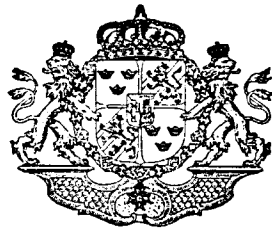


PATENT

N^o 31707.

BESKRIFNING

OFFENTLIGGJORD AF

KUNGL. PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET.

AKTIEBOLAGET SVENSKA KULLAGERFABRIKEN,

GÖTEBORG.

Rullager.

(Uppfinnare: S. G. Wingquist.)

Klass 40: b.

Patent i Sverige från den 25 januari 1910.

Uppfinningen afser ett rullager, som har samma fördelar som ett kullager, men som tål större belastning än ett sådant, med samma diameter hos rullen som den hos kulan, och hvilket lager tillika har en lättare gång än de vanliga, med cylindriska eller koniska rullar försedda. Om ett vanligt rullager med cylindriska eller koniska rullar kunde utföras teoretiskt riktigt och inga deformationer af axlar och maskinstativ förekomme under belastningen, så skulle belastningen upptagas längs hela rullen och dessa lager hafva en stor belastningsförmåga, men i praktiken måste man räkna med, att belastningen endast upptages af en liten bråkdel af rullens längd, hvarigenom en ren rullning omöjliggöres och skefgång hos rullen, med därpå följande släpfriktion, lätt uppstår. Man har därför mer och mer öfvergått till kullager, då dessa lättare kunna utföras teoretiskt riktigt och man kan exakt beräkna påkänningen i materialet. Belastningsförmågan vid ett kullager står i proportion till kvadraten på kulornas diameter samt till deras antal samt är beroende af storleken af den anliggningsyta, som uppstår, då kulorna pressas mot löpbanan, hvilken yta eller den s. k. ansmygningsfaktorn ökas i samma mån som löpbanans tvärsnitt närmar sig en cirkelbåge med kulans radie. Det är med hänsyn till påkänningen i löpbanans materiel, som ett kullager dimensioneras och befinner därvid, att platsen, som upptages i radiell led, alltid blir relativt stor, hvilket är en olägenhet. Uppfinningens ändamål är alltså att,

med användande af rullar i stället för kulor, ernå större bärighetsförmåga hos lagret, jämfördt med ett kullager, med undvikande af skefgång och släpfriktion. Detta är vunnnet genom att den utåt buktade rullgeneratrisen gifvits en krökningsradie, som är större än rullens radie, där denna ligger an mot löpbanan, alltså större än radien hos en kula, med samma vidd som rullen, samtidigt med att anliggandet, på grund af en från den nämnda generatrisen afvikande tvärsnittsform hos löpbanan, inskränker sig till en enda punkt, eller åtminstone till punkter förekommande inom en mycket kort del af rullens längd. Rullarna hindras att närma sig intill och friktionera mot hvarandra af afståndsstycken, fjädrar eller dylikt, eller af en s. k. rullkorg och visas, med användande af en sådan, några utföringsformer af lagret å den bifogade ritningen, fig. 1—12.

Enligt fig. 1 är lagret försedt med två rader rullar 1, 2, belägna på hvar sin sida om lagrets transversella midtplan. Beträffande rullens och löpbanans form så synes denna tydligt i fig. 2, där endast en rad rullar, med ungefär elliptisk form, förekomma. Rullgeneratrisens krökningsradie 3, i fråga om rullens löpyta, är, såsom synes, betydligt större än rulldiametern 4 och således större än rullradien, såsom ofvan är sagdt. Vidare är radien 5 för den bågformiga löpbanetvärsnittet större än radien 3, hvarigenom rullen kommer att ligga an mot löpbanan 6 endast vid en punkt eller åtminstone endast vid punk-

ter, som alla äro belägna inom en mycket kort del af rullängden. Genom den nämnda formen hos den rullande delen, resp. hos rullbanan vinnes sålunda en liten ansmygningsvinkel mellan de båda nämnda delarna, ofvan angifvet genom uttrycket stor ansmygningsfaktor. Enligt fig. 1 är medelpunkten för den yttre löpbanans sektionradie 7 belägen på lagrets centrumlinje, så att löpbanan har en sfärisk form, i afsikt att lagret må vara själfreglerande, och att lagret lätt må kunna hopsättas och isärtagas. Spårformen hos löpbanan, med bibehållande af endast en kontaktpunkt enligt ofvan, kan förekomma vid endast ytterbanan eller vid endast innerbanan eller vid båda dessa. Vidare kan ytterringen 8 resp. innerringen 9 vara gjord i ett stycke, såsom figurerna visa. Enligt utföringsformen fig. 1 hafva rullarna i den ena raden en sned axelställning i förhållande till rullarna vid den andra raden, såsom betingas af den gemensamma ytterbanans form, i det att rullaxeln skall bilda rätt vinkel mot den genom rullens beröringspunkt dragna radien till löpbanan. Vid innerringen löpa de båda rullraderna uti hvar sitt spår och hafva desamma stöd inåt längs axeln. Rullburen utgöres, såsom vanligt, af två ringar 11, 12, mellan hvilka rullarna äro fästa medelst genomgående axelbultar 13 eller medelst ändtappar eller änddubbar 14, bildade af rullens eget gods, båda alternativen visade i fig. 1. Användas två rullrader så kan mellanringen 15 vara gemensam för dem eller två mellanringar användas. Ritningen visar ock olika former å den nämnda ändtappen eller änddubben 14. Fig. 3—5 visa olika rullformer. Äfven andra rullprofiler kunna tänkas, åstadkomna på annat sätt än det ofvannämnda, men dock i hufvudsak lika den ofvan angifna. Äfven flera rullrader än två kunna förekomma. Fig. 9 visar en del af rullburen, sedd från utkanten. Rullburen är, såsom vanligt, frihängande å rullarna, så att den ej påverkas af lagertrycket. Såsom förut är förklaradt, kunna rullarna på grund af den obetydliga beröringsytan med löpbanan lätt bibehålla sin parallellism i förhållande till axeln, som lagret skall styra, eller sin afsedda med axialplanet sammanfallande axelställning, såsom fig. 1 visar, eller, vid ett ändtryckslager, en med lagerradien sammanfallande axelställning etc. Äfven i det fall, att löpbanan är tudelad eller är försedd med ett litet spår, såsom fig. 10 visar, då rullen har två nära hvarandra belägna beröringspunkter med löpbanan, fyller lagret ifråga de ofvan angifna fordringarna på en lätt gång och stor bärförmåga.

Man kan äfven, med användande af två rullrader, låta dessa löpa i hvar sitt spår i ytterringen om exempelvis denna gifves en sådan tvärsektionsform som fig. 11 angifver och kan löpbanans tvärprofil äfven i detta fall hafva formen af en enkelbåge med medelpunkterna för banorna belägna på hvar sin sida om lag-

rets transversella midtplan, eventuellt liggande på lagrets centrumlinje. Äfven i detta fall, liksom enligt fig. 1, bildar den förlängda rullaxeln spetsig vinkel mot lagrets transversella midtplan. Ytterringen och eventuellt äfven innerringen kan vara tudelad tvärs mot axeln, och de båda delarna bilda bana för hvar sin rullrad, fig. 12. För att hålla de nämnda delarna, betecknade 16 och 17, på rätt afstånd från hvarandra kan ett ringformigt mellanläggsstycke 18 vara anbragt mellan dem. Enligt nämnda utföringsform af lagret hafva rullarna sålunda vid ytterringen stöd i riktning inåt lagret, längs axeln. Tudelningen af ringen, vare sig af innerringen eller af ytterringen, eller af båda dessa, kan äfven användas vid den i fig. 1 visade utföringsformen. För öfrigt göres lagret exakt vid tillverkningen och något ansättande af det samma förekommer ej.

Patentanspråk:

1:o) Rullager, försedda med rullar med utåtbuktad bågformig löpban, hvars radie, om banan ses i tvärsektion, är större än rullradien, samtidigt med att den fasta banan (6), utefter hvilken rullen löper, har en sådan, äfvenledes bågformig tvärsektionsform, att endast en kontaktpunkt, eller kontaktpunkter, som alla förefinnas inom en kort del af rullens längd, förekomma mellan de båda banorna.

2:o) Rullager, enligt patentanspråket 1:o) och med rullarna på något afstånd från hvarandra hållande rullkorg eller dylikt, utmärkt däraf, att den utåt buktade rullgeneratrisen har en krökningsradie, som är större än rullens radie, där rullen ligger an mot löpbanan, eller att rullen har någon annan därmed nära öfverensstämmande form, samtidigt med att anliggandet, på grund af en från den nämnda generatrisen eller rullformen afvikande (bågformig) tvärsektionsform hos löpbanan (6), inskränker sig till en enda punkt eller till punkter, som förekomma inom en mycket kort del af rullens längd, i ändamål att lagret må tåla större belastning än om det vore försedt med kulor af samma vidd som rullen och hafva en lätt gång.

3:o) Rullager enligt patentanspråket 1:o) och försedda med rullar, som hafva ellipsform eller nära sådan form (fig. 2).

4) Rullager enligt patentanspråket 1:o) och försedda med spår för rullarna att löpa uti å ytterringen, eller å innerringen, eller å båda dessa ringar.

5:o) Rullager enligt patentanspråket 1:o) eller 2:o) och med sfärisk form å rullbanan (6) å ytterringen, i ändamål att lagret må vara själfreglerande och lätt kunna hopsättas och isärtagas.

6:o) Rullager enligt patentanspråket 1:o) och med ytterringen, eller innerringen, gjord i ett stycke, eller båda dessa ringar hvardera gjorda i ett stycke.

7:o) Rullager enligt patentanspråket 1:o) eller 2:o), försedda med två eller flera rullrader.

8:o) Rullager enligt patentanspråken 1:o) och 7:o) och med gemensam sfärisk rullbana (6) i ytterringsen för rullraderna och med en särskild bana för hvardera rullraden å innerringen.

9:o) Rullager enligt patentanspråket 1:o) eller 2:o) och med två rullrader samt med rullarna intagande ett lutande läge på sådant sätt, att den förlängda rullaxeln bildar spetsig vinkel mot lagrets transversella midtplan (fig. 1 och 11).

10:o) Rullager enligt patentanspråket 1:o) eller 2:o) och med två rullrader samt med ytterringsen eller innerringen eller båda dessa

delad tvärs mot axeln i två delar, som bilda bana för hvar sin rullrad.

11:o) Rullager enligt patentanspråket 10:o) och med mellanläggsstycke mellan de båda ringdelarna.

12:o) Rullager enligt patentanspråket 2:o) och med rullhållare (rullkorg), bestående af ringar, sammanhållna af bultar, som gå genom rullarna och utgöra axlar till dessa, eller med ringarna sammanhållna af mellan rullarna belägna bultar eller dylikt och rullarna lagrade vid ringarna medelst ändtappar eller änddubbar, bildade af rullens eget gods.

13:o) Rullager enligt patentanspråken 2:o), 7:o) och 12:o) och med gemensam hållare eller korg för båda eller alla rullraderna.

(Härtill en ritning.)

Till Patentet N^o 31707.

Fig. 1.

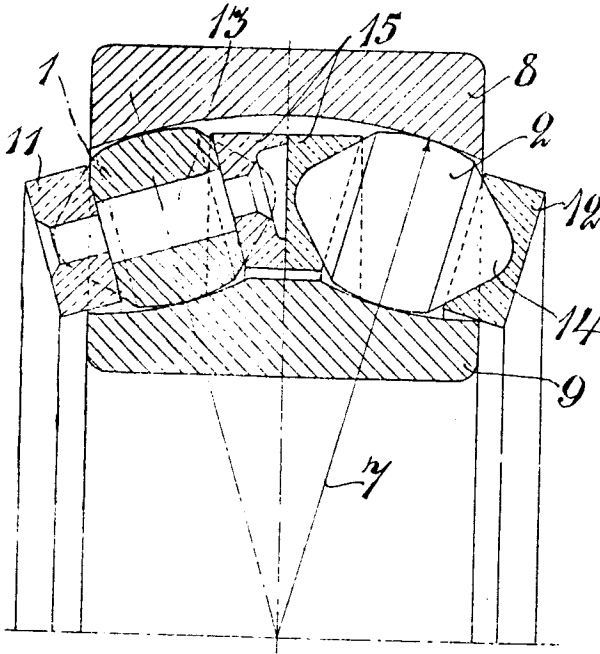


Fig. 2.

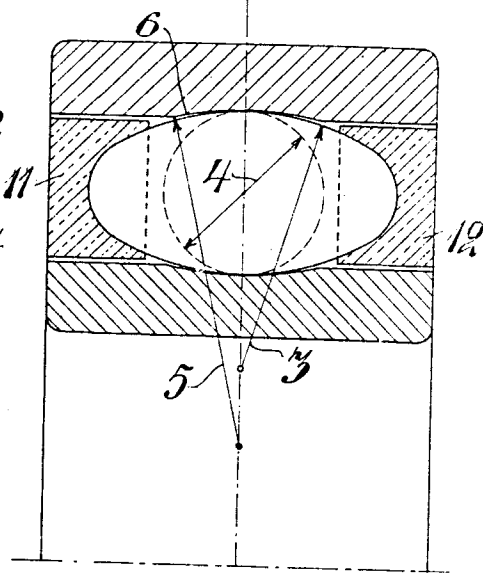


Fig. 3.



Fig. 4.

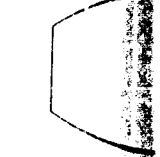


Fig. 8.

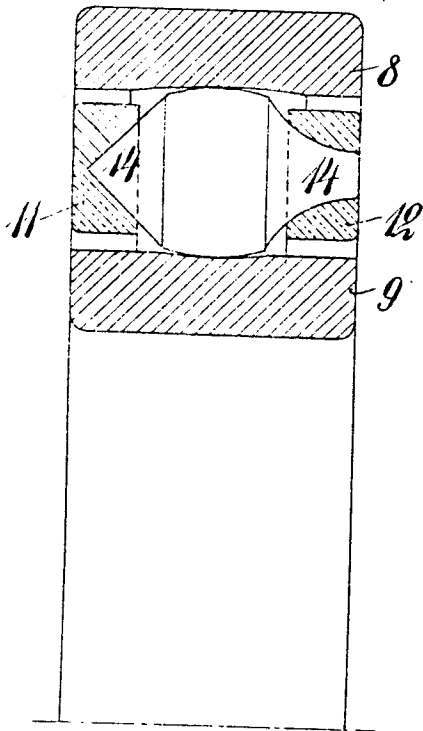


Fig. 9.

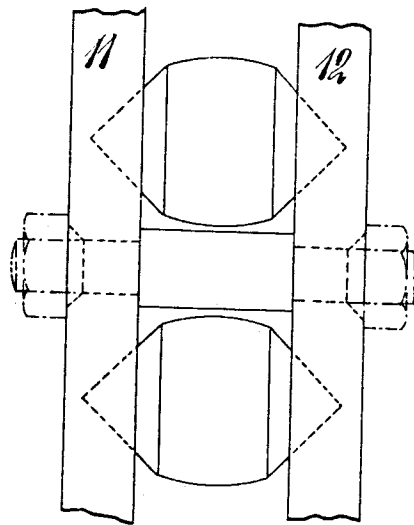


Fig. 10.

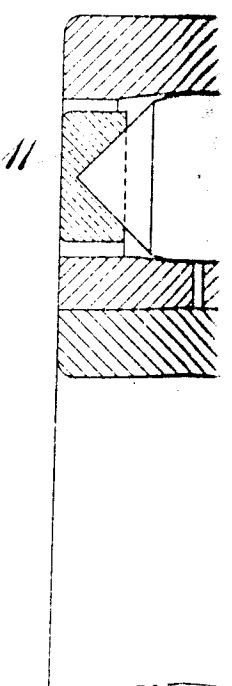


Fig. 3.

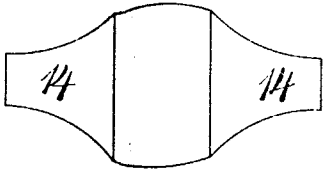


Fig. 6.

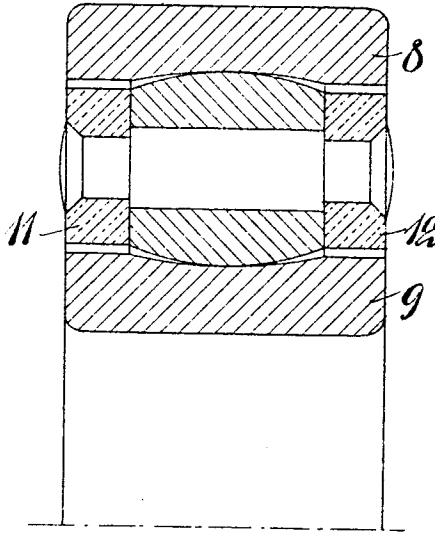


Fig. 7.

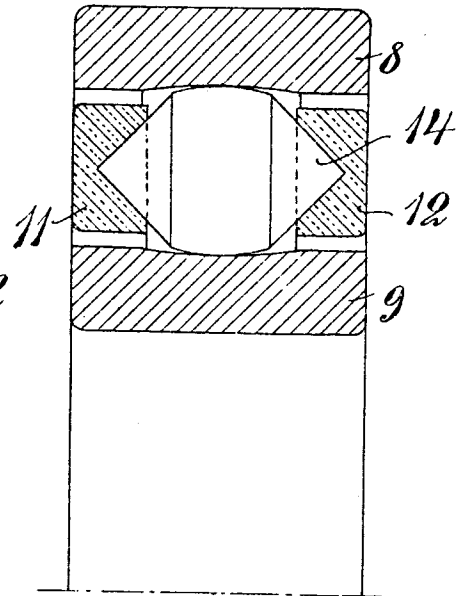


Fig. 4.

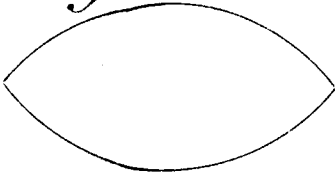


Fig. 5.

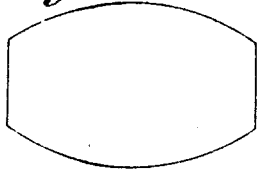


Fig. 10.

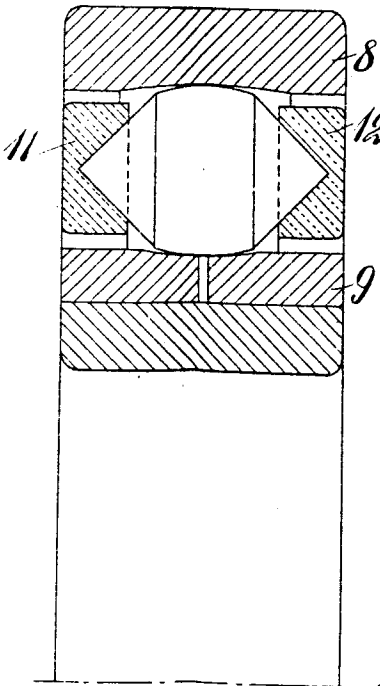


Fig. 11.

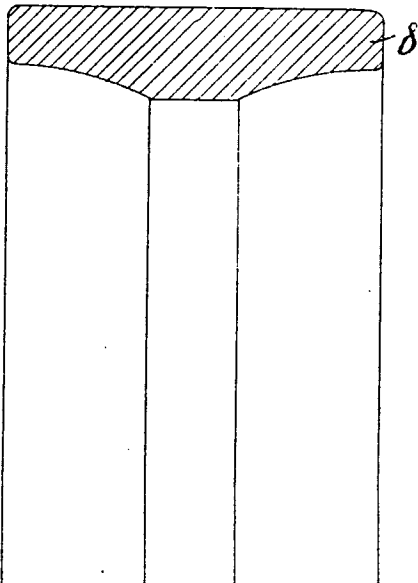


Fig. 12.

