

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT (11) 145916 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET



- (21) Ansøgning nr. 2858/77
(22) Indleveringsdag 28. jun. 1977
(24) Løbedag 28. jun. 1977
(41) Alm. tilgængelig 9. jan. 1978
(44) Fremlagt 11. apr. 1983
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 8. jul. 1976, 8740/76, CH

(51) Int.Cl.³ F 16 C 5/00
F 01 M 1/06

(71) Ansøger SULZER BROTHERS LIMITED, Winterthur, CH.

(72) Opfinder Paul Resch, CH.

(74) Fuldmægtig Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau.

(54) Krydshovedtapleje til stempelmaski-
ner, navnlig til dieselmotorer.

Opfindelsen angår et krydshovedtapleje til stempelmaskiner, navnlig til dieselmotorer, og af den i krav 1's indledning angivne art.

Sådanne krydshovedtaplejer har i reglen smørenoter, der er udformet i lejefladen, og gennem hvilke smøreolie indføres i lejespalten. Ved et krydshovedtapleje af den omhandlede art, der er kendt fra beskrivelsen til schweizisk patentskrift nr. 540 442, er både smørenoterne og en optagenot, der samvirker med boringer i lejetappen og tilfører smøremiddel til smørenoterne, udformet i en lejesadel. Derved opstår der et tab af lejeblade i den højt belastede lejesadel, og der fås et tilsvarende forøget specifikt tryk på den nævnte flade.

Den foreliggende opfindelse tager sigte på at angive et krydshovedtapleje af den omhandlede art, ved hvilket smørenoter og

DK 145916 B

smøreoliefordelingskanaler muliggør en maksimal udnyttelse af leje-
fladen og dermed optimale specifikke trykforhold på denne flade.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at krydshovedtaplejet
er udformet som angivet i krav 1's kendetegnende del.

5 Ved denne udformning opnår man den fordel, at de strøm-
ningsveje, der tjener til optagelse af smøremidlet fra tapborin-
gen og til fordeling af midlet, ikke bevirker nogen formindskelse
af lejefladen i den højt belastede lejesadel, da der ikke findes
åbne overføringsnoter i lejesadlens lejeblade. På denne måde får
10 man optimale specifikke trykforhold i den højt belastede lejedel.

Krydshovedtaplejet ifølge opfindelsen forklares nærmere un-
der henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser en udførelsesform for lejet i et aksialt
snit,

15 fig. 2 et snit gennem lejet i fig. 1 langs en linie II-II,
fig. 3 indersiden af lejedækslet, og
fig. 4 indersiden af lejesadlen.

I figurerne er ens dele forsynet med samme henvisningstal.

I figur 1 og 2 er et todelt lejedæksel, der nedenfor er be-
20 tegnet som den første lejedel 1, fast forbundet med en lejesadel,
der nedenfor er betegnet som den anden lejedel 2, ved hjælp af
plejlstangsbolte 3. En første lejeblade 4, der er udformet i den
første lejedel 1, danner sammen med en anden lejeblade 5, der er
udformet i den anden lejedel 2, en lejeboring, i hvilken en leje-
25 tap 6 er drejelig.

En endetap 7 på en stempelstang 8 strækker sig gennem en
diametralboring 9 i lejetappen 6 og er forbundet fast med denne
med en gevindmøtrik 10. Lejetappen 6 har en på tværs af sin akse
forløbende tværboring 11, der står i forbindelse med en smørepum-
30 pe 12 og under drift modtager smøreolie fra denne pumpe. Lejetap-
pen 6 har endvidere en aksialboring 13, der over et mellemrum 15,
der findes mellem diametralboringen 9 og endetappen 7, står i for-
bindelse med tværboringen 11 og ved sine to ender er lukket med en
lukkeprop 14 ved hver ende. Lejetappen 6 har endvidere fire radi-
35 alboringer 16, der hver især udgår fra aksialboringen 13 og stræk-
ker sig hen til overfladen på lejetappen 6. Hver radialboring 16
udmunder i en til den hørende omkredsnot 17, der forløber i om-
kredsretningen for den første lejeblade 4. Af fig. 3 fremgår det,
at den første lejedel 1 består af to af hinanden uafhængige leje-

delhalvdele henholdsvis 18 og 18a, der hver især har to noter 17. Af fig. 2 fremgår det, at hver not 17 står i forbindelse med en gennemgangsboring for en af plejlstangsboltene 3 over en afstrømningsboring 20.

5 Den i den anden lejedel 2 udformede lejeflade 5 indeholder noter 21, der er udformet i lejeskålen 22 og forløber i aksial retning af lejeboringen for tappen 6. Afstrømningsboringerne 20 kommunikerer med tilstrømningskanaler 23 over yderligere dele af en strømningsvej for smøremidlet. Denne vej omfatter mellem plejl-
10 stangsboltene 3 og deres gennemgangsboringer anbragte gennemgangsrum 24, der hver især står i forbindelse med en af afstrømningsboringerne 20 og fører fra den første lejedel til den anden lejedel 2, og tværboringer 25, der forløber i tværretning af krydshovedlejet og forbinder gennemgangsrummene 24 med tilstrømningsboringerne 23.
15

Endvidere findes der en aksial boring 26, der forløber i aksial retning for den anden lejedel 2 og forbinder tværboringerne 25 med hinanden, og en fra aksialboringen udgående fødeboring 27, der rager ind i det indre af plejlstangen 28 i retning af et
20 nederste, ikke vist plejlstangsleje og tjener til forsyning af dette leje med smøremiddel.

Under drift strømmer smøreolien langs de med pile antydede strømningsveje fra smørepumpen 12 gennem en med stiplede linier vist bevægelig smøreledning 29 og videre gennem tværboringen 11
25 og mellemrummet 12 til aksialboringen 13 og gennem radialboringerne 16 i lejetappen 6 til omkredsnoterne 7 til smøring af den første lejeflade. Til forsyning af den anden lejeflade strømmer smøreolie fra noterne 7 gennem afstrømningsboringerne 20, gennemgangsrummene 24, tværboringerne 25 og tilstrømningsboringerne 23 til no-
30 terne 21 i lejefladen 5. Tværboringerne 25 forsyner derved tillige aksialboringen 26 og fødeboringen 27 med olie, ved hjælp af hvilke smøring af det nederste plejlstangsleje sker.

Opfindelsen er ikke begrænset til den beskrevne udførelsesform. Omkredsnoterne 17 kan erstattes af enkeltboringer svarende
35 til afstrømningsboringen 20, hvilke boringer ved tappens svingningsbevægelse først efter hinanden kommunikerer med radialboringerne 16. Endvidere kan strømningsvejen for smøremidlet mellem den første og den anden lejedel også omfatte en ydre ledning, der fra en tilslutning til den første lejedel fører til en tilslutning til
40 den anden lejedel.

Endvidere er det også muligt i stedet for gennemgangsrummene 24 at anvende specielle boringer, der alene tjener til overføring af smøremidlet fra den første til den anden lejedel. Det væsentlige ved alle disse udførelsesformer er, at overføringen af smøremidlet ikke sker gennem åbne noter i lejefladen for den anden lejedel.

P a t e n t k r a v

1. Krydshovedtapleje til stempelmaskiner, navnlig til dieselmotorer, med en på stempelstangssiden anbragt første lejedel, en med denne lejedel fast forbundet anden lejedel, der er anbragt på plejlstangssiden, og med en i lejet drejelig lejetap, der har en aksial boring, som står i forbindelse med en smøremiddelkilde, **k e n d e t e g n e t** ved, at lejetappen (6) har mindst én fra aksialboringen (13) udgående radialboring (16), hvis munding på tappens overflade under i det mindste en del af tappens svingningsbevægelse kommunikerer med mindst én fra lejefladen (4) i den første lejedel (1) udgående, lukket strømningsvej (20,24,25), og at endvidere strømningsvejen har mindst én tilstrømningsboring (23) i den anden lejedel, hvilken boring udmunder i mindst én i lejefladen (5) for den anden lejedel (2) værende not og under drift forsyner denne med smøremiddel.

2. Krydshovedtapleje ifølge krav 1, **k e n d e t e g n e t** ved, at mindst én radialboring (16) udmunder i en omkredsnot (17).

3. Krydshovedtapleje ifølge krav 1 og 2, **k e n d e t e g n e t** ved, at strømningsvejen i tilslutning til omkredsnoten har en afstrømningsboring (20), der udmunder i et gennemgangsrum (24), der fører fra den første lejedel til den anden lejedel.

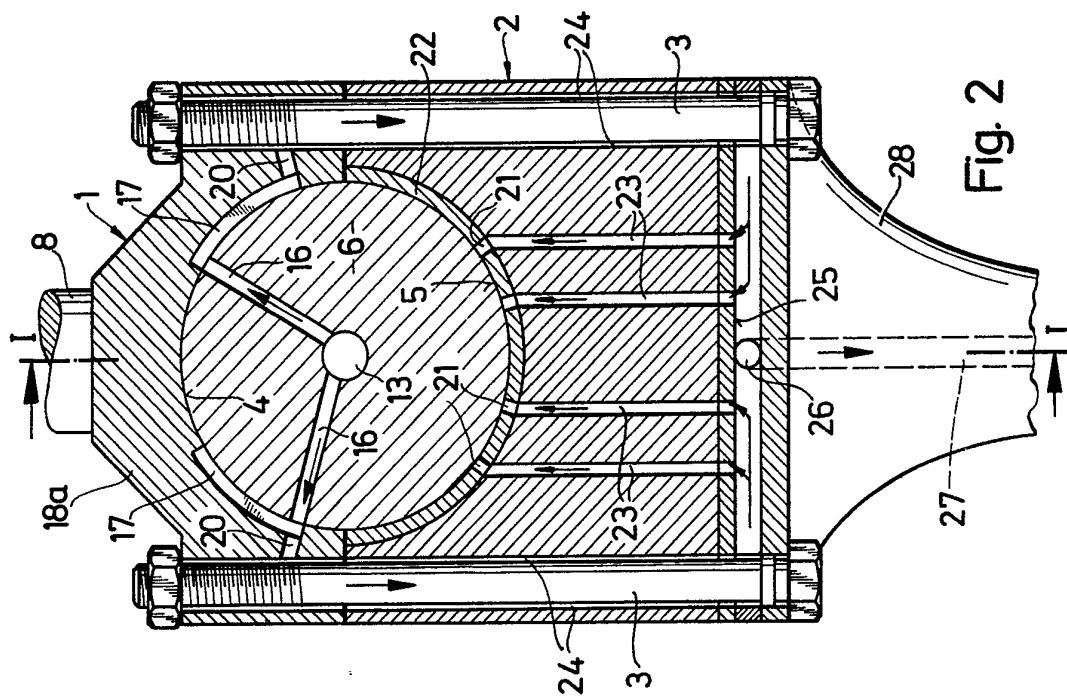
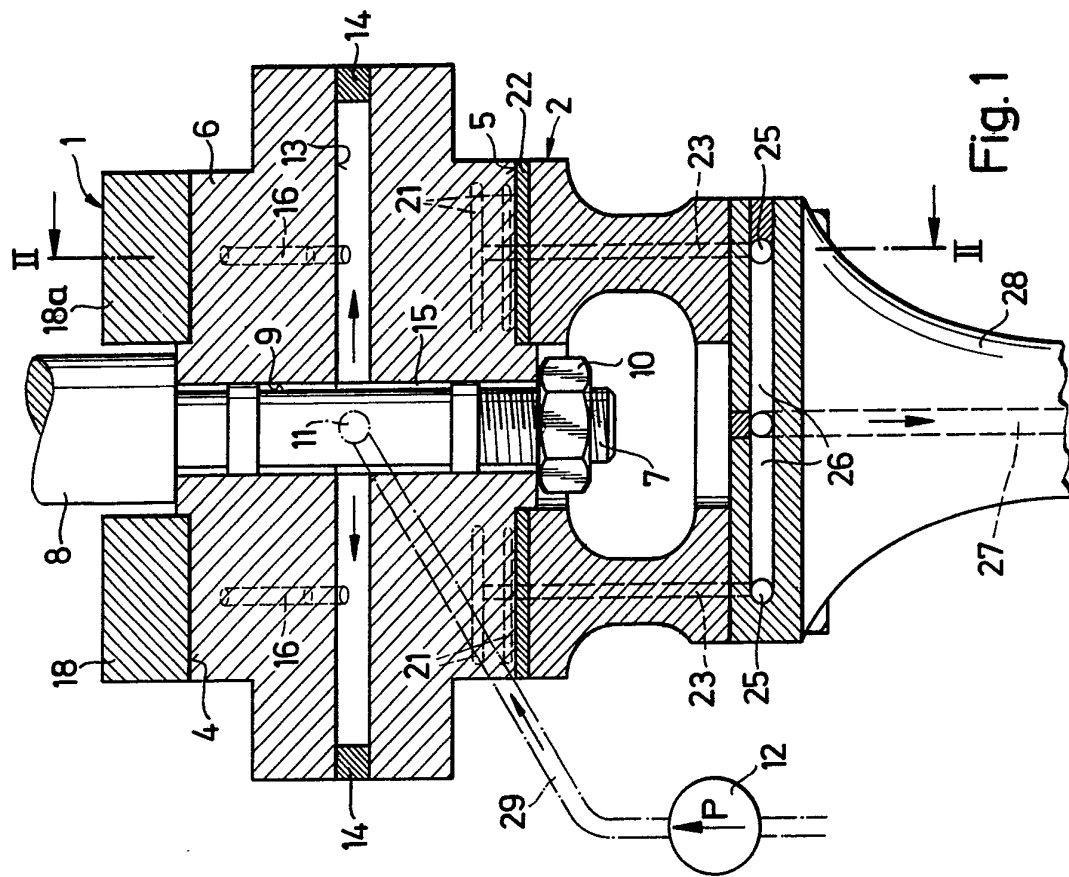
4. Krydshovedtapleje ifølge krav 3, **k e n d e t e g n e t** ved en tværboring (25), der forløber i tværretning af krydshovedtaplejet og forbinder gennemgangsrummet (24) med afstrømningsboringen (23).

5. Krydshovedtapleje ifølge krav 3, **k e n d e t e g n e t** ved, at gennemgangsrummet (24) er tilvejebragt mellem en plejlstangsbolt (3), der forbinder lejedelene (1, 2) med hinanden, og dennes gennemgangsboring.

Fremdragne publikationer:

DE fremlæggelsesskrift nr. 2414469

A.R.Holm: Maskinelementer, 3.udg., 1942, København, side 93, 257.



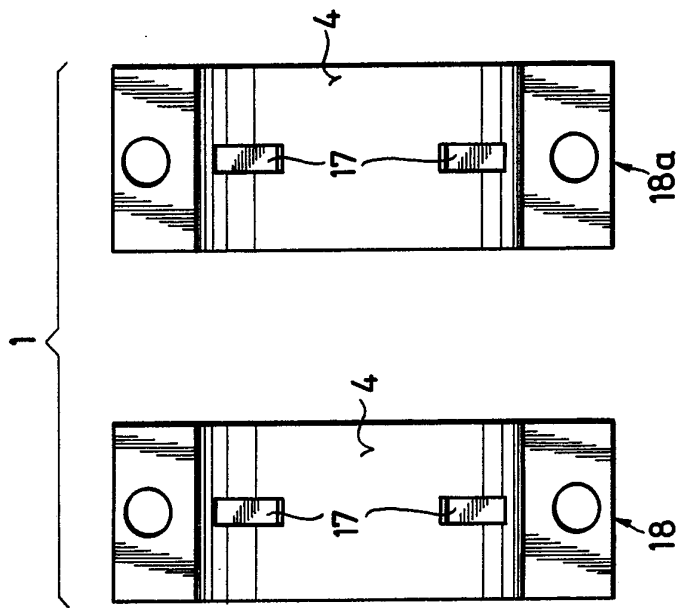


Fig. 3

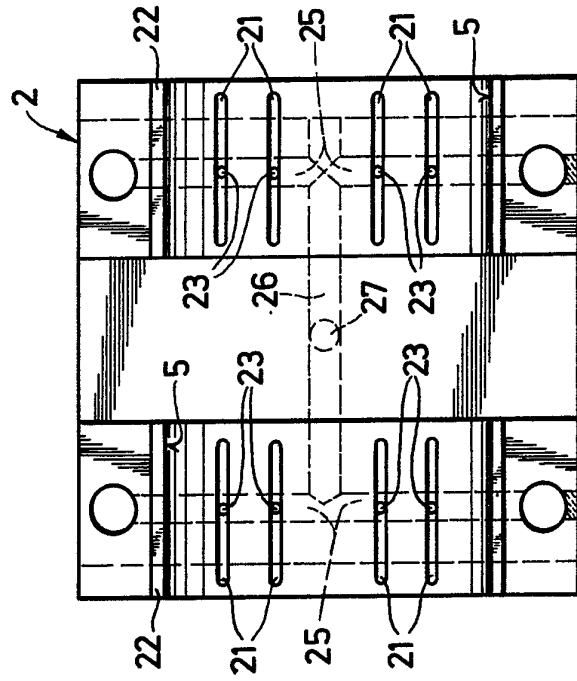


Fig. 4