



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

87392

C (15) Patent
Patent 1111111 03 10 1988
(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

F 16C 33/78

(21) Patentihakemus - Patentansökning	874182
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	24.09.87
(24) Alkupäivä - Löpdag	24.09.87
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	25.03.88
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.09.92
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
24.09.86 AT 2551/86 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Maschinenfabrik Andritz Actiengesellschaft, Statteggerstrasse 18, 8045 Graz, Österreich, (AT)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Senft, Helmut, Posnergasse 3, 8045 Graz, Österreich, (AT)
2. Hasenrath, Peter, Unterer Auweg 30, 8055 Graz, Österreich, (AT)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Laite akselilaakerien tai -laakeripesien tiivistämistä varten
Anordning för tätning av axellager eller -lagerhus

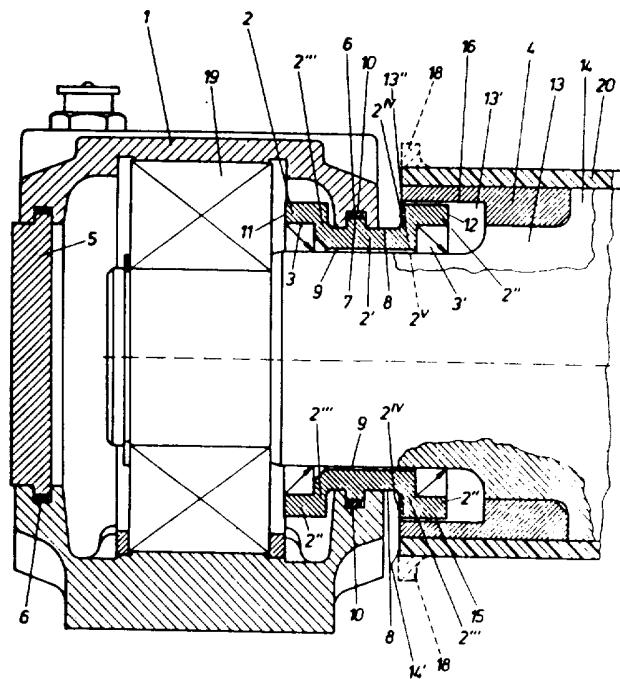
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 4348067 (F 16J 15/32), US A 3676909 (B 21b 27/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Esillä olevan keksinnön kohteena on laite akselilaakerien tai -laakeripesien, erityisesti esipuristusteloissa tai vastaavissa laitteissa käytettävien vaappurullalaakerien, tiivistämistä varten käsittäen akselia ympäröivän sopivimmin ruostumattomasta teräksestä tehdyn erikoisrenkaan tai -holkin, jonka ulkovaipassa on vähintään yksi rengasmainen ulkonema, joka ulottuu laakeripesän ainakin yhdessä päässä olevaan vähintään yhteen rengasmaiseen uraan. Keksinnön mukaisesti voidaan ennen kaikkea laakeripesät, erityisesti sarjalaakeripesät, valmistaa hinnaltaan edullisella tavalla käyttöolosuhteita varten, joiden yhteydessä laakeritiivisteelle asetetaan korkeita vaatimuksia. Tämä saavutetaan keksinnön mukaisesti etupäässä siten, että pesään (1) asetetun, akselia tiivistevälyksellä (3') ympäröivän erikoisrenkaan tai -holkin (2) tai -renkaiden tai -holkkien rengasmaisen ulkonema tai ulkonemat (7) asetetaan sarjalaakeripesien (1) normaalitiivistettä tai -tiivisteitä (6) varten tarkoitettuun pesäuraan tai -uriin (10), ja että erikoisrenkaan tai -holkin (2) sisävaippa (9), sopivimmin päätypinnassa tai -pinnoissa (11, 12), varustetaan yhdellä, sopivimmin kahdella, rengasmaisella ko-
verruksella (3).

Föremål för ifrågasvarande uppfinning är en anordning för tätning av axellager eller -lagerhus, speciellt pendelrullager i förpress-valsar eller motsvarande, omfattande en helst i rostfritt stål utförd specialring eller -hylsa, vars yttermantel har åtminstone ett ringformigt utsprång, som går i åtminstone ett ringformigt spår i lagerhusets åtminstone ena ända. Enligt uppfinningen kan framförallt lagerhus, speciellt serielagerhus, utformas till förmånlig kostnad för driftförhållanden med höga krav på lagertätning. Detta ernås enligt uppfinningen främst därigenom, att det ringformiga utsprånget resp. utsprången (7) i den (de) i huset (1) insatta, axeln med tätningsspel (3') omslutande specialringen (-ringarna) resp. specialhylsan (-hylsorna) inpassas i husspåret (-spåren) (10) för standardtätning(ar) (6) i derielagerhus (1), och att åtminstone ett, lämpligen två, ringformiga urtag (3) för (en) axeltätningssring(ar) (3') är anordnat (anordnade) på specialringens (-ringarnas) resp. specialhylsans (-hylsornas) innermantel (9), företrädesvis vid ändytan (-ytorna) (11, 12).



Laite akselilaakerien tai -laakeripesien tiivistämistä varten

Esillä olevan keksinnön kohteena on laite akseli-
5 laakerien tai -laakeripesien, erityisesti esipuristusteloissa tai vastaavissa laitteissa käytettävien vaappurullalaakerien, tiivistämistä varten käsittäen akselia ympäröivän sopivimmin ruostumattomasta teräksestä tehdyn erikoisrenkaan tai -holkin, jonka ulkovaipassa on vähintään
10 yksi rengasmainen ulkonema, joka ulottuu laakeripesän ainakin yhdessä päässä olevaan vähintään yhteen rengasmaiseen uraan. Keksinnön mukainen ratkaisu kohdistuu ennen kaikkea laakeripesiä, erityisesti sarjalaakeripesiä, varten tarkoitettujen korkeiden käyttövaatimusten alaisen laakeritiivisteen hinnaltaan edulliseen valmistukseen. Keksinnön päätarkoituksena on yhtäältä käyttää sangen halpoja sarjavaappurullalaakereita esimerkiksi kaksoisseulahihnapuristimien tai vastaavien laitteiden esipuristusteloissa tai sovittaa ne tällaisiin laitteisiin ja toisaalta lisätä
15 vaativista käyttöolosuhteista huolimatta näiden halpojen sarjalaakerien käyttöikää huomattavasti. Tällöin on sarjalaakerien muuttaminen tai sovitus voitava tehdä yksinkertaisesti ja ilman huomattavampia työ- ja materiaalikustannuksia. Tavallisten laakeritiivistesten vaihto korkeampilaatuisiin ja käyttöikänsä pitempiin tiivisteisiin ei kuitenkaan tällöin pelkästään riitä.

Mainittu päämäärä saavutetaan laakerien tiivistämistä varten tarkoitettun kuvatuslaisen laitteen avulla siten, että laakeripesään asetettun akselia tiivistetyllä
30 välystilalla ympäröivän erikoisrenkaan tai holkin rengasmaisen ulkonema tai ulkonemat sovitetaan sarjalaakeripesien normaalitiivistettä tai -tiivisteitä varten tarkoitettuun pesäuraan tai -uriin, ja että erikoisrenkaan tai -holkin sisävaippa on, edullisesti päätypinnassaan tai
35 -pinnoissaan varustettu vähintään yhdellä, edullisesti

kahdella, rengasmaisella koverruksella yhtä tai useampaa akselitiivisterengasta varten. Tällaiset erikoisrenkaat tai -holkit voidaan asettaa helposti jaettuun laakeripesään, jolloin on vain välttämätöntä varustaa laakeripesä tai vastaavasti laakeripesän kansi näiden erikoisrenkaiden tai -holkkien tilantarve huomioonottaen suuremmilla aukoilla laakeroitavaa akselia tai akselitappia varten. Keksinnön mukaisen laitteen käyttöä varten asetetaan siten rengasmainen ulkonema tai ulkonemat sarjalaakeripesien normaalitiivistettä varten tarkoitettua pesäuraan tai -uriin. Erikoisrenkaan tai -holkin painon pitämiseksi pienenä ja siten myös materiaalitarpeen minimoimiseksi on edullista, jos akselitiivisterenkaita varten tarkoitettujen koverrusten alueella erikoisrenkaan tai -holkin ulkovaipan läpimitta on suurempi kuin rengasmaisen ulkoneman tai -ulkonemien vieressä, jolloin aksiaalista leikkausta tarkastellen erikoisrengas tai -holkki muodostaa portaan keskiosastaan pääteosaansa tai -osiinsa siirryttäessä.

Tiivistystehoa voidaan parantaa edelleen, jos käytetään sokkelotiivistettä, joka ulottuu erikoisrenkaan tai -holkin päätypinnasta tiivistetyn akselin laakeripesän ulkopuolella olevassa päätepinnassa sijaitsevaan rengasmaiseen koverrukseen, tämän sokkelotiivisteen ollessa muodostettuna edullisesti osittain akseliin, erityisesti akselitappiin, kiinnitetyn lisäholkin ja osittain itse akselin tai akselitapin avulla, jolloin tälle erikoisrenkaan tai -holkin ulkovaipan ja sanotun lisäholkin koverruksen tai sisävaipan alueelle muodostuu sokkelomainen välystila (kuvio 3). Tämä välystila voidaan käytännössä muodostaa siten, että sanottu lisäholkki tehdään päätysivulla ja siten myös siihen ulottuvan erikoisrenkaan tai -holkin alueella sisävaipaltaan rengasmaiseksi.

Yksinkertaiseen sovellutusmuotoon pyrittäessä tulee erikoisrenkaan tai -holkin laakeripesän ulkopuolella olevan pääteosan portaan laakerin puoleinen päätysivu olla

esimerkiksi esipuristustelan tai vastaavan tiivistetyn akselin, erityisesti akselitapin, laakerin puoleisen päätysivun kanssa samassa linjassa. Veden, erityisten käsitelyaineiden jne. tunkeutuminen laakeriin ja jo itse sokkelotiivisteeeseen estetään lisäksi siten, että erikoisrenkaan tai -holkin laakeripesän ulkopuolella olevan pääteosan portaan laakerin puoleinen päätysivu on siirretty taaksepäin esimerkiksi esipuristustelan tai vastaavan tiivistetyn akselin, erityisesti akselitapin, laakerin puoleisen päätysivun suhteen. Tämä pidätysvaikutus voimistuu, kun keksinnön erään lisäsovellutuksen mukaisesti laakeripesän ulkopuolella oleva tiivistetty akseli, erityisesti akselitappi, on laakeripesää päin olevassa päässään olevassa ulkovaipassaan tai -vaipoissaan varustettu rengasmaisella paksunnoksella.

Laakerikansi ja erikoisrengas tai -holkki voidaan keksinnön mukaisesti tiivistää laakeripesän sisällä sinänsä tunnetulla 0-renkaalla, jolloin erikoisrengasta varten tarkoitettu 0-rengas asetetaan rengasmaisen ulkoneman ja sen vastaanottavan pesäuran pohjan väliin.

Keksinnön sovellutusesimerkkejä selostetaan seuraavassa oheisiin piirustuksiin viitaten, joissa:

Kuvio 1 esittää osittain sivukuvantona ja osittain pituusleikkauksena (erityisesti laakerin alueella) esipuristustelaa, joka on tuettu keksinnön mukaisten vaappurullalaakerien avulla;

Kuvio 2 esittää etukuvantoa kuvion 1 mukaisesta laitteesta;

Kuvio 3 esittää havainnollisesti suurennetussa mitataavassa pituusleikkausta muutamista keksinnön mukaisista laakerointimuunnelmista.

Kuten lähinnä kuvioista 1 ja 2 näkyy, ovat keksinnön mukaiset laitteet laakerien tai laakeripesien tiivistämiseksi tarkoitettut esimerkiksi esipuristustelan 17 vaappurullalaakeria 19 varten. Laakeripesät 1 on tavalli-

seen tapaan jaettu osastoihin, kuten erityisesti kuviosta 2 näkyy. Keksinnön mukaisesti voidaan erityisesti sarjalaakeripesä 1 varustaa sangen hyvällä tiivistyksellä. Tätä varten käytetään erikoisrengasta tai -holkkia 2 varustet-
5 tuna vähintään yhdellä rengasmaisella ulkonemalla 7 ulkovaipassa 8 ja vähintään yhdellä, sopivimmin kahdella, rengasmaisella koverruksella 3 yhtä tai useampaa akselitiivisterengasta 3' varten sisävaipassa 9 sarjalaakeripesässä 1, kuten kuviosta 1 ja mittakaavaltaan suurennetusta ku-
10 viosta 3 näkyy. Tällöin mainittu ulkonema tai ulkonemat 7 ulottuvat vähintään rengasmaiseen loveen 10 asti laakeripesän yhdessä päässä, tämän koverruksen tai näiden koverrusten 3 ollessa muodostettuina tämän erikoisrenkaan pää-
15 tysivuun tai -sivuihin 11, 12. On erityisesti korostettava sitä, että pesäurassa tai -urissa 10 oleva rengasmainen ulkonema tai ulkonemat 7 on tarkoitettu sarjalaakeripesien 1 normaalitiivistettä tai -tiivisteitä 6 varten. Erikois-
20 rengas tai -holkki 2 muotoillaan edullisesti siten, että akselin tiivistysrenkaita 3' varten tarkoitettujen koverrusten 3 alueella erikoisrenkaan tai -holkin 2 ulkovaipan 8 läpimitta on vieressä olevan rengasmaisen ulkoneman tai ulkonemien 7 läpimittaa suurempi, niin että aksiaalisena
leikkauksena tarkasteltaessa muodostaa erikoisrengas tai holkki 2 keskiosastaan 2' pääteosaansa tai -osiinsa 2"
25 siirryttäessä portaan 2". Tällä tavoin saadaan riittävästi tilaa hyvää ja tehokasta tiivistystä 3' varten, ilman että tämän erikoisrenkaan 2 vaippaa täytyisi tehdä paksuksi, mikä on edullista ei ainoastaan kustannuksien suhteen, vaan myös tämän erikoisrenkaan tilantarpeen suhteen,
30 koska laakerin koko tai läpimitta voidaan pitää riittävän pienenä.

Keksinnön mukainen erikoislaakeritiiviste antaa esipuristustelojen 17 tai vastaavien laitteiden yhteydessä
käytettynä erityisen hyvän suojan vaappurullalaakereille
35 19 tai vastaaville suojaten myös tehokkaasti laakeripesän

1 sisäosaa ja siinä olevaa öljyä, voiteluainetta tai laa-
kerirasvaa erityisesti esipuristustelasta 17 tai vastaa-
vasta laitteesta kulkevan seulahihnan tai muun syöttölait-
teen kautta laakeri(pesään) tai akselitappeihin 14 tule-
5 valta vedeltä, käsittelyaineelta jne. Tämä suojausvaikutus
lisääntyy käyttämällä sokkelotiivistettä, joka ulottuu
erikoisrenkaan 2 päätysivulla 12 olevaan laakeripesän 1
ulkopuolella sijaitsevan tiivistetyn akselin päätyalueel-
le muodostettuun rengasmaiseen koverrukseen 13', tämän
10 sokkelotiivisteen ollessa muodostettuna edullisesti osit-
tain akseliin, erityisesti akselitappiin, kiinnitetyistä
holkista 4 ja osittain itse akselistä tai akselitapista
14, jolloin tällä erikoisrenkaan ulkovaipan ja holkin 4
sisävaipan eli koverruksen 13' alueella muodostuu sokkelo-
15 rako 15. Kuvio 1 esittää sopivaa sovellutusmuotoa varus-
tettuna suoralla tiivistettyyn akseliin tai akselitappiin
muodostetulla koverruksella 13'. Sen sijaan kuvio 3 esit-
tää sovellutusmuunnelmaa varustettuna kiinnitetyllä hol-
killa 4, jota valmistusteknisistä syistä voidaan pitää
20 suositeltavana. Tällöin on tarkoituksenmukaista asettaa
holkki 4 päätysivulle ja siten siihen ulottuvan erikois-
renkaan 2 alueelle rengasmaisessa sisävaipassa 16.

Kuten erityisesti kuviossa 3 on kokoviivalla esi-
tetty, voi erikoisrenkaan tai -holkin 2 laakeripesän 1
25 ulkopuolella olevan pääteosan 2" portaan 2" laakerin puo-
leinen päätysivu 2^{IV} olla esipuristustelan tai vastaavan
17 tiivistetyn akselin, erityisesti akselitapin 14, laa-
kerin puoleisen päätysivun 13' kanssa samassa linjassa.
Useissa tapauksissa saavutetaan kuitenkin parempi suoja,
30 erityisesti korroosiosuoja, laakeripesän tiivistettä ja
laakeria varten, kun erikoisrenkaan tai -holkin 2 laake-
ripesän 1 ulkopuolella olevan pääteosan 2" portaan 2" laa-
kerin puoleinen päätysivu 2 on siirrettynä taaksepäin
esimerkiksi esipuristustelan tai vastaavan 17 tiivistetyn
35 akselin, erityisesti akselitapin 14, laakerin puoleisen

päätysivun 13" suhteen. Tämä sovellutusmuoto on esitetty katkoviivoin kuviossa 3.

Pesunesteen, esimerkiksi pesuveden, kemikaalien, kuitumassojen ja muun käsittelymateriaalin, jotka voisivat tulla laakeriin seulahihnan jne. kautta, pääsy estetään edelleen keksinnön erään lisösovellutusmuodon avulla, jonka yhteydessä laakeripesän 1 ulkopuolella oleva tiivistetty akseli, erityisesti akselitappi 14, on laakeripesään 1 päin olevassa päässään tai päissään 14' varustettu ulkovaipassaan tai -vaipoissaan rengasmaisella paksunnoksella 18. Myös tämä muunnelma on esitetty katkoviivoin kuviossa 3.

Erikoisrengas tai -holkki 2 on sopivinta valmistaa ruostumattomasta teräksestä. Keksintö mahdollistaa yhtäältä sangen halpojen sarjalaakerien, erityisesti sarjavaappurullalaakerien, käytön esipuristusteloja varten esimerkiksi kaksoisseulahihnapuristimissa ja vastaavissa tai näiden laakerien sovituksen tällaisiin laitteisiin, ja toisaalta näiden halpojen sarjalaakerien käyttöiän huomattavan lisäämisen vaikeista käyttöolosuhteista huolimatta. Esipuristustelan pinta varustetaan tällöin esimerkiksi muodista tehdyllä päällysteellä. Tämä päällyste voidaan kuitenkin jättää pois, erityisesti silloin, kun tela on tehty kestävyydeltään vastaavasta metalliseoksesta.

Kuten kuvioista (1 ja 3) edelleen näkyy, voidaan tai voitaisiin erikoisrenkaan tai -holkin 2 rengasmaisen ulkonema tai ulkonemat 7 erityisesti pesäurassa tai urissa 10 tiivistää 0-renkaan 6 tai vastaavan avulla, joka on asetettu erityisesti rengasmaisen ulkoneman 7 ulkovaipan ja pesäuran 10 sisävaipan väliin, jolloin laakerikansi 5 voidaan tiivistää samalla tavoin.

Patenttivaatimukset:

1. Laite akselilaakerien tai -laakeripesien (1), erityisesti esipuristusteloissa tai vastaavissa laitteissa
5 käytettävien vaappurullalaakerien, tiivistämistä varten käsittäen akselia ympäröivän sopivimmin ruostumattomasta teräksestä tehdyn erikoisrenkaan tai -holkin (2), jonka ulkovaipassa (8) on vähintään yksi rengasmainen ulkonema (7), joka ulottuu laakeripesän (1) ainakin yhdessä päässä
10 olevaan vähintään yhteen rengasmaiseen uraan (10), t u n n e t t u siittä, että laakeripesään (1) asetetun akselia tiivistetyllä välystilalla (3') ympäröivän erikoisrenkaan tai holkin (2) rengasmainen ulkonema tai ulkonemat (7) sovitetaan sarjalaakeripesien (11) normaalitiivistettä tai
15 -tiivisteitä (6) varten tarkoitettuun pesäuraan tai -uriin (10), ja että erikoisrenkaan tai -holkin (2) sisävaippa (9) on, edullisesti päätypinnassaan tai -pinnoissaan (11, 12) varustettu vähintään yhdellä, edullisesti kahdella, rengasmaisella koverruksella (3) yhtä tai useampaa akseli-
20 tiivisterengasta (3') varten.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siittä, että akselitiivisterenkaita (3') varten tarkoitettujen koverrusten (3) alueella erikoisrenkaan tai
-holkin (2) ulkovaipan (8) läpimitta on suurempi kuin
25 rengasmaisen ulkoneman tai -ulkonemien (7) vieressä, jolloin aksiaalista leikkausta tarkastellen erikoisrenkas tai -holkki (2) muodostaa portaan keskiosastaan (2') päte-
osaansa tai -osiinsa (2") siirryttäessä.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite,
30 t u n n e t t u siittä, että se käsittää sokkelotiivisteiden muodostamisen, joka ulottuu erikoisrenkaan tai -holkin (2) päätypinnasta (12) tiivistetyn akselin laakeripesän (1) ulkopuolella olevassa pätepinna-
35 ollessa muodostettuna edullisesti osittain akseliin, erityisesti akselitappiin, kiinnitetyn lisäholkin (4) ja osittain itse akselin tai akselitapin (14) avulla, jolloin tälle erikoisrenkaan tai -holkin ulkovaipan ja

sanotun lisäholkin (4) koverruksen (13') tai sisävaipan alueelle muodostuu sokkelomainen välystila (kuvio 3).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että sanottu lisäholkki (4) on tehty päätysivulla ja siten siihen ulottuvan erikoisrenkaan tai -holkin alueella sisävaipaltaan (16) rengasmaiseksi (kuvio 3).

5. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen laite erityisesti esipuristusteloja ja vastaavia varten, t u n n e t t u siitä, että erikoisrenkaan tai -holkin (2) laakeripesän (1) ulkopuolella olevan pääteosan (2") portaan (2'') laakerin puoleinen päätysivu (2^{IV} ,) on esimerkiksi esipuristustelan tai vastaavan tiivistetyn akselin, erityisesti akselitapin, laakerin puoleisen päätysivun (13') kanssa samassa linjassa.

6. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen laite erityisesti esipuristusteloja ja vastaavia varten, t u n n e t t u siitä, että erikoisrenkaan tai -holkin (2) laakeripesän (1) ulkopuolella olevan pääteosan (2") portaan (2'') laakerin puoleinen päätysivu (2^V) on siirretty taaksepäin esimerkiksi esipuristustelan tai vastaavan tiivistetyn akselin, erityisesti akselitapin, laakerin puoleisen päätysivun (13") suhteen.

7. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1 - 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laakeripesän (1) ulkopuolella oleva tiivistetty akseli, erityisesti akselitappi (14), on laakeripesää (1) päin olevassa päässään (14') olevassa ulkovaipassaan tai -vaipoissaan varustettu rengasmaisella paksunnoksella (18).

8. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1 - 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että erikoisrenkaan tai -tiivisteen (2) rengasmainen ulkonema tai ulkonemat (7) on tiivistetty erityisesti pesäurassa tai -urissa (10) 0-renkaan avulla, joka on erityisesti asetettu rengasmaisen ulkoneman (7) ulkovaipan ja pesäuran (10) sisävaipan väliin, jolloin laakerikansi (5) voidaan tiivistää samalla tavoin.

Patentkrav:

1. Anordning för tätning av axellager eller -lagerhus (1), i synnerhet pendelrullager som används i förpressvalsar eller motsvarande anordningar, omfattande en
5 pressvalsar eller motsvarande anordningar, omfattande en axeln omgivande specialring eller -hylsa (2), företrädesvis av rostfritt stål, vars yttermantel (8) uppvisar åtminstone ett ringformigt utsprång (7), som sträcker sig in i åtminstone ett ringformigt spår (10) i åtminstone en
10 ända av lagerhuset (1), k ä n n e t e c k n a d därav, att det eller de ringformiga utsprången (7) i specialringen eller -hylsan (2), som är placerad i lagerhuset (1) och som omger axeln med ett tätat spelrum (3'), anordnas i ett eller flera för serielagerhusens (11) normaltätning eller
15 -tätningar (6) avsedda husspår (10), och att specialringens eller -hylsans (2) innermantel (9) är, företrädesvis på gavelytan eller -ytorna (11, 12), försedd med åtminstone en, företrädesvis två, ringformiga urtag (3) för en eller flera axeltättningsringar (3').

20 2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att i området för urtagen (3) avsedda för axeltättningsringar (3') är diametern på specialringens eller -hylsans (2) yttermantel (8) större än
bredvid det eller de ringformiga utsprången (7), varvid i
25 axialsnitt betraktat specialringen eller -hylsan (2) bildar ett steg vid övergången från sin mittdel (2') till sin änddel eller sina änddelar (2").

3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar bildande av en
30 labyrinttätning, som sträcker sig från specialringens eller -hylsans (2) gavelyta (12) in i ett ringformigt urtag (13') beläget på gavelytan (13) utanför den tätade axelns lagerhus (1), varvid denna labyrinttätning företrädesvis är bildad delvis medelst en i axeln, i synnerhet i axeltappen, fästad tilläggshylsa (4) och delvis medelst själva
35 axeln eller axeltappen (14), varvid i detta område för specialringens eller -hylsans yttermantel och nämnda

tillläggshylsas (4) urtag (13') eller innermantel bildas ett labyrintliknande spelrum (figur 3).

5 4. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda tillläggshylsa (4) på gavel-
velsidan och därmed i området för den där inskjutande spe-
cialringen eller -hylsan är utformad med en ringformig
innermantel (16) (figur 3).

10 5. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 4 i
synnerhet för förpressvalsar eller motsvarande, k ä n n e t e c k n a d därav, att den mot lagret vända gavel-
sidan (2^{IV}) av steget (2'') på den utanför lagerhuset (1) be-
fintliga änddelen (2'') av specialringen eller -hylsan (2)
befinner sig i samma linje med den mot lagret vända gavel-
sidan (13') av den tätade axeln, i synnerhet av axeltap-
pen, t. ex. i en förpressvals eller motsvarande.

20 6. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 4 i
synnerhet för förpressvalsar eller motsvarande, k ä n n e t e c k n a d därav, att den mot lagret vända gavel-
sidan (2^V) av steget (2'') på den utanför lagerhuset (1) befint-
liga änddelen (2'') av specialringen eller -hylsan (2) är
förskjuten bakåt i förhållande till den mot lagret vända
gavelsidan (13'') av den tätade axeln, i synnerhet av axel-
tappen, t. ex. i en förpressvals eller motsvarande.

25 7. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 6,
k ä n n e t e c k n a d därav, att den utanför lagerhuset
(1) belägna tätade axeln, i synnerhet axeltappen (14), i
sin mot lagerhuset (1) vända ända (14') på sin yttermantel
eller sina yttermantlar är försedd med en ringformig för-
tjockning (18).

30 8. Anordning enligt något av patentkraven 1 - 7,
k ä n n e t e c k n a d därav, att specialringens eller
-tätningens (2) ringformiga utsprång (7), i synnerhet i
husspåret eller -spåren (10), är tätade medelst en O-ring,
som i synnerhet är anordnad mellan det ringformiga ut-
språngets (7) yttermantel och husspårets (10) innermantel,
35 varvid lagerlocket (5) kan tätas på samma sätt.

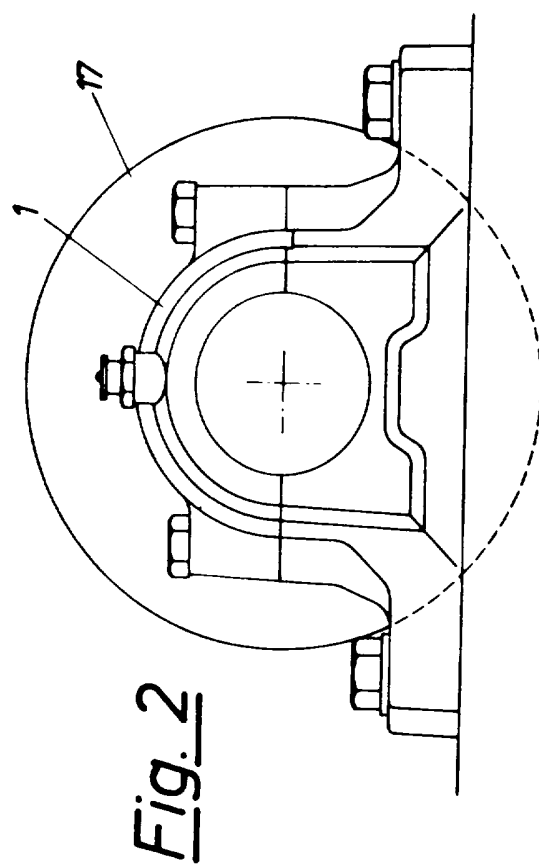
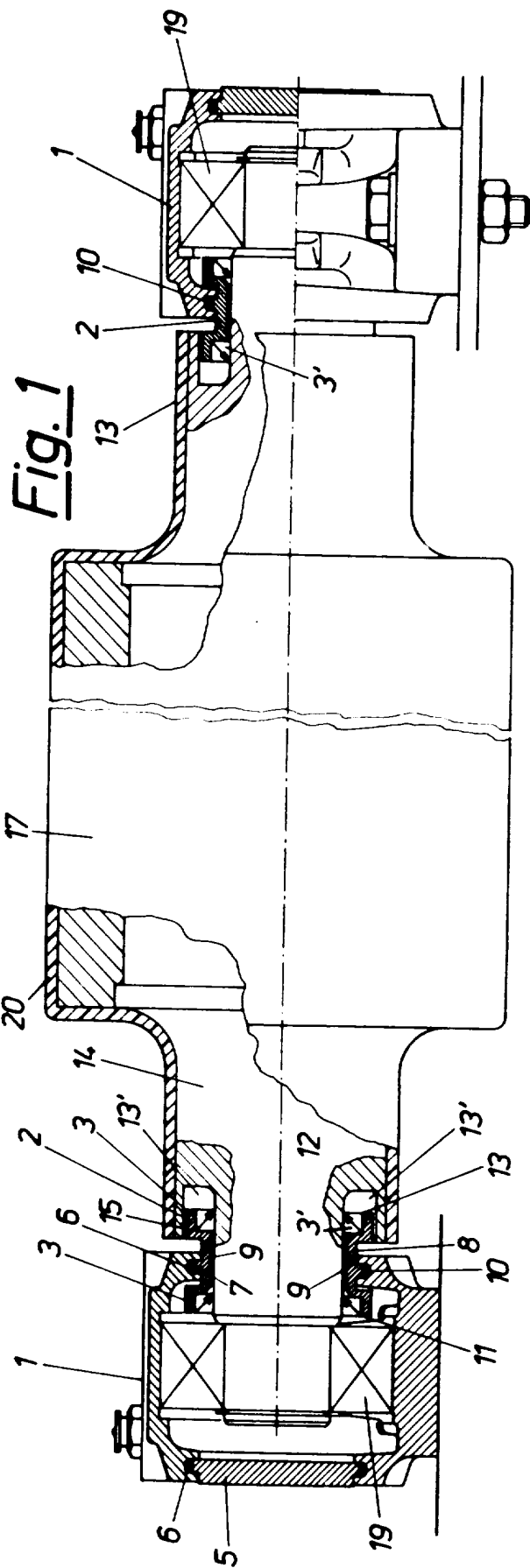


Fig. 3