

MEHANIČKI ELEMENTI ZA SPAJANJE VRATILA

Spojnice služe za spajanje dva kraja vratila tako da se može preneti obrtni moment ili kretanje sa jednog na drugo vratilo.

Zadatak spojnice je da spoje u jednu celinu bilo zasebna vratila (npr. vratila elektromotora i centrifugalne pumpe), bilo jedno dugačko vratilo koje je napravljeno od više delova radi olakšanja izrade, transporta, sklapanja (npr. transmisiono vratilo).

Spojnicama se mogu međusobno spajati i drugi elementi, npr. vratila sa zupčanicima, kaišnicima i sl.

MEHANIČKI ELEMENTI ZA SPAJANJE VRATILA

Spojnice se nameštaju neposredno iza ležišta, idući u smeru od izvora energije (motora). One treba da budu što lakše, i, naročito pri većim brzinama obrtanja, statički i dinamički uravnotežene. Ponekad postavlja uslov da spojnica bude tako konstruktivno izvedena da se lako može rasklopiti i skinuti kada neki ogranak vratila treba da duže bude isključen iz rada.

- 1 – primarni (vodeći) deo vratila
- 2 – sekundarni (vođeni) deo vratila
- 3 – spojnica
- 4 – ležišta



MEHANIČKI ELEMENTI ZA SPAJANJE VRATILA

Primenom spojnice ostvaruje se:

- pojednostavljenje i olakšavanje montaže,
- sklapanje pojedinih sklopova,
- spajanje vratila,
- otklanjanje grešaka koje izazivaju neravnomerno obrtanje i toplotno izduženje,
- spajanje aksijalno pomerljivih sklopova,
- otklanjanje udara pri uključivanju i isključivanju,
- prigušivanje oscilacija,
- daljinsko ukopčavanje i iskopčavanje,
- ostvarivanje uslovnih veza između broja obrtaja, smera obrtanja, obrtnog momenta, ugla zaokretanja i drugih veličina.

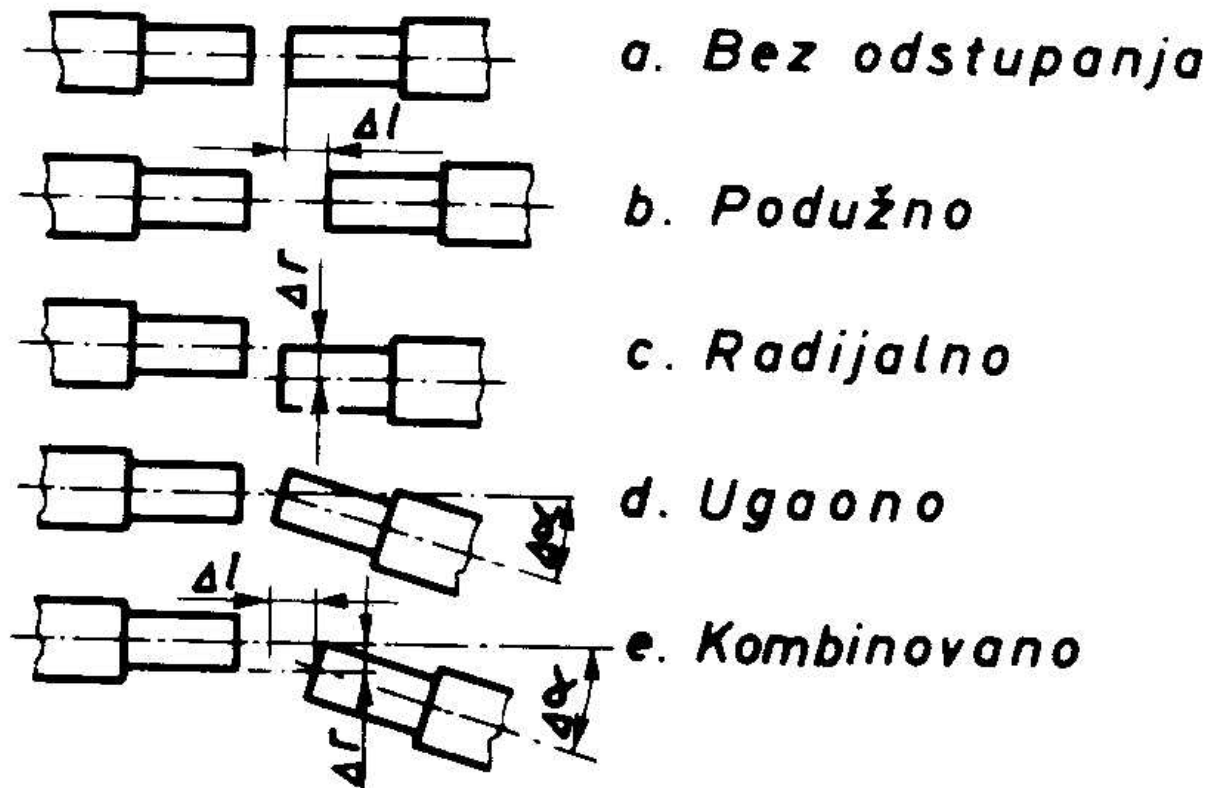
MEHANIČKI ELEMENTI ZA SPAJANJE VRATILA

Spojnicama se mogu odkloniti sledeće greške:

- radijalno odstupanje položaja osa vratila,
- podužno odstupanje položaja osa vratila,
- ugaono odstupanje položaja osa vratila,
- kombinovano odstupanje položaja osa vratila.

MEHANIČKI ELEMENTI ZA SPAJANJE VRATILA

Spojnicama se mogu odkloniti sledeće greške:



MEHANIČKI ELEMENTI ZA SPAJANJE VRATILA

Razlikujemo sledeće vrste spojnice:

- spojnice stalnog dejstva,
- uključno-isključne spojnice,
- automatske spojnice,
- indukzione spojnice.

Spojnice stalnog dejstva

Ove spojnice služe za permanentno spajanje vratila.

Prema vrsti ostvarene veze ove spojnice se dele na:

- krute (nema međusobnog pomeranja elemenata),
- pokretljive (postoji međusobno pomeranje elemenata).

Spojnice stalnog dejstva

Krute spojnice

To su one spojnice koje ne dozvoljavaju međusobno pomeranje spojenih krajeva vratila.

Poznate su sledeće vrste ovih spojnica:

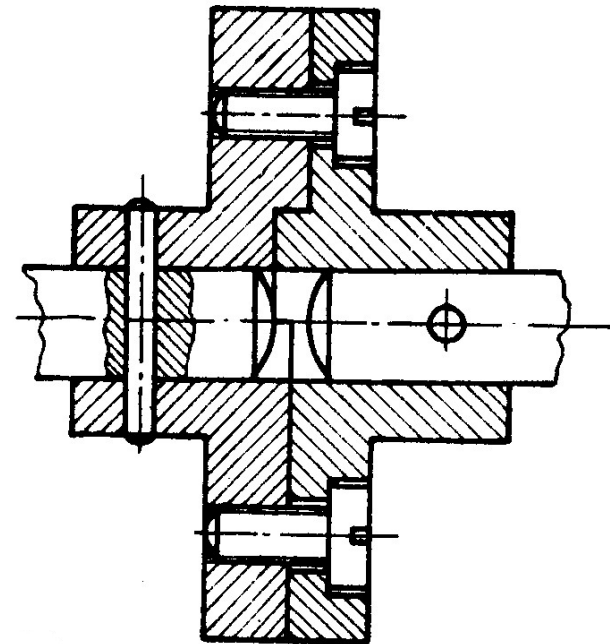
- spojnice sa obodima,
- spojnice sa naglavkom,
- oklopne spojnice.

Spojnice stalnog dejstva

Krute spojnice

Spojnice sa obodima

Spojnice sa obodima primenjuju se za spajanje jako opterećenih vratila, koja prenose obrtni moment u oba smeru, a opterećena su i znatnim radijalnim i aksijalnim silama.

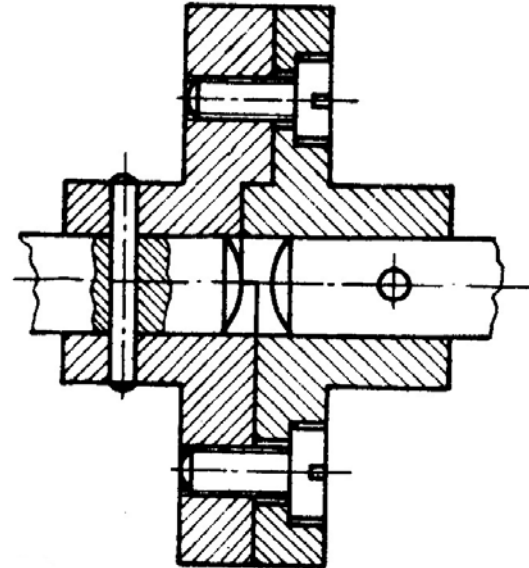


Spojnice stalnog dejstva

Krute spojnice

Spojnice sa obodima

Polutke spojnica sastoje se od glavčina sa obodima, na kojima se nalaze otvori za zavrtnjeve. Susjedni obodi međusobno se spajaju nizom podešenih zavrtnjeva, a glavčine spojnica navlače se na krajeve vratila vratila tako da ostvaruju presovani sklop i dodatno se osiguravaju klinovima.

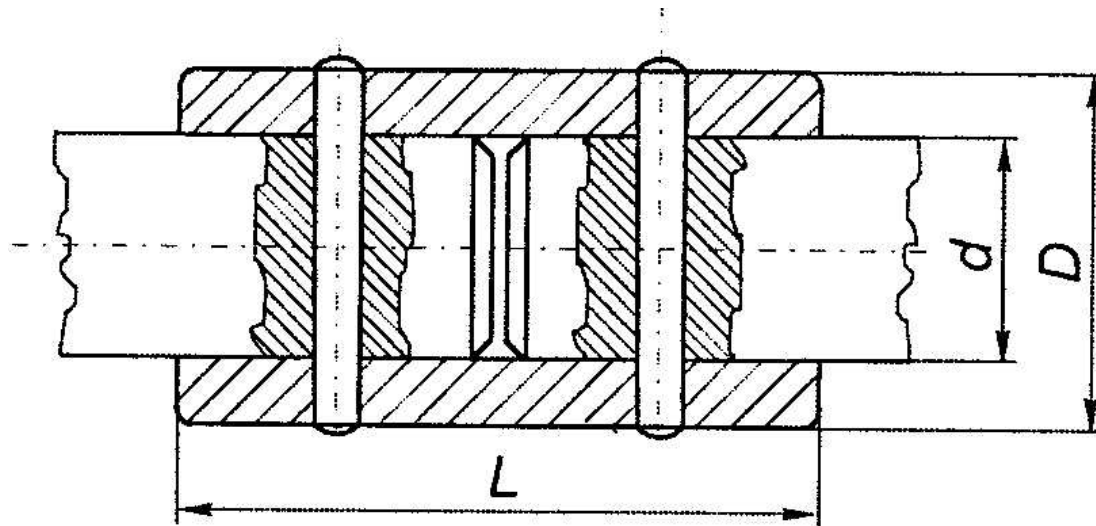


Spojnice stalnog dejstva

Krute spojnice

Spojnice sa naglavkom

Spojnicica sa naglavkom ima naglavak od livenog gvožđa ili čelika, koji je navučen na krajeve vratila i pričvršćen klinovima za vratilo.



$$D=(1,4...2)\cdot d$$

$$L=(2,5...3,5)\cdot d$$

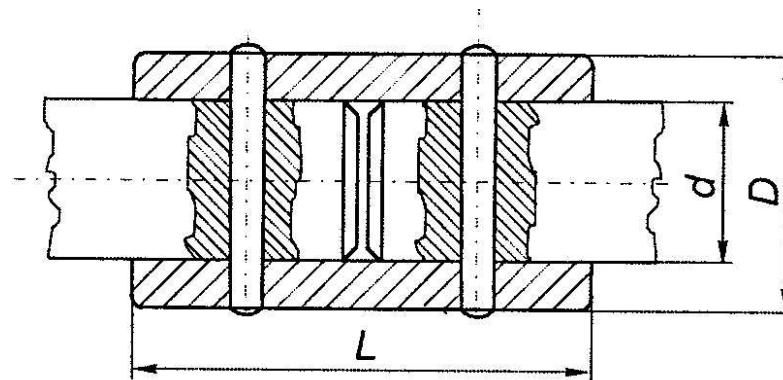
Spojnice stalnog dejstva

Krute spojnice

Spojnice sa naglavkom

Spojnica je jednostavne konstrukcije, ali nepodesna za skidanje, pošto treba pomeriti bilo jedno vratilo bilo spojnicu za polovinu njene dužine.

Sa ovom spojnicom je teško ostvariti aksijalnost susednih vratila (podudaranje geometrijskih osa), pošto se krajevi vratila deformišu zbog zabijanja klinova.



$$D=(1,4...2)\cdot d$$

$$L=(2,5...3,5)\cdot d$$

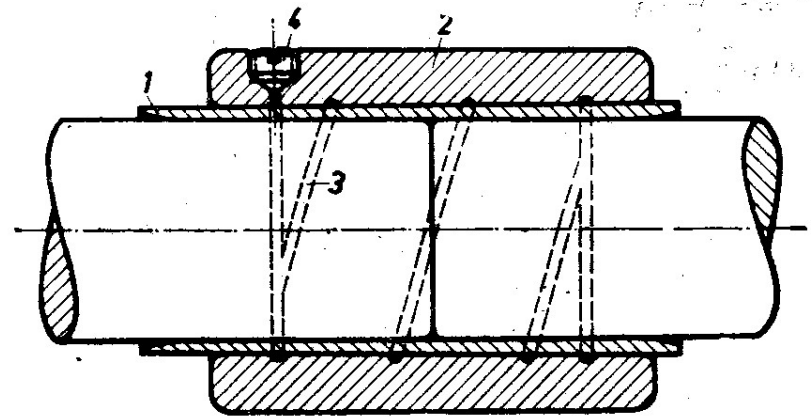
Spojnice stalnog dejstva

Krute spojnice

Spojnice sa naglavkom SKF

Spojnica sa naglavkom SKF ima tanku unutrašnju čauru, jednodelnu i nerazrezanu, i debeli naglavak. Neznatna koničnost – na čauri spolja, u naglavku iznutra – omogućava da se pri navlačenju naglavka čaura deformiše i pripije uz krajeve vratila, i tako proizvede jak otpor protiv klizanja, dovoljan za prenošenje obrtnog momenta sa vratila na vratilo.

- 1 – unutrašnja čaura
- 2 – naglavak
- 3 – kanali za mazivo
- 4 – otvor za pričvršćivanje injektora



Spojnice stalnog dejstva

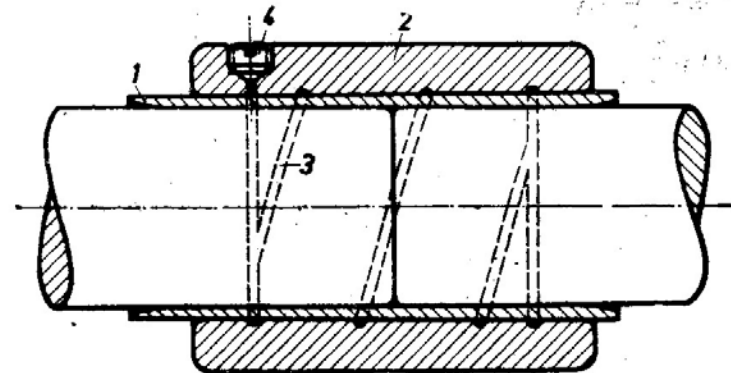
Krute spojnice

Spojnice sa naglavkom SKF

Navlačenje naglavka izvodi se specijalnim uređajem. Da bi se navlačenje olakšalo, snabdeven je naglavak iznutra kanalima kroz koje se utiskuje ulje pod pritiskom pomoću injektora. Po završenom navlačenju ulje biva istisnuto pod dejstvom pritiska naglavka.

Ova spojnica je prosta, zauzima malo mesta, nema delova koji štrče, omogućava postizanje aksijalnosti, vratilo nema štetnih žlebova.

- 1 – unutrašnja čaura
- 2 – naglavak
- 3 – kanali za mazivo
- 4 – otvor za pričvršćivanje injektora

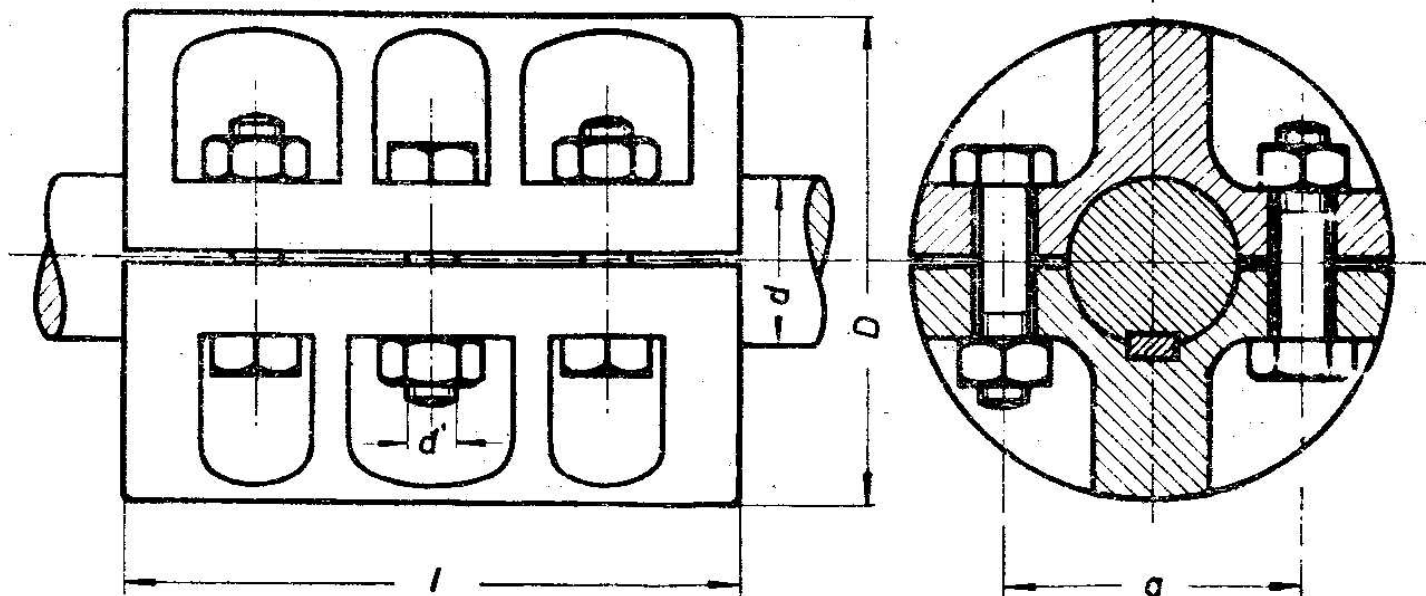


Spojnice stalnog dejstva

Krute spojnice

Oklopna spojnica

Oklopna spojnica ima dvodelni oklop od livenog gvožđa, pritegnut zavrtnejevima uz vratilo. Obrtni moment se prenosi pomoću otpora protiv klizanja uz učešće klinova bez nagiba, koji služe za obezbeđenje međusobnog položaja vratila i kao dodatno osiguranje.



Mehanički funkcionalni elementi

Mehanički elementi za spajanje vratila

Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Ove spojnice omogućavaju otklanjanje izvesnih grešaka i odstupanja u međusobnom položaju spojenih vratila. To se ostvaruje takvom konstrukcijom koja omogućava relativno pomeranje elemenata.

Kod ovih spojnica se razlikuju dva tipa:

- spojnice koje omogućavaju mala relativna pomeranja vratila,
- spojnice koje omogućavaju velika relativna pomeranja vratila.

Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Spojnice prvog tipa su veoma slične krutim spojnicaama uz dodatak elastičnih elemenata koji dozvoljavaju izvesna relativna pomeranja.

Kod spojnica drugog tipa usled velikih odstupanja u položaju vratila dolazi do nejednakih brzina obrtanja spojenih vratila.

Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Prema vrsti grešaka koje mogu da otklone, pokretljive spojnice delimo na:

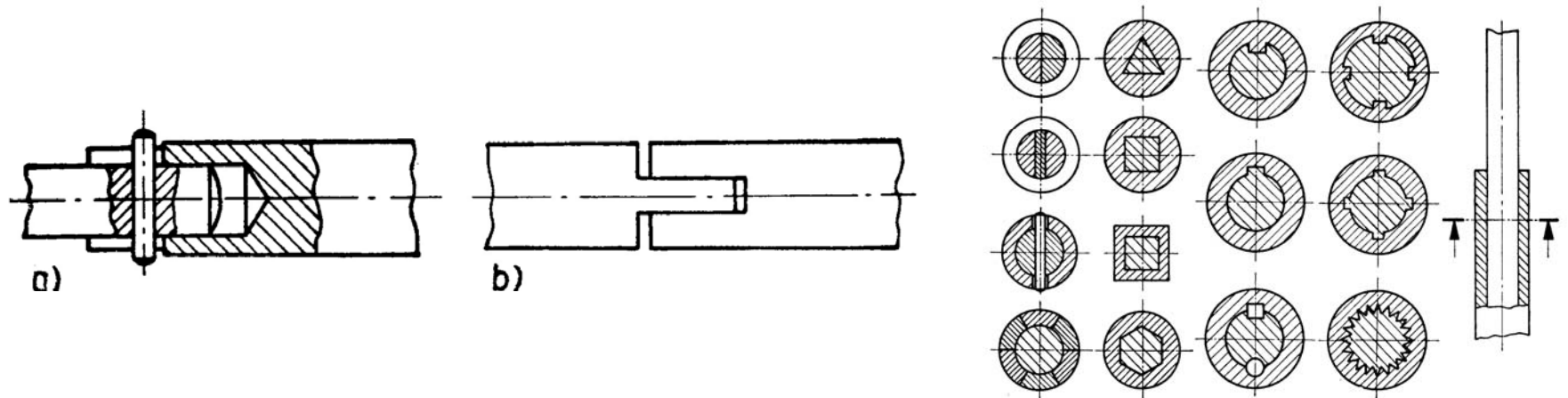
- uzdužno pokretljive spojnice,
- poprečno pokretljive spojnice,
- ugaono pokretljive spojnice.

Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Uzdužno pokretljive spojnice

Kao primer uzdužno pokretljive spojnice navodimo teleskopska vratila sa različitim profilima poprečnog preseka. Ona omogućavaju velika uzdužna pomeranja vratila.

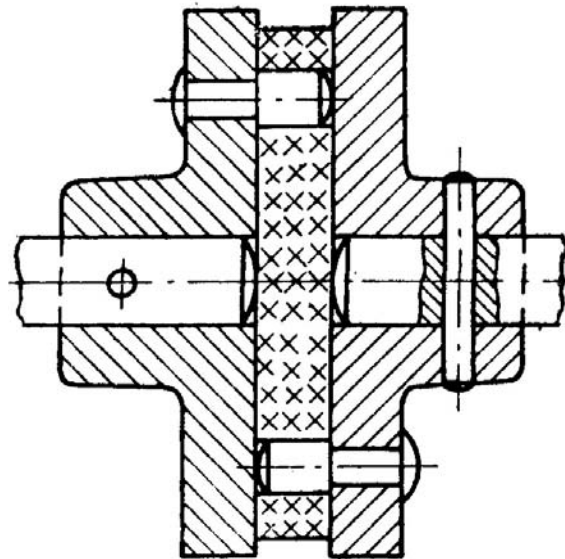


Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Uzdužno pokretljive spojnice

Za prenošenje većih obrtnih momenata koriste se spojnice sa obodima, koje sadrže u sebi i umetnuti elastični član koji vrši funkciju prigušivanja pri udarima.

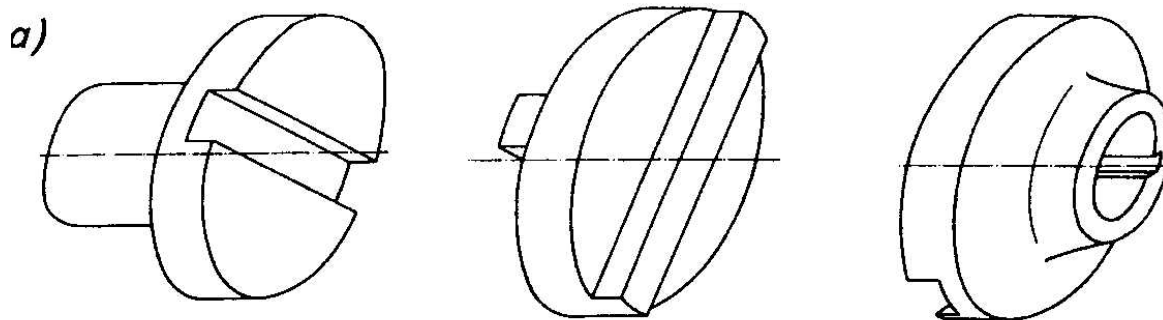


Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Poprečno pokretljive spojnice

Krstasta spojnice sastoji se od dve polutke čije su glavčine navučene na krajeve vratila, a na obodima imaju radijalno postavljene žlebove. Između ovih polutki postavlja se međuelement (okrugla ploča), koji ima dva pod 90° postavljena zupca. Pri sklapanju zupci dolaze u odgovarajuće žlebove polutki spojnice, tako da su pri okretanju vratila, zbog radijalnog klizanja duž ovih žlebova, moguća pomeranja u radijalnom pravcu.



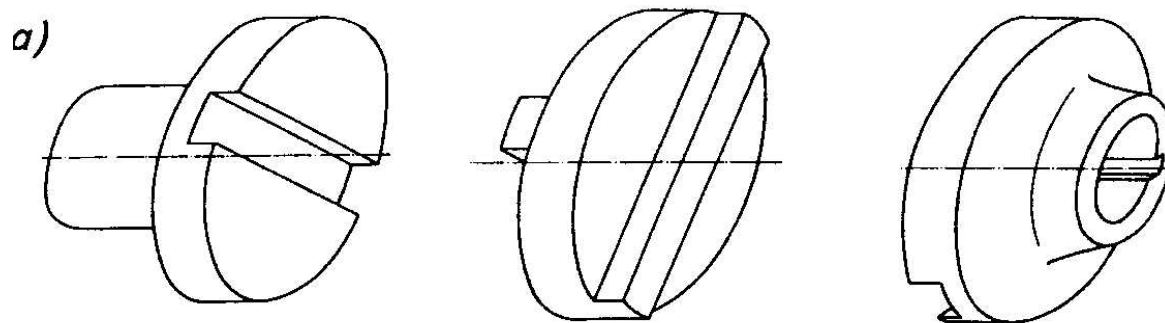
Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Poprečno pokretljive spojnice

Takođe su moguća i manja pomeranja u aksijalnom pravcu, tako da ove spojnice mogu da kompenziraju radijalna (do 5% prečnika vratila) i manja aksijalna odstupanja osa vratila.

Zbog klizanja između dodirnih površina praćenog habanjem, ove spojnice su pogodne za niže učestanosti obrtanja i manje obrtne momente.

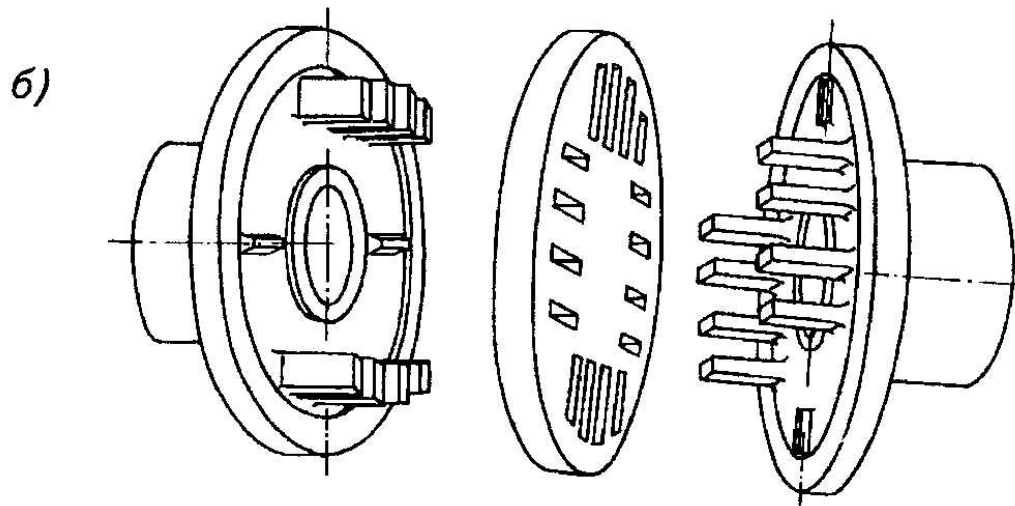


Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Poprečno pokretljive spojnice

Na slici je prikazano jedno od mogućih konstrukcionih izvođenja krstaste spojnice.



Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Ugaono pokretljive spojnice

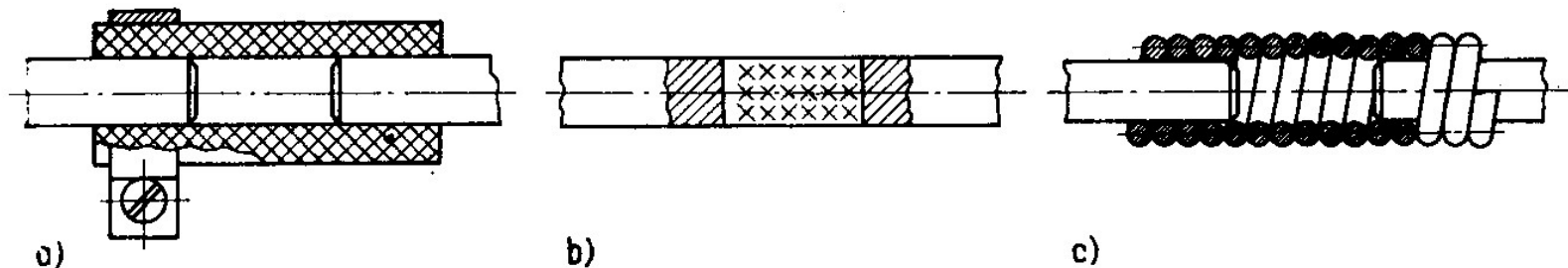
Ove spojnice služe za prenos obrtnog momenta i kretanja kod vratila čije se ose seku. Između vratila ugrađeni su elastični elementi ili zglavkasti članovi.

Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Ugaono pokretljive spojnice

Ako su između vratila ugrađeni elastični elementi, onda se takve spojnice nazivaju elastične spojnice.



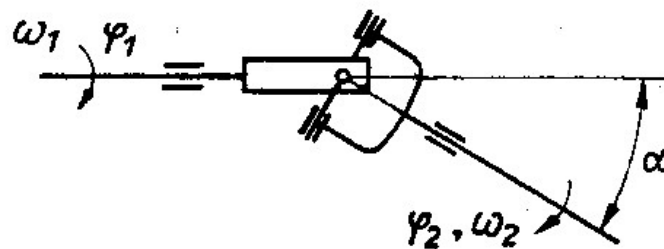
- a) Elastična spojnica sa gumenim ili plastičnim crevom
- b) Elastična spojnica sa umetnutim vulkaniziranim gumenim vratilom
- c) Elastična spojnica sa uvrtnom zavojnom oprugom

Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Ugaono pokretljive spojnice

Od spojnica sa zglavkastim članovima najpoznatije su spojnice sa Kardanovim zglobovom.



Prenosni odnos kod spojnice sa Kardanovim zglobovom je:

$$\mathbf{i} = \frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{\cos \alpha}{1 - \sin^2 \varphi_1 \sin^2 \alpha} \qquad \cos \alpha = \frac{\operatorname{tg} \varphi_1}{\operatorname{tg} \varphi_2}$$

Spojnice stalnog dejstva

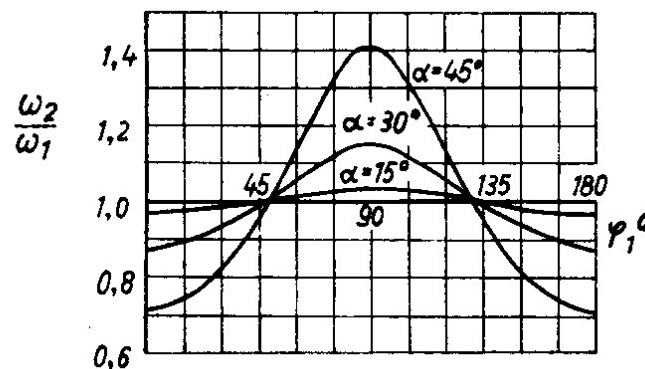
Pokretljive spojnice

Ugaono pokretljive spojnice

Minimalne i maksimalne vrednosti prenosnog odnosa iznose:

$$\mathbf{i_{\max}} = \frac{1}{\mathbf{\cos \alpha}} \quad \text{za } \varphi_1 = 90^\circ \text{ i } \varphi_1 = 270^\circ$$

$$\mathbf{i_{\min}} = \mathbf{\cos \alpha} \quad \text{za } \varphi_1 = 0^\circ \text{ i } \varphi_1 = 180^\circ.$$

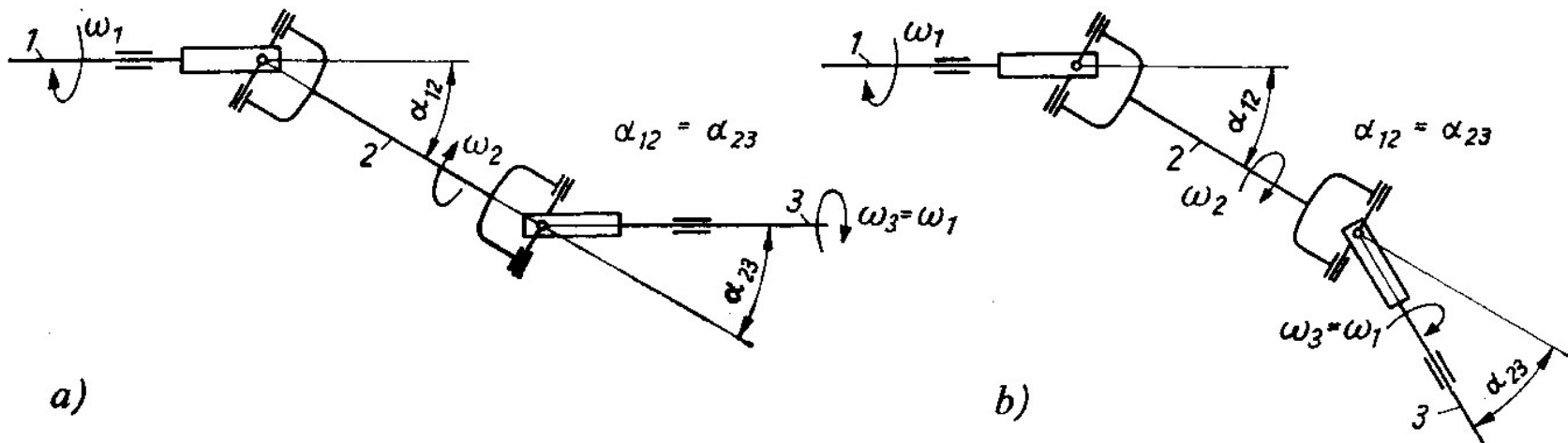


Spojnice stalnog dejstva

Pokretljive spojnice

Ugaono pokretljive spojnice

Promenljiv prenosni odnos kod spojnice sa Kardanovim zglobovom može da se izbegne umetanjem dodatnog vratila, pri čemu ulazno i izlazno vratilo mogu da budu međusobno paralelni (slika a) ili da se seku (slika b).



Uključno-isključne spojnice

U eksploatacionim uslovima vrlo često se javljaju zahtevi za uključivanjem i isključivanjem nekog vratila odnosno sistema. U tom slučaju primenjuju se uključno-isključne ili razdvojive spojnice. One omogućavaju uspostavljanje i prekidanje veze spojenih vratila kako u stanju mirovanja, tako i za vreme obrtanja.

Uključno-isključne spojnice

Razlikuju se dve vrste uključno-isključnih spojnica:

- spojnice pomoću kojih se uvek može jedno vratilo isključiti, a uključivanje vratila je moguće jedino za vreme mirovanja (spojnice sa kandžama i zupcima). One se upotrebljavaju kada uključivanje i isključivanje nije potrebno često izvoditi

Uključno-isključne spojnice

Razlikuju se dve vrste uključno-isključnih spojnic:

- spojnice pomoću kojih se vratila mogu i uključivati i isključivati i za vreme obrtanja. One moraju imati osobinu da omoguće da se vođeno vratilo dovede postepeno iz stanja mirovanja do one brzine obrtanja koju ima vodeće vratilo. Kada bi se uključivanje izvršilo naglo, jaki udari obrtnih masa mogli bi prouzrokovati, zbog preteranih iznenadnih naprezanja, lomljenje delova. Postepeno uključivanje postiže se trenjem klizanja spojnih organa, pa se zbog toga ove spojnice zovu spojnicama sa trenjem ili frikcionim spojnicama

Uključno-isključne spojnice

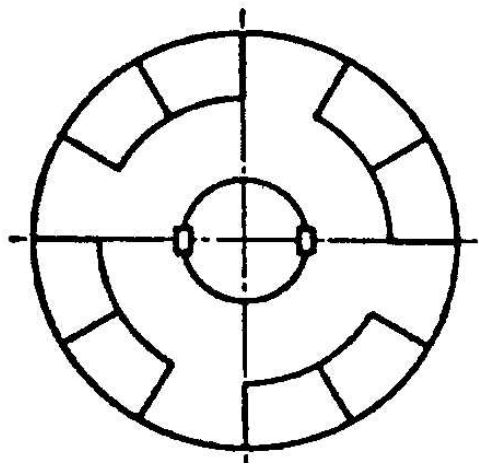
Za uključivanje i isključivanje spojnice obeju grupa potrebni su posebni uređaji. Ovi uređaji mogu biti po načinu delovanja:

- mehanički (poluge, opruge, delovanje centrifugalne sile),
- pneumatički (pomoću zbijenog vazduha),
- hidraulički (pomoću tečnosti pod pritiskom),
- električni (elektromagnetni).

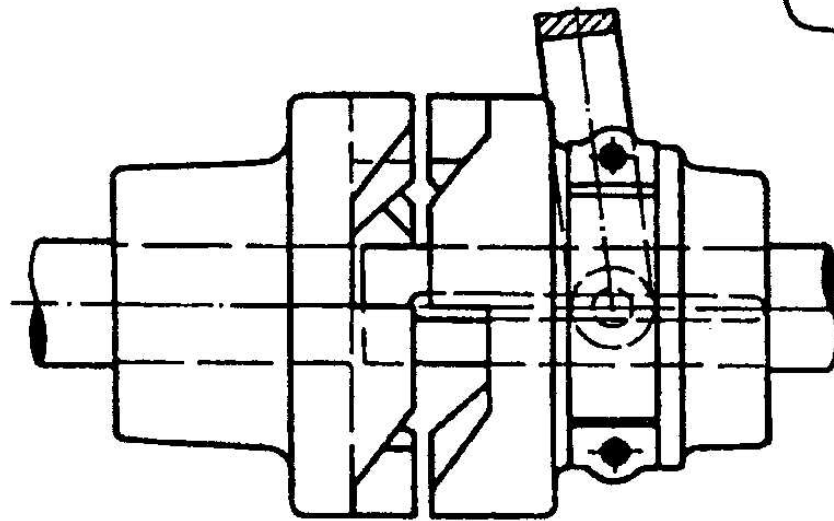
Uključno-isključne spojnice

Kandžaste spojnice

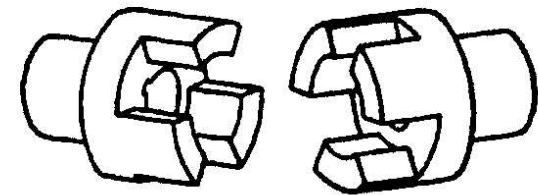
Kod kandžastih spojnica jedna polutka spojnice se čvrsto veže za pogonsko vratilo, a druga polutka na gonjenom vratilu može aksijalno da se pomera. Pokretna polutka spojnice vezuje se za vratilo žlebnom vezom ili klinom bez nagiba.



Mehanički funkcionalni elementi



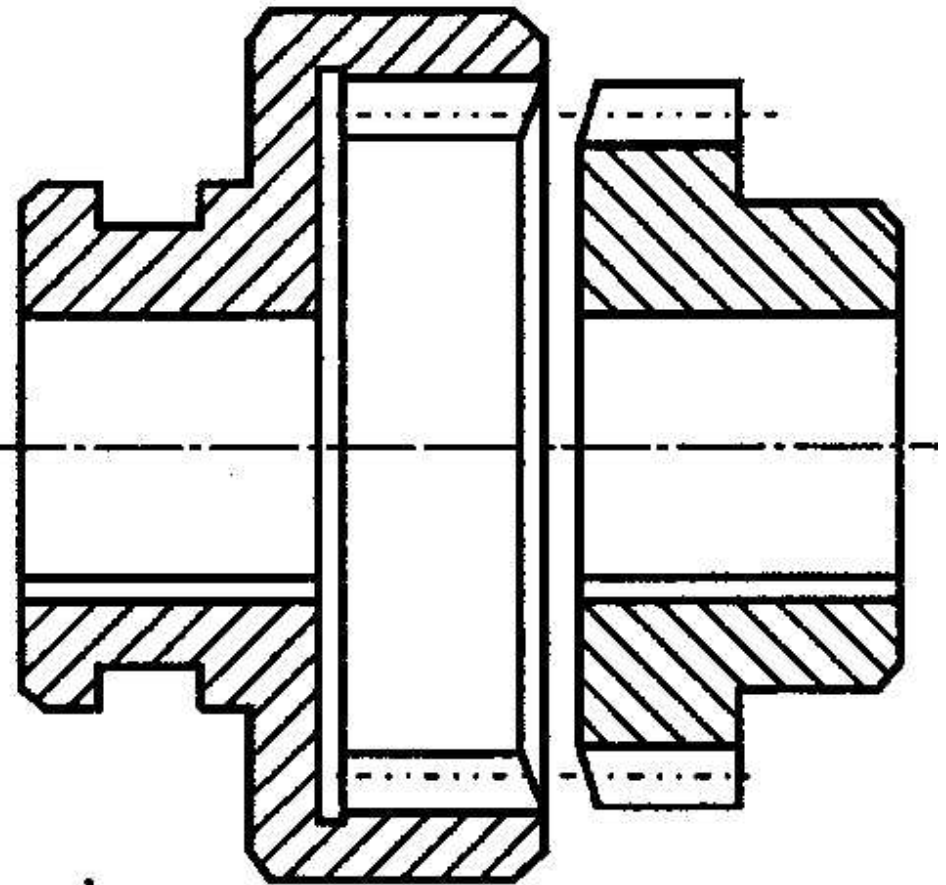
Mehanički elementi za spajanje vratila



Uključno-isključne spojnice

Zupčaste spojnice

Kod zupčastih spojnica je jedna polutka spojnice izrađena u obliku cilindričnog evolventnog zupčanika sa spoljašnjim zupcima, a druga na obodu ima unutrašnje ozubljenje. Ozubljenja su, naravno, sa istim modulom i istim brojem zubaca. Uključivanje i isključivanje spojnice moguće je samo u stanju mirovanja i izvodi se aksijalnim pomeranjem jedne polutke spojnice.

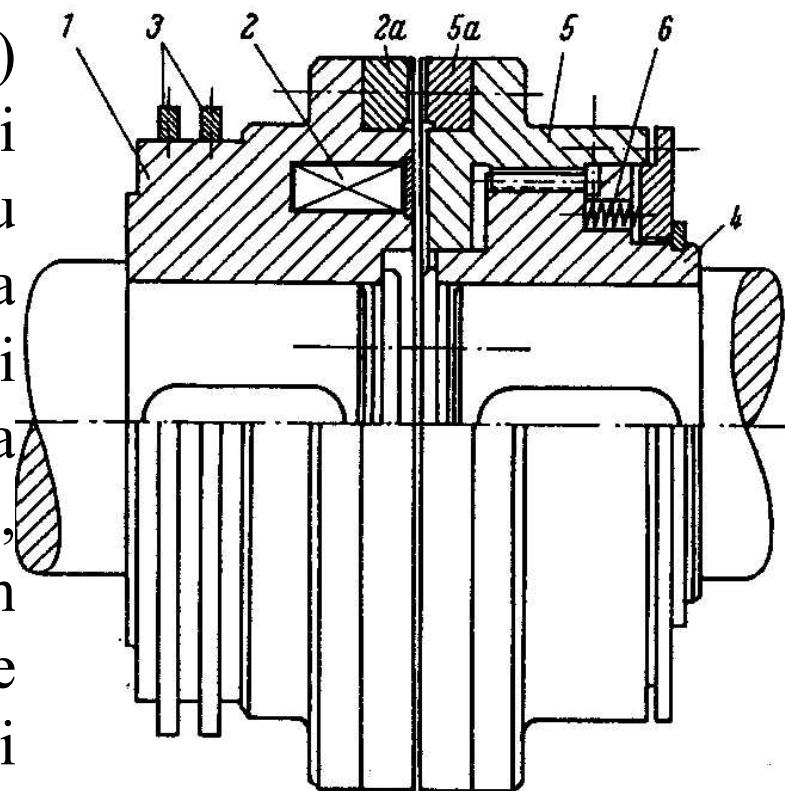


a)

Uključno-isključne spojnice

Elektromagnetna zupčasta spojnica

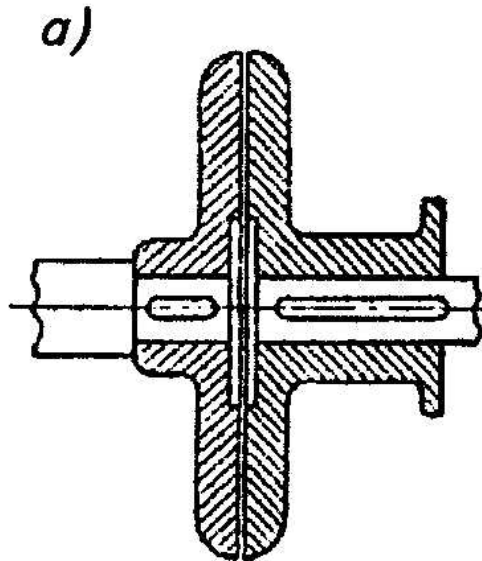
Na slici je prikazana elektromagnetna zupčasta spojnica sa radijalnim zupcima. U polutki spojnice (1) pogonskog vratila ugrađen je prstenasti elektromagnet (2), a po obodu su postavljeni klizni prstenovi (3) za dovod jednosmerne struje. Na glavčini (4) polutke spojnice gonjenog vratila nalazi se aksijalno pokretni obod (5), koji je sa glavčinom povezan žlebnim spojem. Uključivanjem električne struje, elektromagnet (2) privlači pokretni obod (5)



Uključno-isključne spojnice

Frikcione spojnice

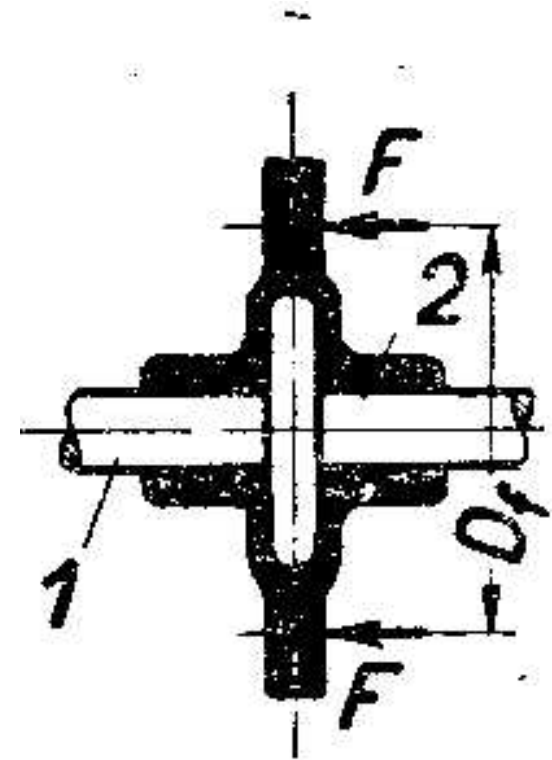
Ove spojnice dozvoljavaju da se uključivanje i isključivanje obavi pod opterećenjem pri proizvoljnoj razlici ugaonih brzina pogonskog i gonjenog vratila. Prenose obrtni moment preko otpora klizanja na dodirnim površinama oboda spojnice.



Uključno-isključne spojnice

Frikcione spojnice

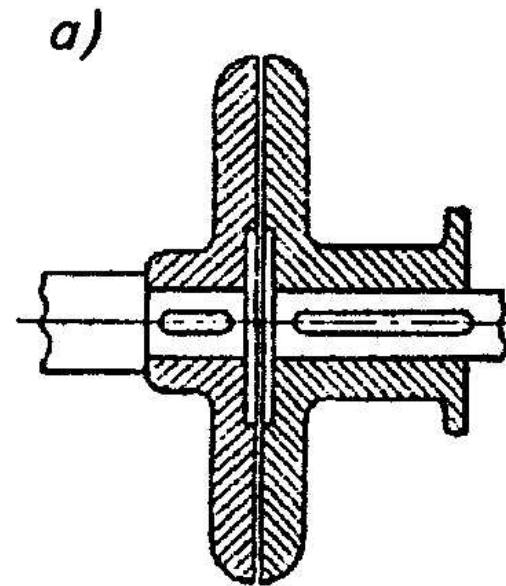
Ove spojnice mogu da prenesu obrtni moment samo ukoliko između radnih površina deluje normalna sila, odnosno postoji odgovarajući pritisak. U toku uključivanja obrtni moment se postepeno povećava saglasno pritisku dodirnih površina, pri čemu postoji znatna razlika ugaonih brzina pogonskog i gonjenog dela spojnice, odnosno postoji proklizavanje. Proklizavanje se javlja sve dok se ugaone brzine pogonskog i gonjenog vratila ne izjednače.



Uključno-isključne spojnice

Frikcione spojnice

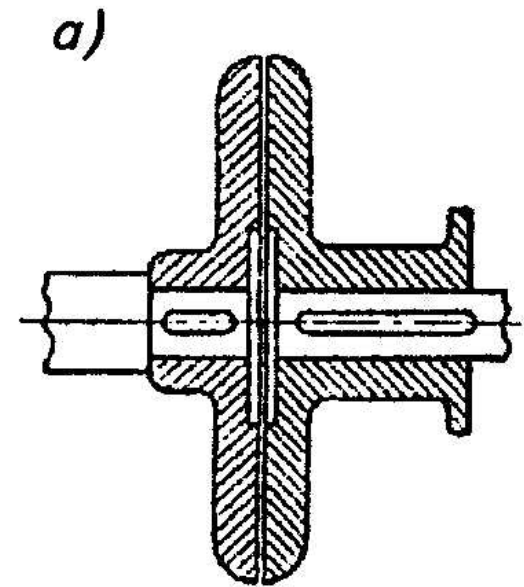
Proklizavanje, međutim, ima i pozitivan efekat, jer omogućuje da uključivanje i isključivanje gonjenog vratila bude meko i postepeno, dakle bez udara. U slučaju naglog preopterećenja u toku rada dolazi do klizanja frikcionih elemenata po dodirnoj površini, čime se sistem štiti od preopterećenja i razaranja.



Uključno-isključne spojnice

Frikcione spojnice

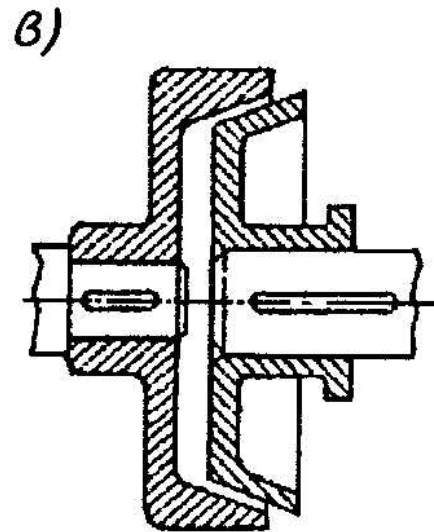
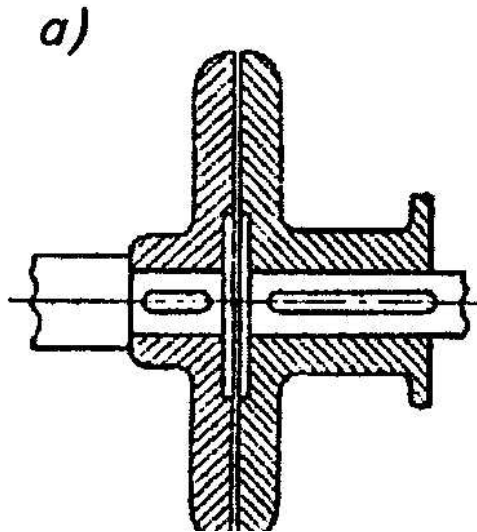
Zbog proklizavanja dolazi do zagrevanja i habanja dodirnih površina. Habanje može da se smanji podmazivanjem dodirnih površina, čime se delom odvodi trenjem proizvedena toplota, ali se na ovaj način znatno smanjuje koeficijent trenja. Povećanjem površine preko koje se toplota odvodi u okolnu sredinu postiže se i efikasnije hlađenje spojnice. Ukoliko i to nije dovoljno, mora se predvideti prinudno hlađenje vazduhom ili vodom.



Uključno-isključne spojnice

Frikcione spojnice

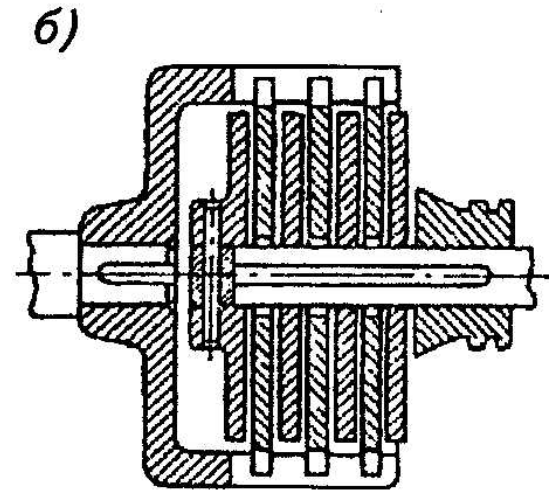
Frikcione površine mogu biti izvedene kao ravne, konusne ili cilindrične.



Uključno-isključne spojnice

Frikcione spojnice

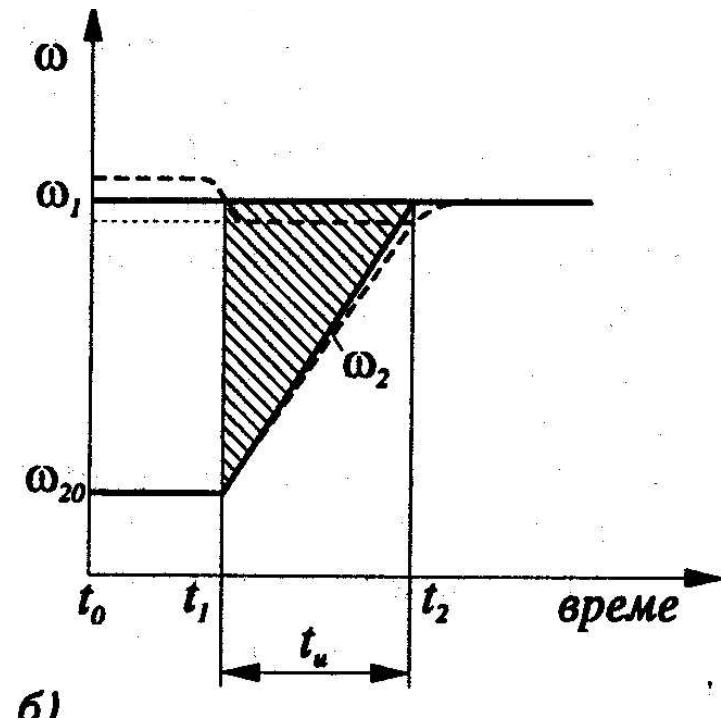
U cilju povećanja nosivosti izvode se frikционе spojnice sa dva ili više parova dodirnih površina. Veći broj parova dodirnih površina konstrukciono se izvodi pomoću lamela, koje su naizmenično preko odgovarajućih žlebova vezane za jednu ili drugu polutku spojnice. Na ovaj način se dobijaju manje dimenzije spojnice, manji površinski pritisak između dodirnih površina i veća nosivost.



Uključno-isključne spojnice

Frikcione spojnice

U procesu uključivanja ugaona brzina gonjenog vratila raste od vrednosti ω_{20} u trenutku t_1 do vrednosti $\omega_2 = \omega_1$ u trenutku t_2 . Po pravilu, zbog velikog opterećenja koje se prenosi, ugaona brzina pogonskog vratila nešto opada, tako da se posle izjednačavanja njihove ugaone brzine uvećavaju do nivoa ω_1 . Vreme od trenutka t_1 do trenutka t_2 označava se kao vreme uključivanja spojnice t_u .



Automatske spojnice

Automatske spojnice su takve uključno-isključne spojnice koje ostvaruju ili prekidaju vezu između vratila bez spoljašnjeg uticaja, tj. pri ostvarivanju određene funkcije.

Prema vrsti te funkcije ove spojnice se dele na:

- spojnice graničnog obrtnog momenta,
- spojnice graničnog broja obrtaja,
- jednosmerne spojnice,
- indukzione spojnice.

Automatske spojnice

Spojnice graničnog obrtnog momenta

Ove spojnice automatski prekidaju vezu obrtnih delova u trenutku kada obrtni moment dostigne unapred zadatu vrednost. Ove spojnice prenose obrtni moment **oblikom** (kinematička veza) ili **trenjem** (dinamička veza).

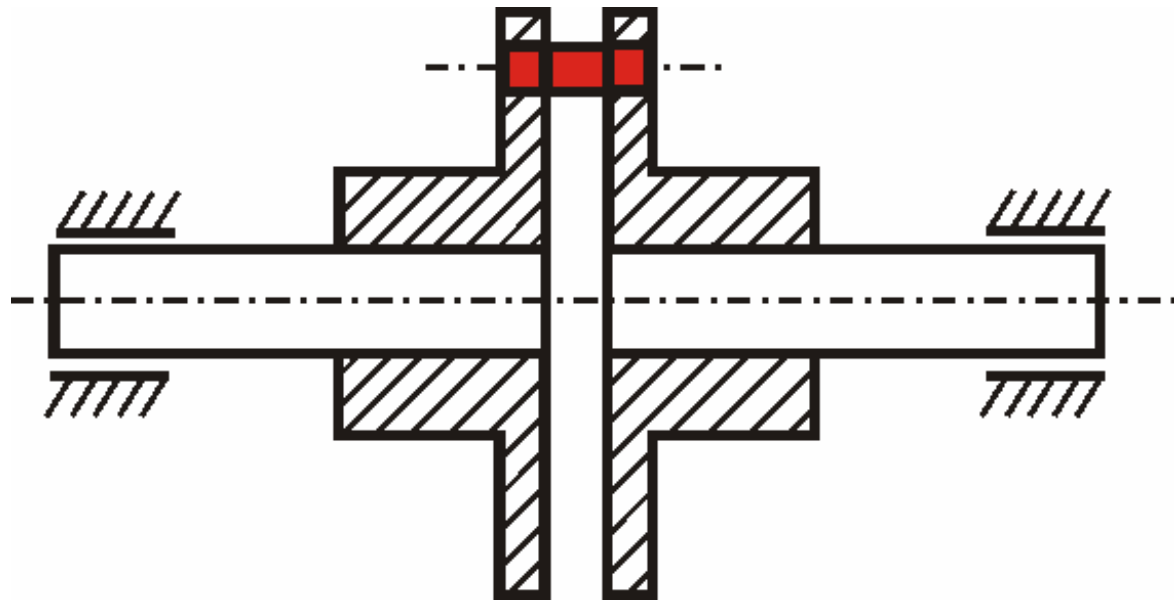
Kod prenosa obrtnog momenta **oblikom** dolazi do potpunog prekida veze, a kod prenosa obrtnog momenta **trenjem** dolazi do proklizavanja dodirnih površina, odnosno ne dolazi do prekida veze obrtnih delova. Proklizavanje, međutim, dovodi do brzog zagrevanja i habanja dodirnih površina, tako da je neophodna odgovarajuća zaštita spojnice.

Ove spojnice omogućuju regulaciju velične obrtnog momenta koji prenose, čime se sistem štiti od preopterećenja.

Automatske spojnice

Spojnice graničnog obrtnog momenta

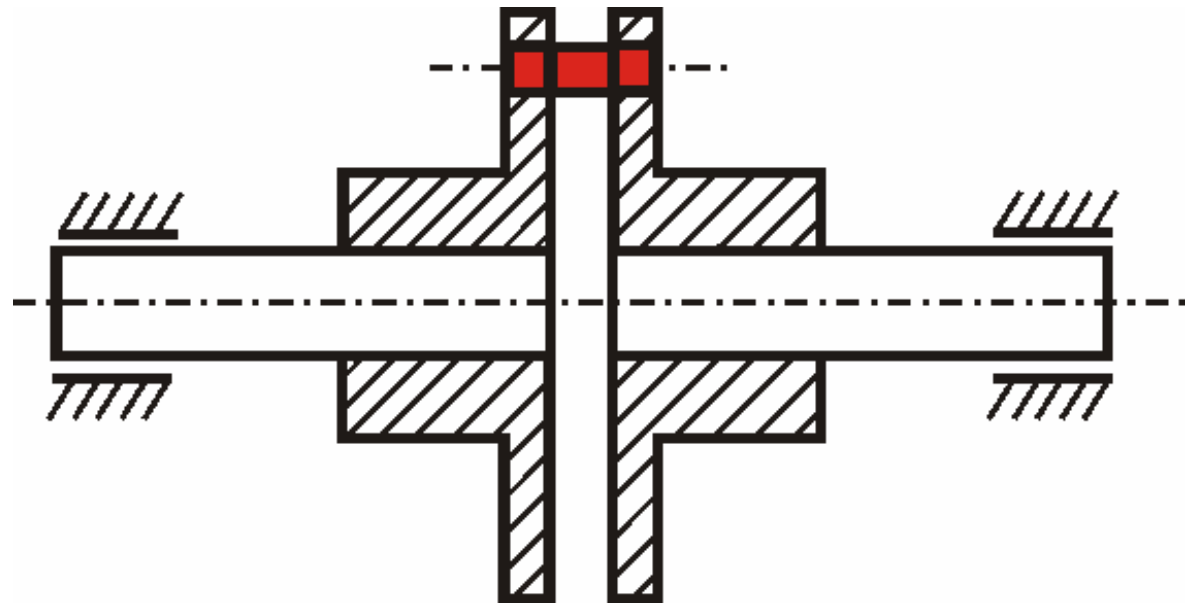
Najprostija sigurnosna spojnica kao sigurnosne elemente koristi osovinice, kojima su obodi polutki spojnica međusobno povezani. Pri preopterećenju osovinice se lome, tako da se kinematička veza između oboda spojnica trenutno prekida, a sistem štiti od preopterećenja.



Automatske spojnice

Spojnice graničnog obrtnog momenta

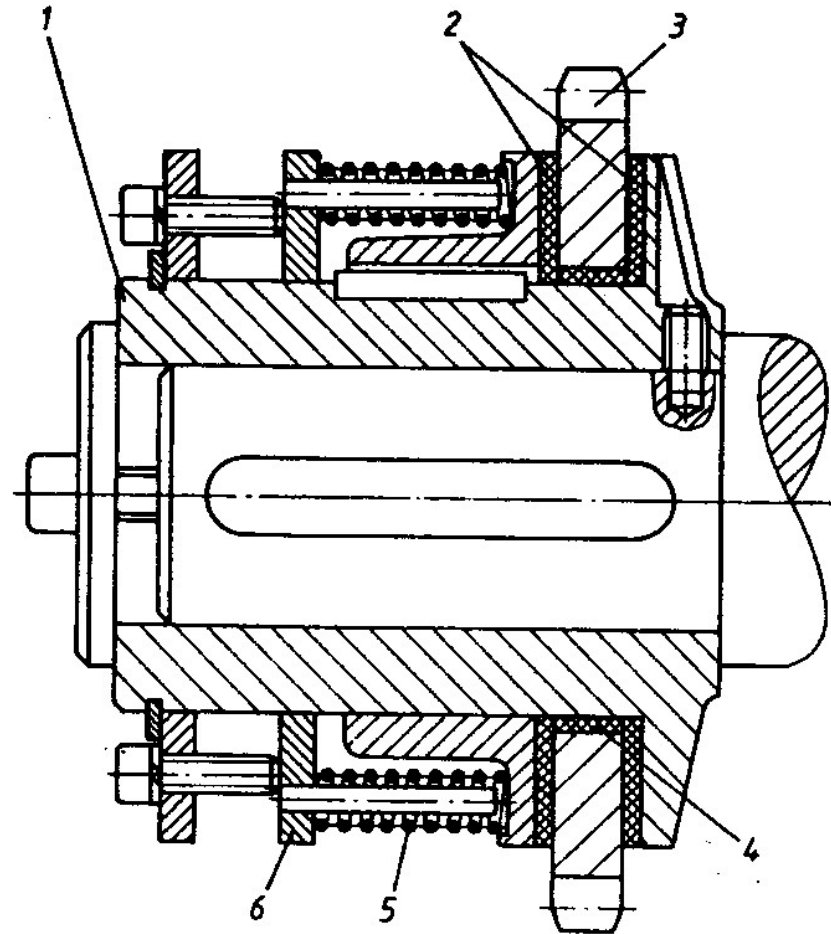
Nedostatak ovih spojnica je što se najveći obrtni moment ne može tačno odrediti zbog rasipanja vrednosti smicajne čvrstoće materijala. Vrednosti obrtnog momenta pri kome se lome osovinice varira u dosta širokim granicama.



Automatske spojnice

Spojnice graničnog obrtnog momenta

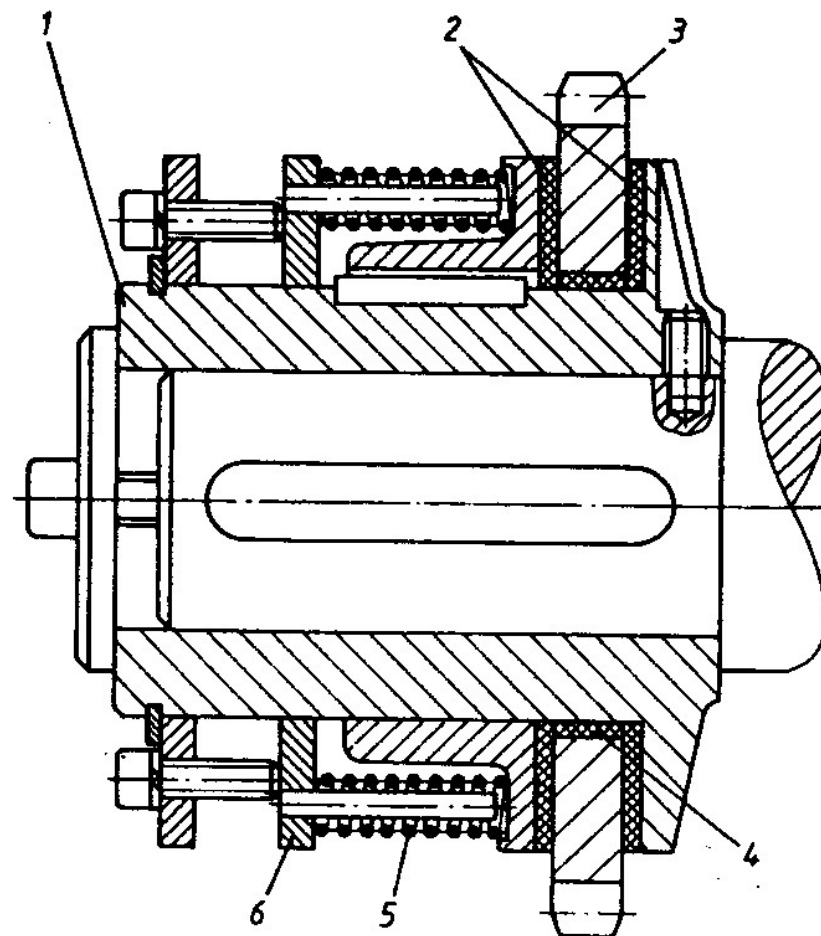
Kod sigurnosne spojnice sa proklizavanjem, na glavčini (1) polutke spojnice postavljen je lančanik (3), čije se čeone površine dodiruju sa frikcionim oblogama (2). Po obimu lančanik se oslanja na glavčinu preko klizne čaure (4). Pritisak između dodirnih površina (frikcionih obloga i lančanika) ostavruje se preko većeg broja pritisnih zavojnih opruga (5).



Automatske spojnice

Spojnice graničnog obrtnog momenta

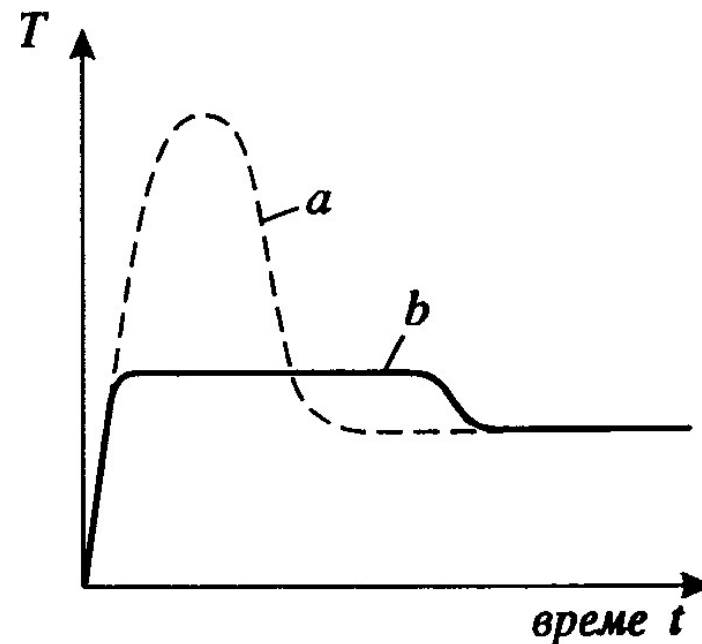
Osovinice – nosači opruga konzolno su postavljene po obimu prstenastog diska (6), koji može aksijalno da se pomera pomoću zavrtnjeva. Zavrtnjevi ujedno služe za regulaciju pritiska između dodirnih radnih površina. U slučaju preopterećenja dolazi do proklizavanja između dodirnih površina frikcionih obloga i lančanika.



Automatske spojnice

Spojnice graničnog obrtnog momenta

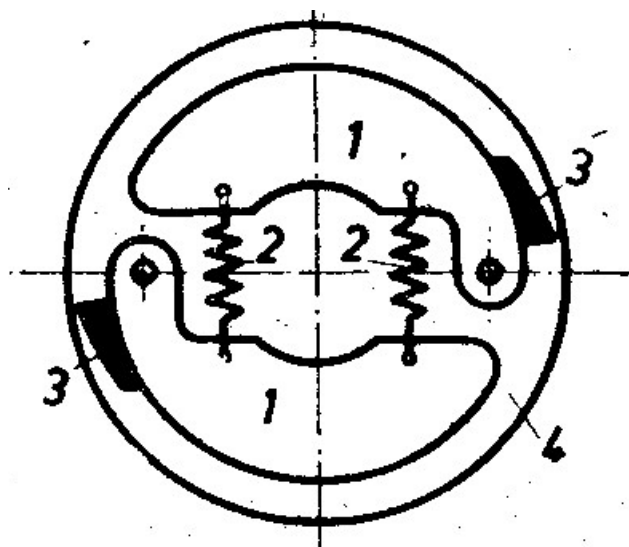
Na slici je prikazan tok promene obrtnog momenta pri puštanju u rad sistema bez (a) i sa (b) sigurnosnom spojnicom sa proklizavanjem. Veličina obrtnog momenta koji deluje na sistem bitno se smanjuje primenom sigurnosnih spojnica sa proklizavanjem, što pruža mogućnost smanjenja dimenzija delova sistema u toku procesa konstruisanja.



Automatske spojnice

Spojnice graničnog broja obrtaja

Centrifugalne spojnice uključuju (ili isključuju) dva vratila tek pri određenoj brzini obrtanja. Ovakve spojnice dopuštaju da npr. elektromotori puštaju neopterećeni u rad, pa automatski spajaju sa radnom mašinom tek pošto dostignu svoj propisani broj obrtaja.

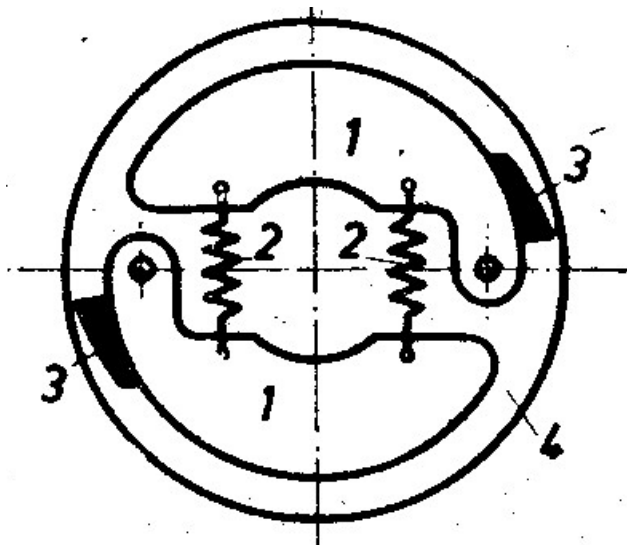


- 1 – tegovi
- 2 – opruge
- 3 – papuče
- 4 - doboš

Automatske spojnice

Spojnice graničnog broja obrtaja

Dva tega (1), obrtna oko jedne osovinice, razmikaće se savlađujući silu opruga (2) utoliko više, ukoliko je obrtanje brže. Pri izvesnoj brzini tegovi će pritisnuti papučice (3) uz doboš (4) i omogućiti prenošenje obrtnog momenta proizvedenih otporom protiv klizanja. Tegovi (1) sa papučama (3) pripadaju jednom vratilu, a doboš (4) drugom vratilu.



1 – tegovi

2 – opruge

3 – papučice

4 - doboš

Automatske spojnice

Jednosmerne spojnice

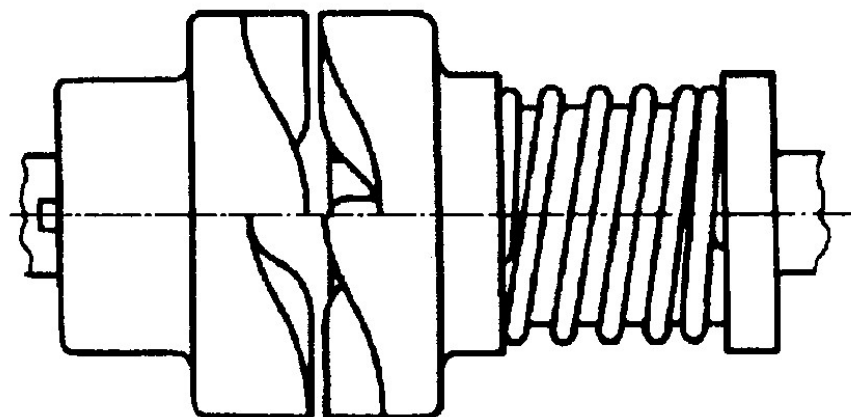
Jednosmerne spojnice prenose obrtni moment samo u jednom smeru, a pri okretanju u suprotnom smeru veza spojenih delova se sama prekida. Drugim rečima, pogonski i gonjeni deo spojnice mogu slobodno da se okreću u jednom smeru (slobodni smer), dok su u drugom smeru isključeni.

Veza između polutki jednosmernih spojnica može biti ostvarena oblikom (kinematička veza) ili putem trenja (dinamička veza).

Automatske spojnice

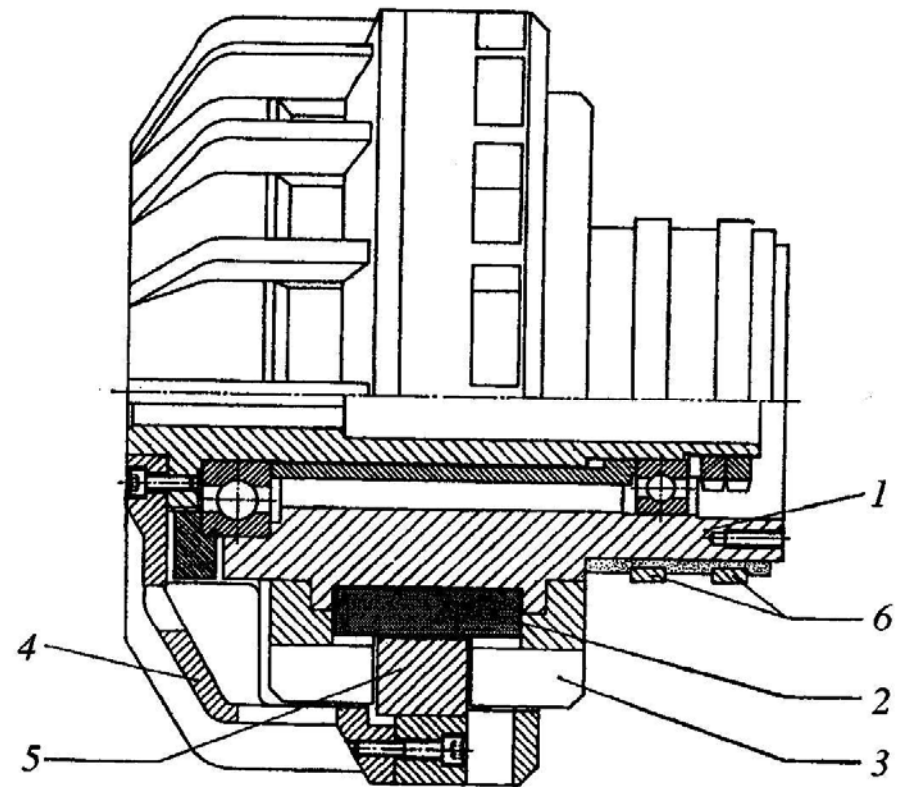
Jednosmerne spojnice

Jednosmerna kandžasta spojnica prenosi obrtni moment oblikom kandži. Jedna polutka spojnice je aksijalno nepokretna, a druga je prema njoj stalno pritisnuta oprugom. Kandže su izvedene u obliku klinova, tako da se u jednom smeru pod dejstvom opruge automatski uključuju. Pri promeni smera okretanja dolazi do međusobnog klizanja nagnutih bokova kandži, pri čemu se opruga sabija, a kandže izlaze iz zahvata. Na taj način se veza spojenih vratila prekida.



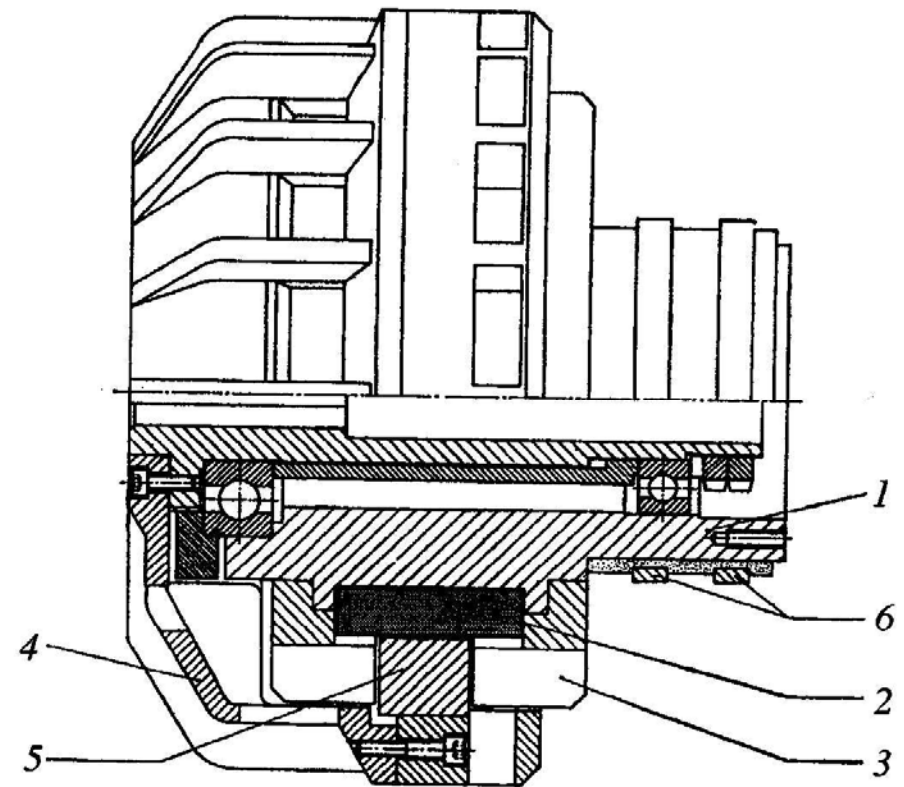
Indukcione spojnice

Indukcione spojnice prenose obrtni moment preko magnetnog obrtnog polja. Sastoje se od polutke spojnice (1) koja nosi pobudni kalem (2) sa sistemom polova (3). Druga polutka spojnice (4) zvonastog oblika nosi indukcionu prsten (5) i najčešće je vezana sa pogonskim vratilom.



Indukcione spojnice

Jednosmerna struja se preko kliznih prstenova (6) dovodi do pobudnog kalema (2). Pri uključivanju spojnice magnetno polje indukcionog kalema pri nejednakom broju obrtaja pogonskog i gonjenog vratila indukuje u indukcionom prstenu (5) odgovarajući napon. Sekundarno magnetno polje, koje pri tome nastaje, je u vezi sa primarnim poljem, što dovodi do prenosa obrtnog momenta.



Indukcione spojnice

Indukcione spojnice prenose obrtni moment bez dodira polutki spojnice. To omogućuje elastičnost u prenosu obrtnog momenta uz prigušenje vibracionih i udarnih opterećenja. Sama spojnica, međutim, ima znatnu masu, tako da su pri čestom uključivanju i isključivanju gubici energije znatni zbog ubrzanja zamajnih masa.

