



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 133334

(51) Int. Cl.² F 04 C 19/00

(21) Patentsøknad nr. 272/71

(22) Inngitt 26.01.71

(23) Løpedag 26.01.71

(41) Alment tilgjengelig fra 03.08.71

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 05.01.76

(30) Prioritet begjært 31.01.70, Forbundsrepublikken Tyskland,
nr. P 20 04 393

(54) Oppfinnelsens benevnelse Væskeringpumpe for gass.

(71)(73) Søker/Patenthaver SIEMEN & HINSCH MBH,
D-2210 Itzehoe/Holst.,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(72) Oppfinner SEGEBRECHT, Udo,
Heiligenstedten,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(74) Fullmektig Bryns Patentkontor A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner US patent nr. 2554536

Oppfinnelsen angår en væskeringpumpe for gass med et skovlhjul, hvis pumpehus er flensforbundet med et hus med en utragende, drevet akseltapp, på hvilken skovlhjulets nav er fritt forskyvbart, men dreiningssikkert lagret, og hvor en glideringpakning tjener til tetning mellom pumpehuset og akseltappen.

Ved kjente pumper av denne art, er glideringpakningen anordnet innenfor pumpehuset, og støtter seg altså på motorsiden mot pumpehusets innervegg, mens avstøtningen på skovlhjulsiden via en fjær som utfører tetningstrykket skjer enten direkte på skovlhjulets nav, hvis akselen er festet uforskyvbar som i DOS nr. 1.903.887, eller på en på akselen festet anslagsring, som i U.S.-patentskrift nr. 3.007.417, hvilken har den fordel at selve skovlhjulet ikke belastes av fjærtrykket og derfor er aksialt forskyvbart lagret på akselen, hvilket er ønskelig for selvsentrering av aksialt spillerom mellom skovlhjulet og styreskiver, f.eks. ved varmetvidelse av akseltappen.

Ved alle disse kjente pumpekonstruksjoner må det på den lengde av akseltappen som rager ut av drivhuset, være plass til glideringpakningen, den tilhørende fjær, anslaget på skovlhjulsiden og selve skovlhjulets nav. Det kreves altså en minste lengde av akseltappen, som f.eks. ved normerte flensmotorer som regel ikke forekommer.

Hensikten med oppfinnelsen er derfor ved enpumpe av den innledningsvis nevnte art å tilveiebringe en enkel og billig utformning av skovlhjullagringen og glideringpakningen, som kan anvendes på akseltappen med bare kort lengde, uten at skovlhjulet belastes aksialt med glideringpakningens fjærtrykk.

Dette oppnås ifølge oppfinnelsen ved at skovlhjulets nav i form av en hylse er ført gjennom pumpehuset og at glideringpakningen som tetning for hylsegjennomføringen er anordnet på utsiden av pumpehuset og støtter seg på pumpesiden mot dennes yttervegg og på motorsiden mot en krave på akseltappen.

Det er fra tysk Gebrauchsmuster nr.1.924.260 i og for seg kjent en glideringpakning som er anordnet på utsiden av pumpehuset. Av den grunn alene oppnås ikke en innsparing av aksial konstruksjonslengde, da som før en vesentlig del av akseltappens lengde må rage inn i pumpehuset for å bære skovlhjulets nav.

Vesentlig for løsningen ifølge oppfinnelsen er at også skovlhjulets nav er utformet som en hylse som rager ut av pumpehuset, og glideringpakningen tetter denne hylses husgjennomføring og ikke akseltappen. På denne måte oppnås en aksial, i hverandre sammenskyvning av skovlhjulets nav og glideringpakningen, slik at begge kan anbringes på samme lengdeavsnitt av akseltappen, som kan gjøres meget kort. Pumpen ifølge oppfinnelsen kan derfor særlig og fortrinnsvis forbindes med en flensmotor med vanlig kort akseltapp. Denne mulighet oppnås under opprettholdelse av den fordel at skovlhjulet forblir ubelastet av glideringpakningens fjærtrykk. Selvsentrerende aksialt spillerom bibeholdes derfor fullt ut. På den annen side har den aksiale bevegelse av skovlhjulet ingen tilbakevirkning på stillingen og spenningen av glideringpakningen og dermed på tetningsfunksjonen. For montasje og vedlikehold betyr det også fordeler, fordi ved løsning bare av pumpehuset fra drivhuset blir glideringpakningen fullt tilgjengelig.

Fortrinnsvis omfatter den roterende del av glideringpakningen på motorsiden en ring som i aksial retning ligger bevegelig an mot kraven, og likesom skovlhjulets nav er sikret mot dreining ved hjelp av en kilesporforbindelse på akseltappen. Dette har den fordel at en seriemessig glideringpakning kan anvendes, hvor fjærene er dimensjonert for samme akseldiameter som de øvrige roterende deler av pakningen.

Ifølge en foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen er boringen i skovlhjulets nav for opptak av aksel-

tappen på den side som vender mot motoren lukket, særlig i form av blindhullet. Derved kan en særskilt pakning for spalten mellom akseltappen og navet for skovlhjulet sløyfes.

Tre utførelseseksempler på oppfinnelsen skal forklares nærmere under henvisning til tegningene.

Fig. 1 viser et aksialsnitt gjennom en pumpe ifølge oppfinnelsen.

Fig. 2 viser på samme måte en andre utførelse av en pumpe ifølge oppfinnelsen.

Fig. 3 viser også på samme måte en tredje utførelse av en pumpe ifølge oppfinnelsen.

På fig. 1 er vist en første utførelsesform av et væskeringpumpeaggregat for gass, hovedsakelig bestående av et pumpehus 10, et mellomstykke 11, et deksel 12, et skovlhjul 13 med nav 14. Dekslet 12 er forsynt med suge-trykkstuss 16, av hvilke bare en er vist på tegningen, en del av skilleveggen 17 og driftsvæsketilslutning 18. Driftsvæsken trer inn gjennom en boring 18 i mellomveggen 11 og inn i rommet mellom skovlhjulets skovler, idet skilleveggen 17 tilveiebringer rom med forskjellig trykk resp. forskjellig medium.

Flensmotoren 2 har en akseltapp 20 med en krave 21 og en kilesporforbindelse 22.

På fig. 1 er den øvre halvdel av figuren vist med en tetning ved hjelp av en vanlig glideringpakning slik de vanligvis anvendes for tetning inne i pumper, med den forskjell at pakningen roterer med anlegg ytterst og at glideringpakningens fjær ikke avstøttes mot motorhuset, men mot kraven 21.

På den nedre halvdel av fig. 1 er vist en stasjonær, utenforliggende glideringpakning, hvis ene ende er presset tett inn i huset, mens den roterende del dannes direkte av kraven på motorens akseltapp.

På fig. 2 er på den øvre og nedre halvdel vist to forskjellige tetningsutførelser, hver med en ring 30, som sammen med skovlhjulets nav tjener til drift av glideringpakningen, og er sikret mot dreining på akseltappen ved hjelp av kilesporforbindelsen. Boringen 15 i navet 14 er en blindboring som opptar akseltappen.

En særlig kort konstruksjon av aggregatet er vist på fig. 3, hvor glideringpakningen ikke inneholder noe særskilt fjærelement, idet den aksiale kontakt mellom glideflatene og den radiale medbringer for de roterende deler av pakningen bevirkes ved hjelp av en belg av elastomer. Pumpen som er vist på fig. 3, har et skovlhjul av kunststoff som er presset på en utvendig riflet hylse som tjener som nav.

På fig. 1 og 2 kan skovlhjulet 13 sammen med et stykke av navet 14 også fremstilles av kunststoff.

De fordeler som oppnås ved oppfinnelsen ligger særlig i at det nav eller den hylse som bærer skovlhjulet er aksialt bevegelig på akselen, hvorved skovlhjulet, hvis det med en side skulle streife en husdel, vil kunne unngå til den andre side og derved naturlig innta en midtstilling mellom husdelene under rotasjonen, idet den aksialt bevegelige hylse eller navet ikke påføres glideringpakningens fjærtrykk og derved ikke får noen sideveis belastning som kan bevirke skovlhjulets anlegg mot husdeler, samtidig som, på den annen side, stillingen og spenningen i glideringpakningen er uavhengig av den aksiale stilling av skovlhjulet, slik at uttethet mellom glideringpakningen og glideflatene unngås ved aksial forskyvning av skovlhjulet.

Utførelseseksemplene viser aggregater med horisontal aksel, men det er klart at også aggregater med vertikal aksel ligger innenfor oppfinnelsens ramme, idet avstøtningen av glideringpakningen er uavhengig av aggregatets stilling.

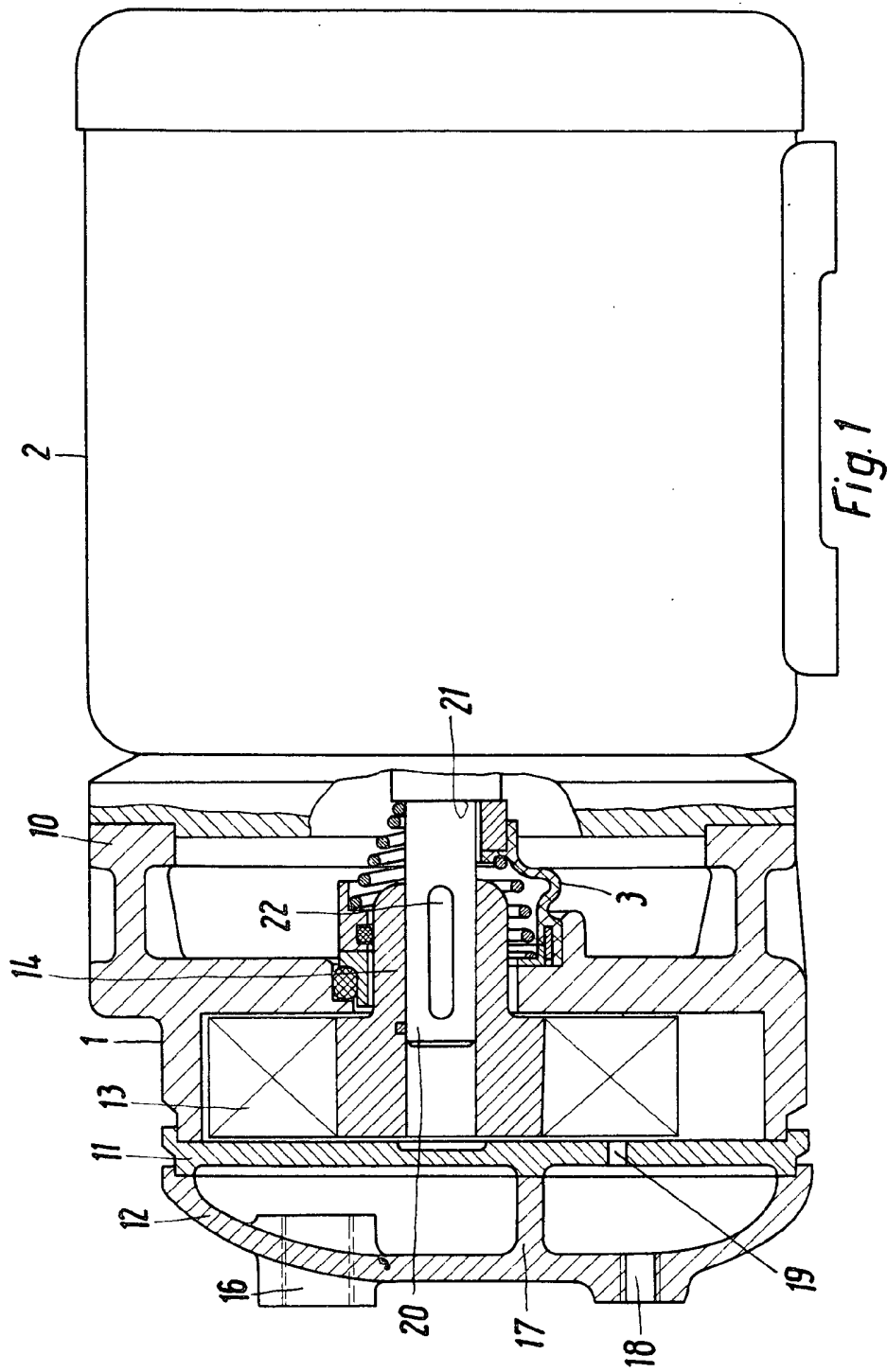
Patentkrav.

1. Vaskeringpumpe for gass med et skovlhjul hvis pumpehus er flensforbundet med et hus med en utragende, drevet akseltapp, på hvilken skovlhjulets nav er fullt forskyvbart men dreiningssikkert lagret, og hvor en glideringpakning tjener til tetning mellom pumpehuset og akseltappen, k a r a k t e r i s e r t v e d at skovlhjulets (13) nav i form av en hylse (14) er ført gjennom pumpehuset (1), og at glideringpakningen (3) som tetning for hylsegjennomføringen er anordnet på utsiden av pumpehuset og støtter seg på pumpesiden mot dennes yttervegg og på motorsiden mot en krave (21) på akseltappen (20).

2. Pumpe ifølge krav 1, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at den roterende del av glideringpakningen
på motorsiden omfatter en ring (30) som i aksial retning
ligger bevegelig an mot kraven (21) og likesom skovl-
hjulets (13) nav er sikret mot dreining ved hjelp av en
kilesporforbindelse (22) på akseltappen (20).

3. Pumpe ifølge krav 1, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at boringen (15) i skovlhjulets (13) nav,
for opptak av akseltappen (20) på den side som vender mot
motoren, er lukket, særlig utført som blindhull.

133334



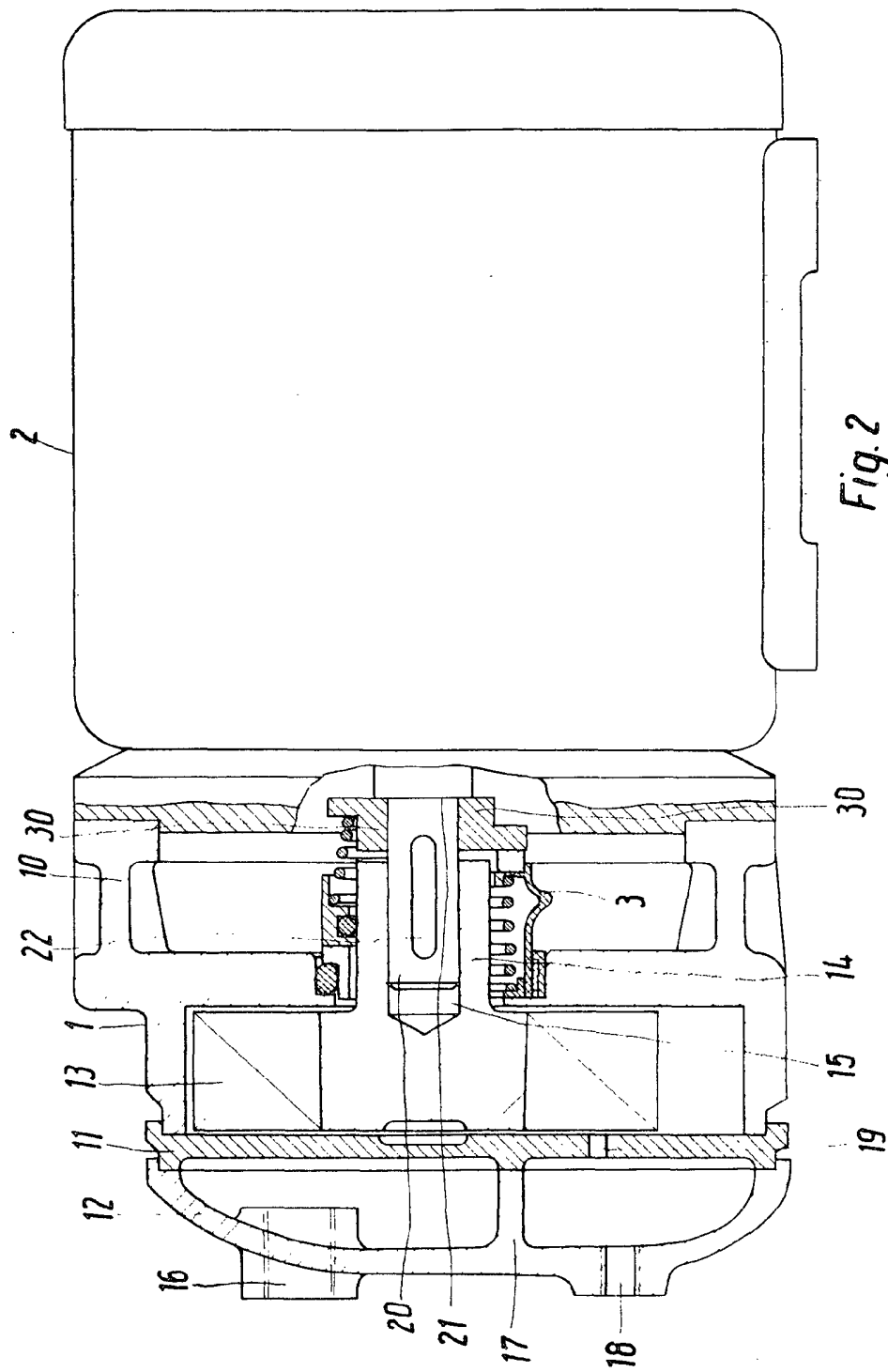


Fig. 2

133334

