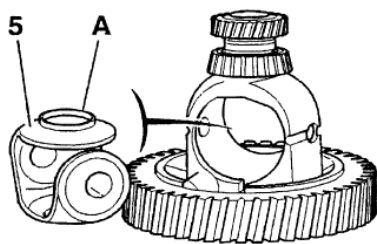
با استفاده از ابزار مخصوص (2)، بلبرینگ

(B) را بر روی دیفرانسیل نصب کنید.

دنده کیلومتر را جا بزنید. پوسته

کائوچویی (5) را به صورتی جا بزنید که لبه

(A) به سمت بالا باشد. (سمت دنده کیلومتر)



دو چرخدنده سر پلوس و چرخدنده

هرزگرد را جا بزنید.



پس از قرار دادن چرخ دنده های هرزگرد

و دنده سر پلوس آنها را چرخانیده تا در محل

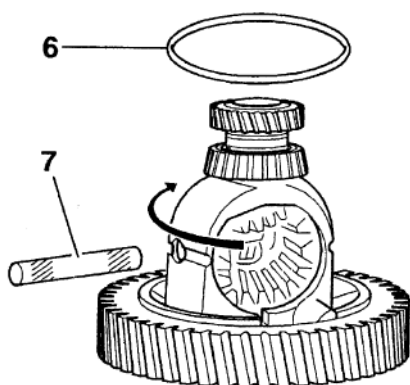
خود قرار بگیرند. سپس میل محور هرزگرد را

جا بزنید.

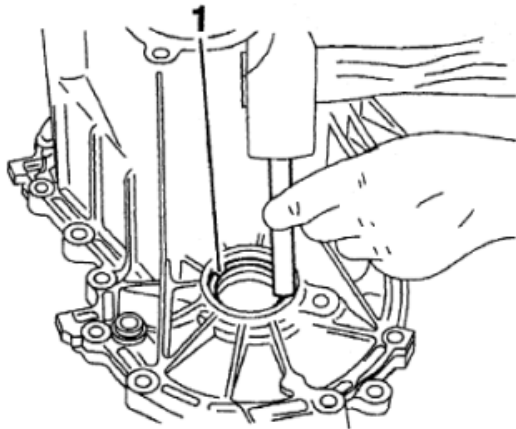


در انتها خار حلقوی فنری (6) را روی

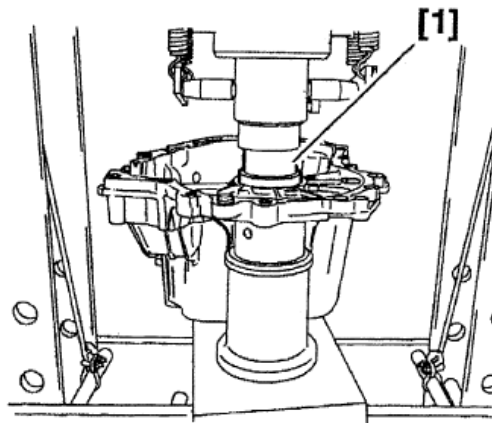
پوسته دیفرانسیل جا بزنید.



## باز و بست متعلقات پوسته گیربکس:

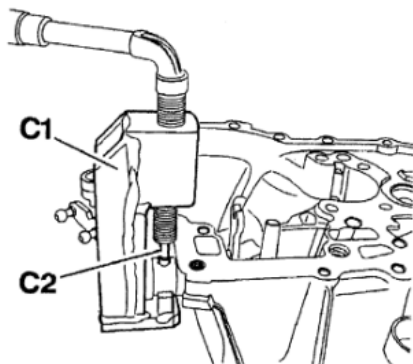


کنس بلبرینگ سمت چپ دیفرانسیل  
(1)، را از محل شکاف روی پوسته و با استفاده  
از یک سمبه خارج کنید.

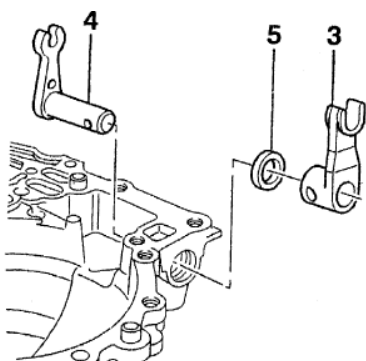


با استفاده از ابزار (1)، کنس بلبرینگ نو  
را در سمت چپ دیفرانسیل جا بزنید.

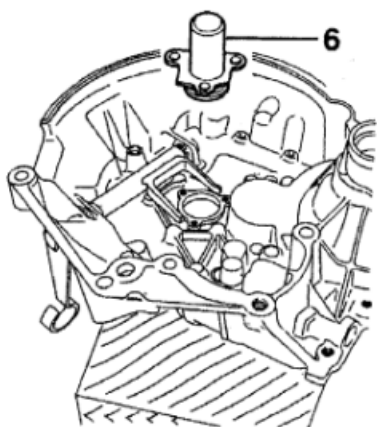
## باز کردن اهرم تعویض دنده



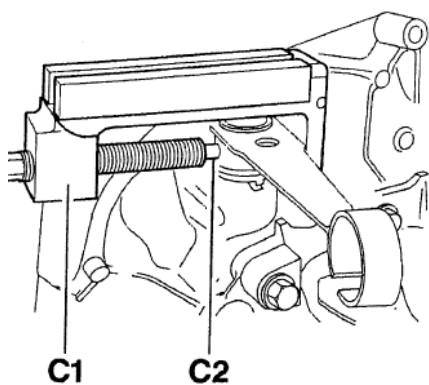
با استفاده از ابزار (2)، قطعه (C1) را جا  
بزنید، سپس با استفاده از پین (C2)، پین  
دوشاخه کلاچ را دریاورید.



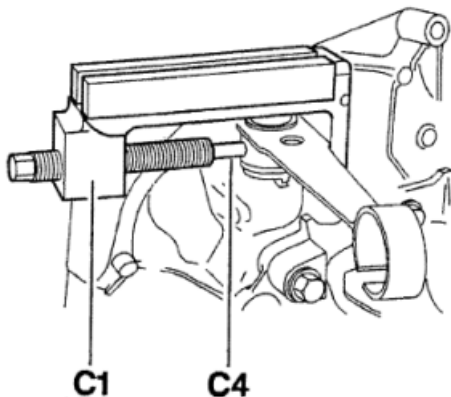
اهرم انتخاب دنده (3) و شفت انتخاب  
(4) را خارج کرده و کاسه نمد (5) را خارج  
کنید.



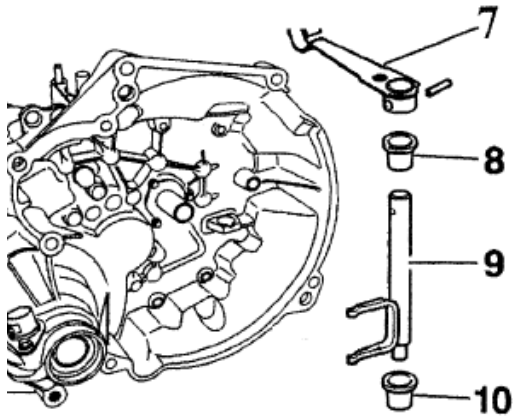
پیچ نگهدارنده قیفی یا راهنمای بلبرینگ  
کلاچ (6) را باز کنید، و قیفی را از محل  
خارج کنید.



با استفاده از ابزار (C1) و پین (C2)، پین  
دوشاخه کلاچ را حرکت دهید، سپس ابزار را  
باز کنید.



پین (C4) را جایگزین کنید، و با استفاده  
از ابزار (C1) پین دوشاخه کلاچ را جدا کنید.



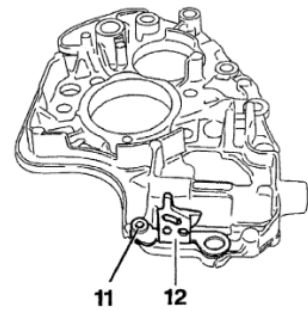
(7) اهرم کلاچ

(8) بوش بالایی

(9) دوشاخه کلاچ

(10) بوش پایینی

باز کردن صفحه میانی به همراه دنده پنج و مکانیزم دنده عقب



با استفاده از دریل، پرچ (11) را خارج کنید.

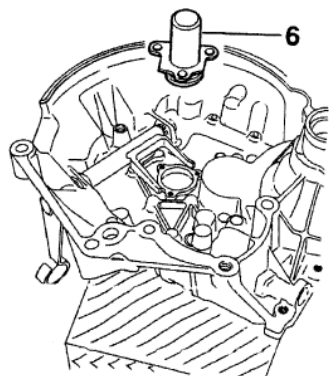
نگهدارنده دنده پنج و مکانیزم قفل دنده عقب (12) را

جدا کنید.

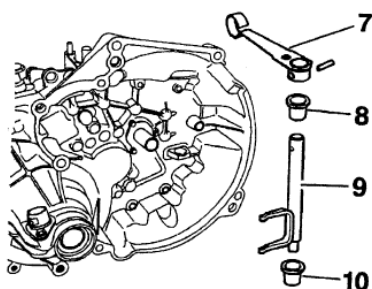


## نصب قطعات پوسته کلاچ

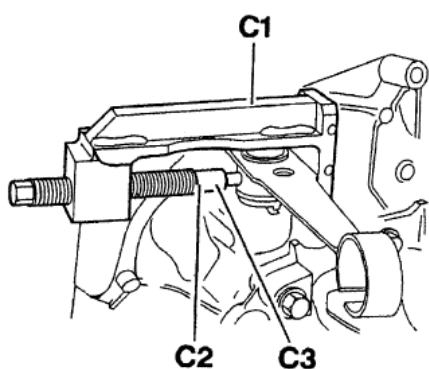
پوسته کلاچ و پوسته میانی را از اهرم کلاچ و شفت آن در هنگام تعمیرات دور نگهدارید.



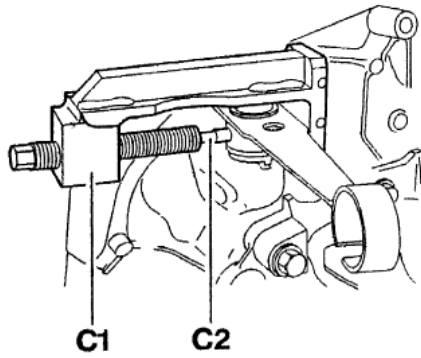
پس از بستن پیچ های قیفی راهنمای بلبرینگ کلاچ، آنها را به اندازه 1daN.m محکم کنید.



بوش پلاستیکی (10)، اهرم دوشاخه (9) و بوش بالایی (8) را در محل خود جا بزنید.

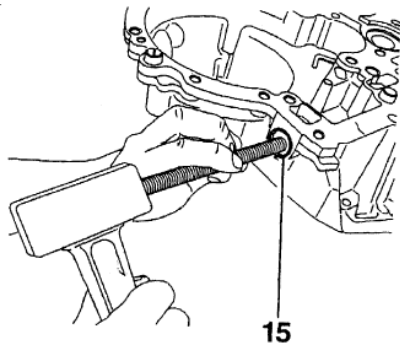


ابزار (2) را روی اهرم دوشاخه کلاچ قرار دهید و با استفاده از ابزار (C1) و (C2) و (C3)، یک پین جدید را جا بزنید.



برای کامل جا زدن پین دو شاخه کلاچ،

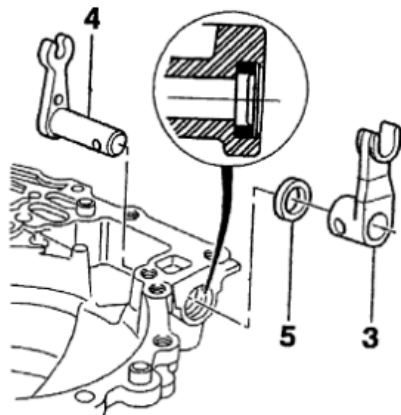
از ابزار (C2) استفاده کنید.



جا زدن پولک برنجی:

با استفاده از ابزار، پولک برنجی قابل

انبساط را جا بزنید.



جا زدن اهرم تعویض دنده:

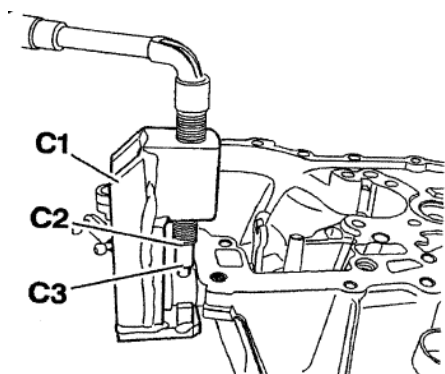
با گریس، بین شیار لبه های کاسه نم

بیرونی (5) را بپوشانید.

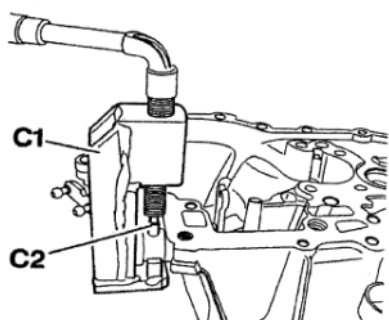
یک عدد کاسه نم نو (5) و شفت

انتخاب دنده (4) را جا بزنید، سپس اهرم

انتخاب دنده (3) را جا بزنید.

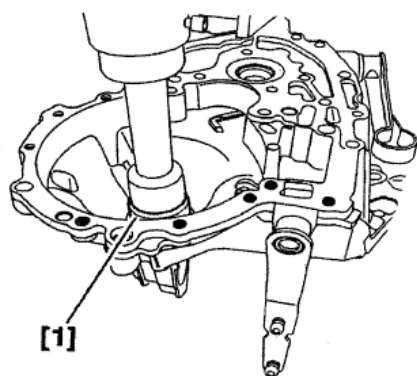


ابزار (2) را روی اهرم انتخاب دنده قرار دهید و با استفاده از ابزار (C1) و به کمک قطعات کمکی (C2) و (C3) شروع به جازدن پین می کنیم.

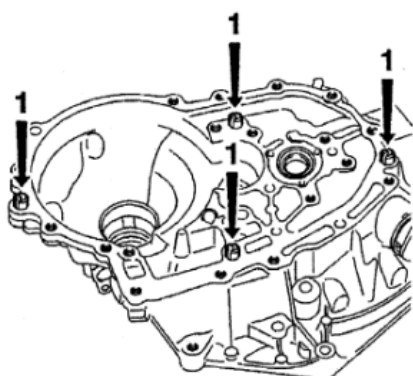


برای جا رفتن کامل پین، از ابزار کمکی (C2) استفاده می کنیم.

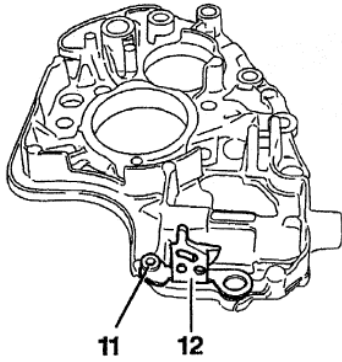
پوسته کلاچ:



کنس بلبرینگ سمت راست دیفرانسیل را با استفاده از ابزار مخصوص (1) و یک پرس هیدرولیک جا بزنید.



پین های راهنما را در روی پوسته میانی گیربکس جا بزنید.

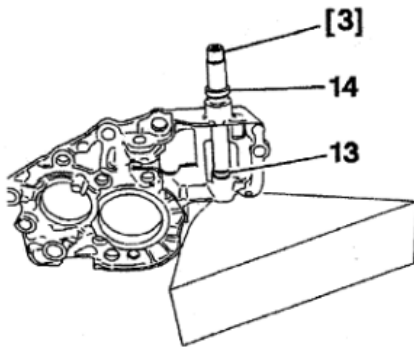


مکانیزم قفل کن دنده پنج و دنده عقب

(12) را نصب کنید. سپس با استفاده از انبر

پرچ کن، پرچ (11) را جا بزنید.

مونتاژ پوسته میانی:



پوسته میانی را روی قطعه چوبی قرار داده

و با استفاده از ابزار مخصوص (3)، رینگ

داخلی (13) و رینگ خارجی (14) را روی

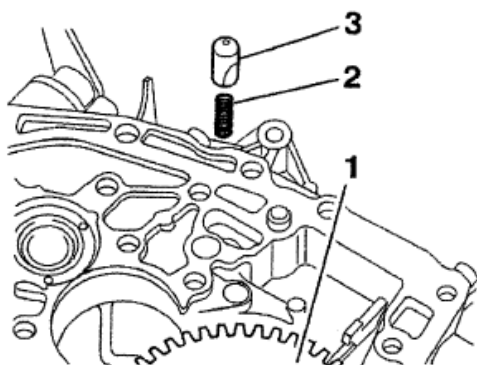
پوسته میانی جا بزنید.



## جا زدن شفت های ورودی و خروجی دیفرانسیل

اقدامات اولیه:

پوسته کلاچ را نصب کنید.



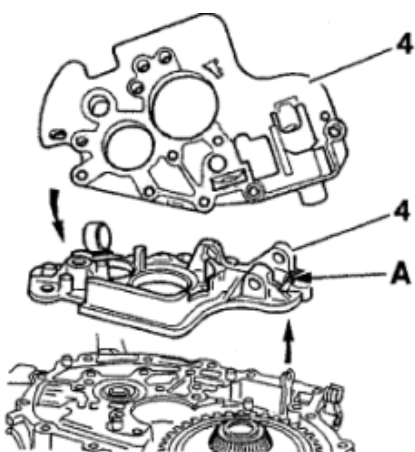
جا زدن قطعات:

شیارهای پوسته کلاچ را با استفاده از فشار

باد تمیز کنید و شیار پیچ ها را نیز تمیز کنید.

دیفرانسیل (1) دنده و انگشتی قفل کن

ماهک دنده عقب (3) را جا بزنید.

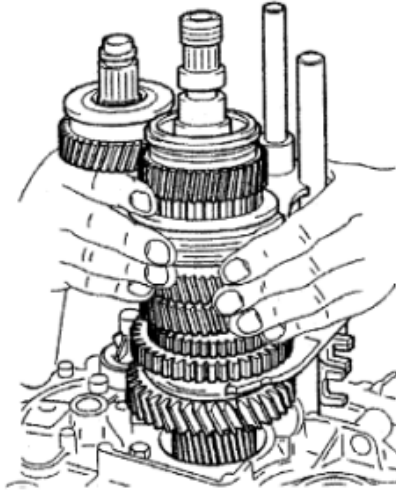


سطح تماس پوسته میانی (4) و پوسته

کلاچ را با چسب E12، بپوشانید.

ماهک انتخاب دنده را در دهانه A در

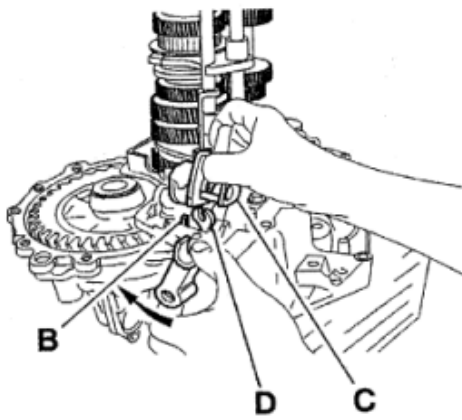
پوسته میانی قرار دهید. پوسته میانی را جا بزنید.



ماهک ها را در کشویی سنکرون ها قرار  
داده و شفت خروجی را با شفت ورودی جفت  
کنید و مجموعه را داخل پوسته جا بزنید.



انگشتی در گیر را در کلید قفل کن دنده  
وارد کنید.

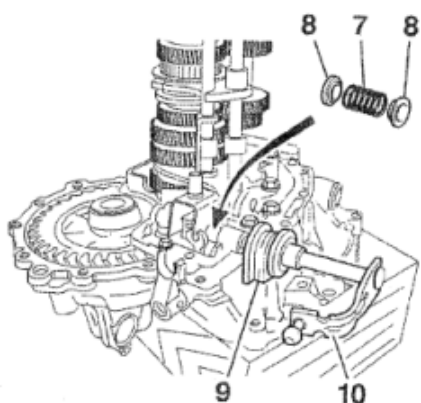


قطعات را به وسیله انگشتی در گیر به طور  
همزمان در شفت ماهک (B) و قاب (C) و  
ماهک شفت انتخاب دنده (D) را جا بزنید.  
قطعات را به وسیله انگشتی در گیر به طور  
همزمان بر روی شفت ماهک جا بزنید.

واشرهای نگهدارنده (8) را در دو طرف

فتر (7) قرار دهید و آنها را در محل نشان داده

شده، جا بزنید.



شفت درگیری (10) را همراه با یک

گردگیر نو (9) که داخل آن را با گریس

آغشته نموده اید، جا بزنید.

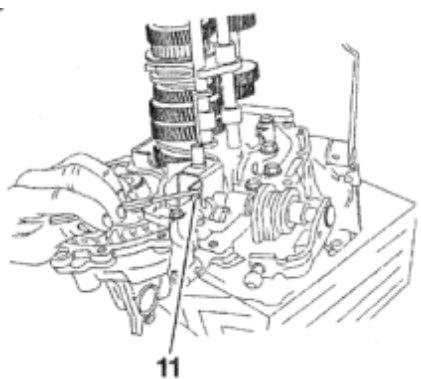
توجه:

انگشتی درگیر و شفت بر روی هم توسط

یک پین نصب می شوند. پین شیار دار (11) را

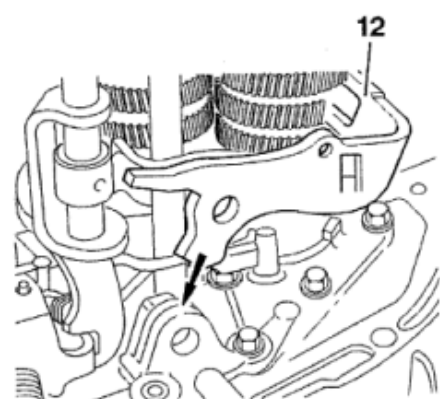
در محل خود بر روی انگشتی درگیر و شفت،

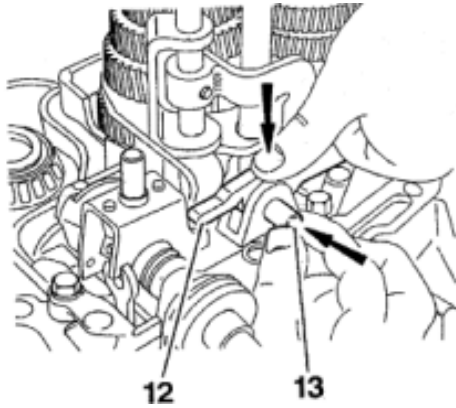
جا بزنید.



ماهک دنده عقب (12) را با یوغ ماهک

مربوطه، درگیر کنید.





به آهستگی ماهک دنده عقب (12) را

فشار دهید و پین (13) را در محل مربوطه جا

بزنید. واسطه دنده عقب (14) و شفت دنده

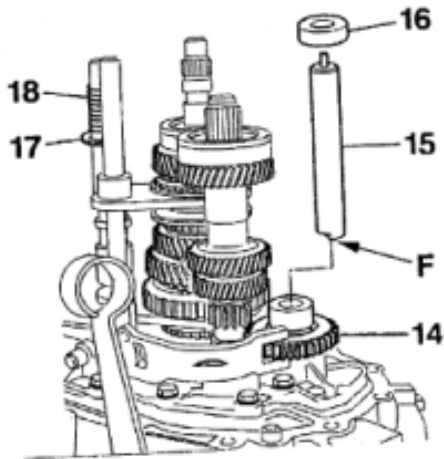
عقب (15) و فاصله انداز پلاستیکی (16) را

جا بزنید.

توجه:

شفت را در قسمت پله ای (F) بچرخانید

تا در داخل پوسته، جا بیفتد.



توجه:

قفل کننده دنده عقب را جا بزنید و کنترل

کنید که خار حلقوی (17) و فنر برگردان دنده

عقب (18) بر روی میل ماهک دنده 1 و 2

قرار داشته باشند.



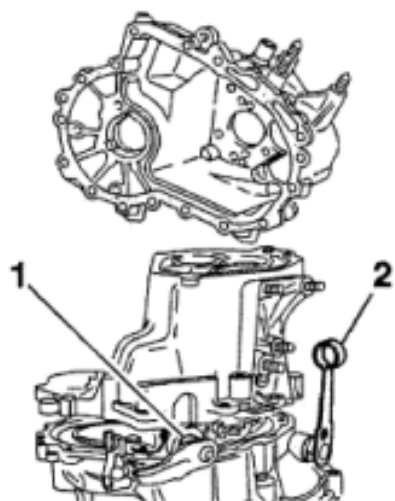
## بستن پوسته گیربکس - جازدن

قفل کن دنده عقب را جا بزنید.

از نصب خار حلقوی و فنر برگردان دنده

عقب روی شفت ماهک دنده 1 و 2، مطمئن

شوید.



محل تماس دو پوسته را با چسب E15

پوشانید.

کاسه نمد شفت درگیر (1) و اهرم (2) را

جا بزنید. پوسته گیربکس را جا بزنید و دقت

کنید که پیچ های دو سر رزوه با علامتهای

مشخص شده، هماهنگ باشند. پیچ ها را به

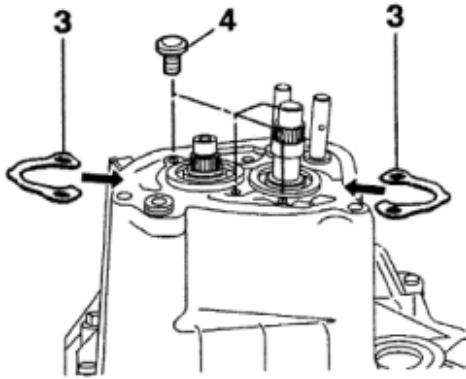
مقدار 1.75 دکانیوتن متر محکم کنید.

شیارهای پوسته را با فشار باد تمیز کنید.

نیم حلقه های قفل کننده بلبرینگ ها (3)

را طوری که برآمدگی (قوس) آنها به سمت

بالا باشد، جا بزنید.

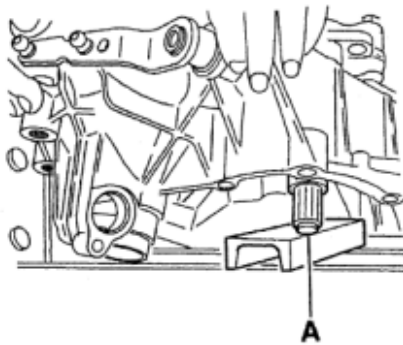


پیچ های (4) را ببندید و با میزان 1.75

دکانیون متر سفت کنید.

دسته دنده را حرکت دهید تا از مونتاژ

صحیح قطعات مطمئن شوید.

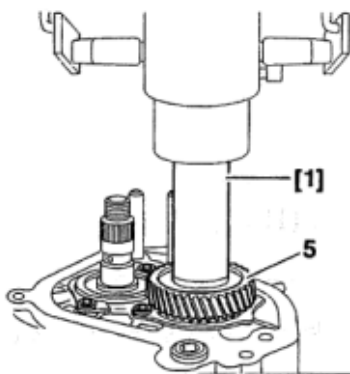


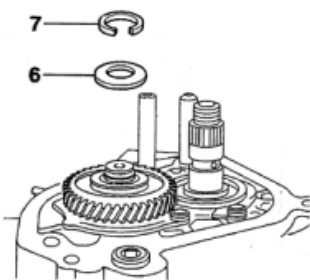
انتهای شفت ورودی (A) را بر روی میز

کار قرار دهید و آن را فشار دهید.

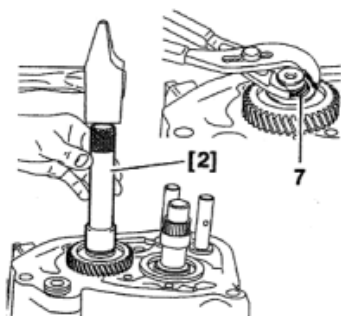
چرخنده محرک دنده (5) را با استفاده

از ابزار مخصوص (1) و پرس جا بزنید.

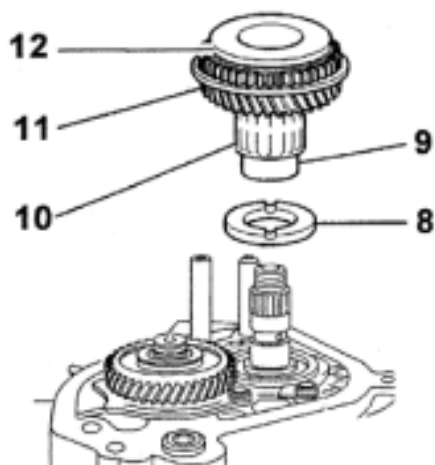




واشر فنری (6) را بر روی چرخدنده قرار دهید و خار فنری نو (7) را در انتهای شفت قرار دهید.



خار فنری (7) را به کمک ابزار مخصوص (2) بر روی شیار شفت جا بزنید.



واشر فاصله انداز (8) و بوش فاصله انداز (9) و بلبرینگ سوزنی (10) و دنده متحرک (11) و همچنین کشویی دنده پنج (12) را جا بزنید.

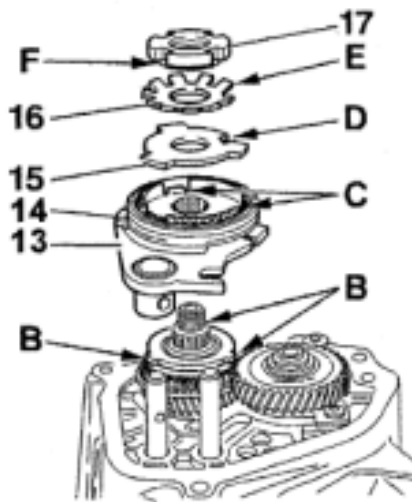
دنده برنجی (B) را بر روی دنده متحرک

پنج قرار دهید.

ماهک و کشویی (13) و (14) را نصب

کنید.

توجه:



بجای مهره انتهای شفت، می توان از یک

مهره چاکدار (17) و یک واشر قفل کن ستاره

ای (16) استفاده نمود.

واشر سه پری (15) را در صورتی که از

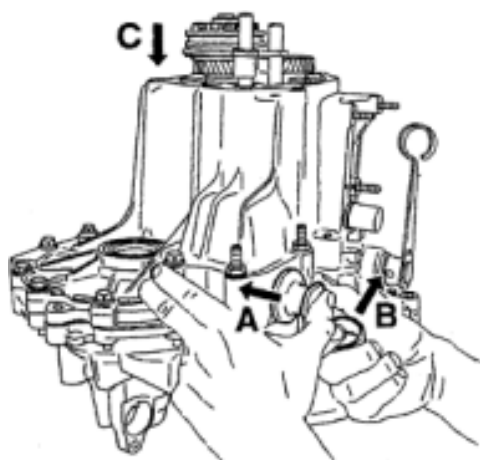
نوع بدون چاک یا شیار (D) باشد، می توان

عوض کرد. در غیر این صورت واشر (15) را

عوض نکنید.

شفاف خروجی را به وسیله درگیری دو

دنده جمع کنید.

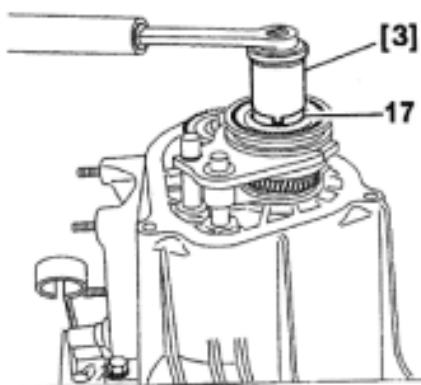


A: در جهت نشان داده شده فشار دهید.

B: دنده عقب را درگیر کنید.

C: دنده پنج را به وسیله فشار ماهک دنده

پنج درگیر کنید.



مهره چاکدار (17) را با استفاده از ابزار

مخصوص (3)، به میزان 13.5daN.m محکم

کنید.

اهرم دسته دنده را در حالت خلاص قرار

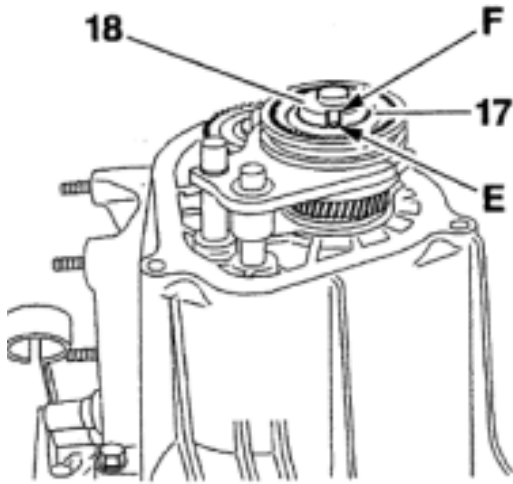
دهید.

مهره چاکدار (17) را با استفاده از

برگردان لبه های (F) و اشرف قفل کن ستاره ای

(E) بر روی چاکهای مهره چاکدار (17) قفل

کنید.



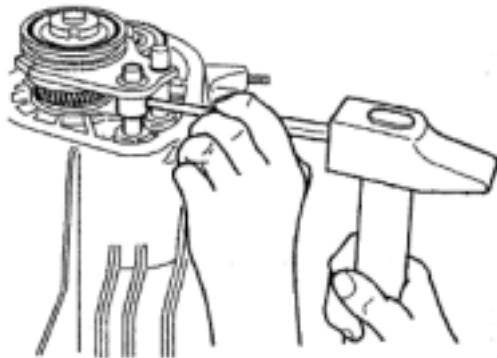
در این حالت، مهره چاکدار (17) در

خلاف جهت محکم شدن، حرکت نخواهد

کرد.

ماهک دنده پنچ را با استفاده از یک پین

فلزی نو مطابق شکل روبرو محکم کنید.



یک و اشرف نو استاندارد، بر روی پوسته

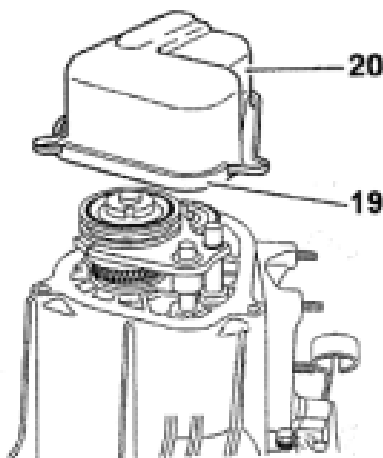
گیربکس قرار دهید. محل قرار گرفتن و اشرف

(19) را به روغن آغشته کنید.

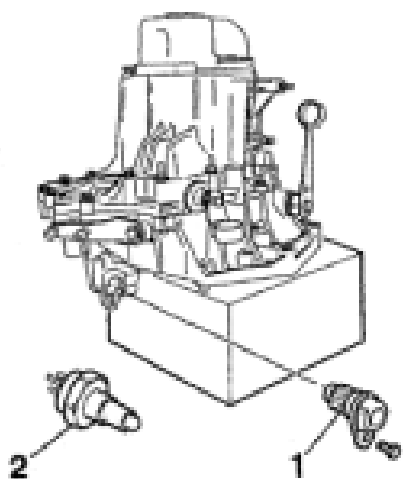
درپوش دنده پنچ (20) را با و اشرف (19) بر

روی پوسته نصب کنید و پیچ ها را به میزان 2.3

daN.m محکم کنید.

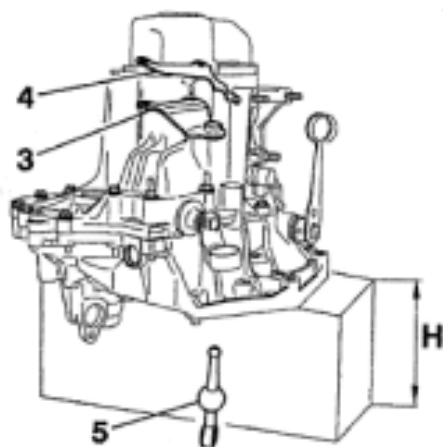


## نصب گیربکس



گیربکس را مطابق شکل روبرو بر روی  
یک قطعه چوب قرار دهید (ارتفاع چوب  
تقریباً 18 cm)

پنیون کیلومتر شمار (1) و سویچ چراغ  
دنده عقب (2) را نصب کنید.

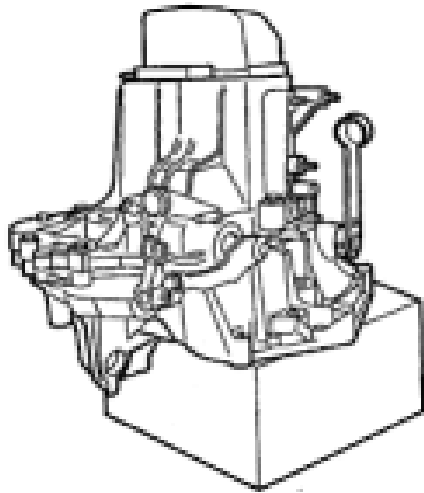


اولین مرحله نصب گیربکس:

صفحه رابط (3)، گیره (4) را بر روی  
پوسته گیربکس نصب کنید.

اهرم توپی دار (5) را به گریس آغشته  
کنید و در محل مربوطه جا بزنید.

مرحله دوم:

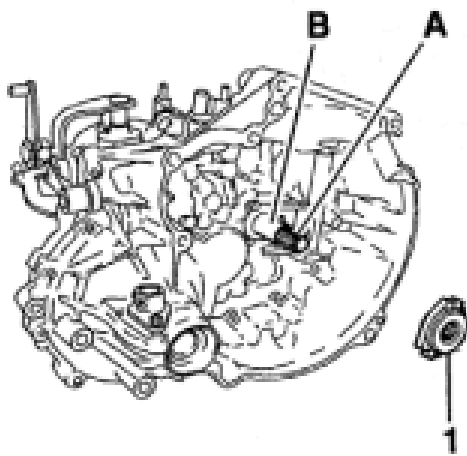


اهرم تعویض دنده را نصب کنید.

هزار خاری (A) را با گریس G10 آغشته

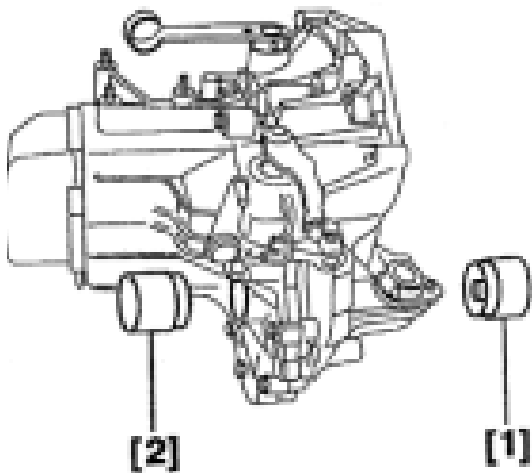
کنید و همچنین راهنمای قیفی دو شاخه کلاچ

را نیز گریس کاری کنید.



قفل کن کلاچ (1) را جا بزنید.

فاصله لبه کاسه نمدها را با گریس پر کنید.



با استفاده از ابزارهای جازن (1) و (2)

کاسه نمدهای طرفین دیفرانسیل را جا بزنید.

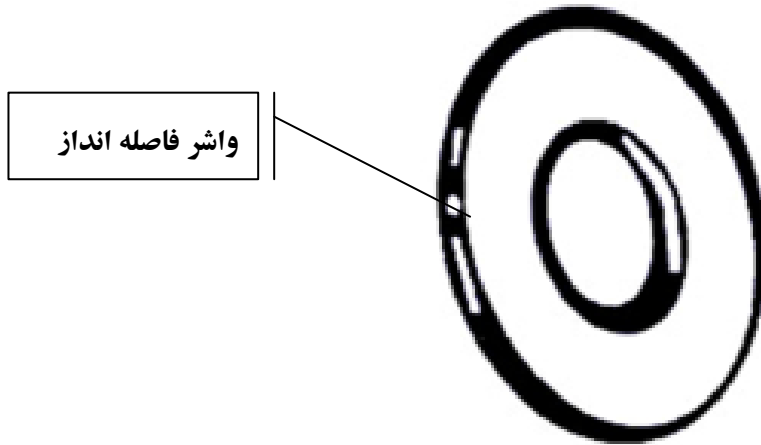


## ابزار مخصوص گیربکس MA5

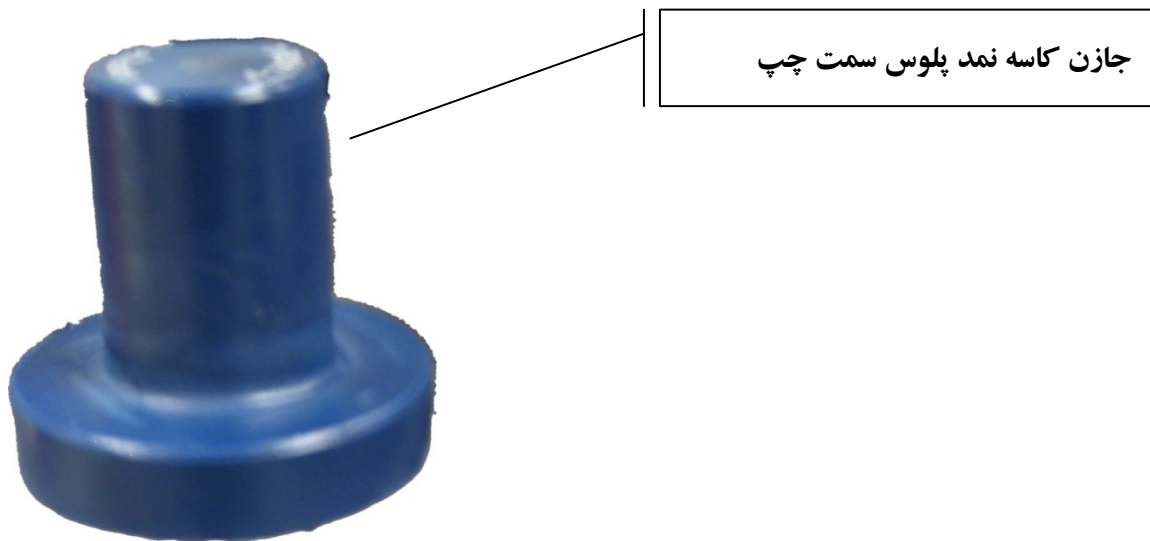


ابزار درآوردن خار سر شفت  
خروجی

شماره ابزار	شماره فنی
C.0317-P	25415001-P



شماره ابزار	شماره فنی
C.0317-Q	25415001-Q



شماره ابزار	شماره فنی
C.0317-T	25415001-T



ابزار جمع کردن کشویی گیربکس

شماره ابزار	شماره فنی
C.0317-AA	25415001-AA

بکس چاکنت سر شفت خروجی

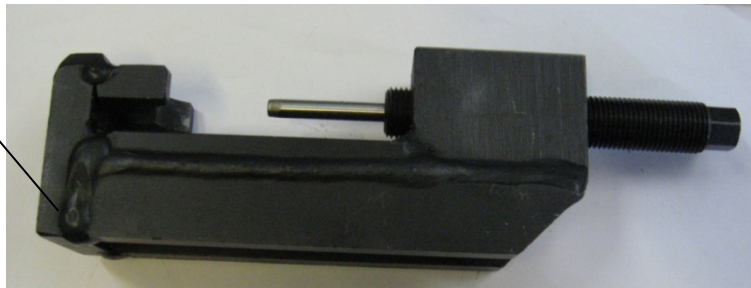




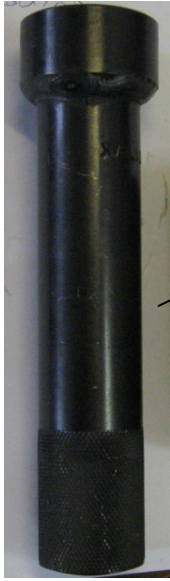
شماره ابزار	شماره فنی
C.0317-Z	25415001-Z



کشنده پین اهرم دسته دنده



شماره ابزار	شماره فنی
C.0317-AD	25415001-AD



ابزار جازن خار سر شفت خروجی



شماره ابزار	شماره فنی
C.0317-AK	25415001-AK

ابزار کشنده بوش



شماره ابزار	شماره فنی
C.0317-AS	\$25412030-AS