



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198423
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 D 55/10

(22) Přihlášeno 22 10 76

(21) (PV 6828-76)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 27 10 75
(WP F 16 d/189 061)

Německá demokratická republika

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 30 08 82

(75)

Autor vynálezu

RAUCH ERNST dipl. ing., NIEDERFROHNA, KUNZE DIETER ing., WEHRSDORF, EIDAM MANFRED dipl. ing., WILTHEN a HAASE CHRISTOPH ing., GROSSPOSTWITZ (NDR)

(54) Kotoučová brzda s dílčím obložením

Vynález se týká kotoučové brzdy s dílčím obložením, zejména pro zemědělské stroje s vlastním hydrostatickým pohonem pro pojezd, která slouží jako nouzová a ruční parkovací brzda a je uspořádána ve zcela uzavřené brzdové skříni, přičemž uvnitř brzdové skříně je upevněn dvojitý brzdový kotouč, na obvodu brzdové skříně je vytvořen otvor uzavřený víkem a na víku jsou upevněny ovládací i funkční prvky brzdy, zejména brzdové čelisti, opatřené brzdovým obložením, které jsou rozebíratelně upevněny s víkem na brzdové skříni.

Jsou již známa nejrůznější provedení bubnových a kotoučových brzd na takových strojích, avšak u všech se vyskytují určité nedostatky. Tak například brzdy bubnové a brzdy s plnými kotouči, uspořádané v krytu, mají tu nevýhodu, že jsou obtížně přístupné a při údržbě i opravách vyžadují rozsáhlou montáž, neboť jednotlivé dílce brzdy jsou přístupny teprve po demontáži hnací montážní skupiny. Tyto nevýhody se sice nevyskytují u volných nebo pouze zčásti v krytu uzavřených kotoučových brzd, avšak u nich dochází k značnému znečišťování a ke korozi. To je nevýhodné obzvláště u málo používaných ručních parkovacích brzd.

Další známé kotoučové brzdy s mechanickým rozpínáním brzdových čelistí pomocí válečků nebo kuliček na šikmých náběhových plochách proti uvnitř ležícím kruhovitým brzdovým třecím plo-

chám oběžného krytu nebo skříně buď nemají žádné samočinné posilování nebo je mají pouze v jednom směru otáčení, přičemž konstrukce těchto brzd je složitá a nákladná.

Vynález má za úkol vytvořit snadno přístupnou ruční parkovací a nouzovou brzdou, která by se vyznačovala snadnou přístupností, nepatrnou údržbou a přitom měla samočinný posilovací brzdový účinek v obou směrech otáčení a byla i konstrukčně jednoduchá.

Daný úkol je vyřešen kotoučovou brzdou s dílčím obložením, zejména pro zemědělské stroje s vlastním hydrostatickým pohonem pro pojezd, která slouží jako nouzová a ruční parkovací brzda a je uspořádána ve zcela uzavřené brzdové skříni, přičemž uvnitř brzdové skříně je upevněn dvojitý brzdový kotouč, na obvodu brzdové skříně je vytvořen otvor uzavřený víkem a na víku jsou upevněny ovládací a funkční prvky brzdy, zejména brzdové čelisti, opatřené brzdovým obložením, které jsou rozebíratelně upevněny s víkem na brzdové skříni, která je podle vynálezu v podstatě vytvořena tak, že brzdové čelisti spojené s víkem brzdové skříně jsou uspořádány na otočných čepích rovnoběžných s osou hřídele dvojité vačky, středově souměrných vzhledem k dvojité vačce, přičemž otočné čepy jsou uspořádány po obou stranách hřídele v odstupu od brzdových třecích ploch dvojitého brzdového kotouče. Na koncích čepů upevněné

ohýbané pružiny jsou s výhodou uspořádány mimo oblast tepelného působení brzdových čelistí za krycí deskou.

Při provedení kotoučové brzdy s dílčím obložním podle vynálezu jsou dílce v důsledku zcela uzavřené konstrukce chráněny před vlivy nečistot a vlhkosti a po odmontování víka skříně jsou snadno přístupné a demontovatelné, aniž je třeba od sebe oddělovat montážní skupiny hydromotoru a čelního ozubeného převodu. Tím se snižují montážní časy a není ani třeba přerušit olejový oběh v hydraulickém ústrojí, takže se vyloučí nebezpečí znečištění hydraulického oleje.

Kromě toho je brzda v důsledku uspořádání mezi hydromotorem a čelním ozubeným převodem proveditelná s malými rozměry a konstrukčně jednoduchá, neboť na vstupním hřídeli čelního ozubeného převodu může působit pouze poměrně malý brzdný moment. Samočinného posilovacího účinku se dosáhne tím, že brzdové čelisti jsou uloženy otočně kolem čepů rovnoběžných s hřídelem s dvojitými vačkami, v odstupu vzhledem k brzdovým třecím plochám dvojitého brzdového kotouče.

V určitém směru otáčení dvojitého brzdového kotouče se samočinný posilovací účinek projevuje vždy pouze u jedné brzdové čelisti, protože brzdové čelisti jsou uspořádány středově souměrně k ose otáčení dvojitě vačky. Samočinný posilovací účinek se tak projevuje v obou směrech otáčení dvojitého brzdového kotouče.

Podstata vynálezu je podrobněji vysvětlena na příkladu provedení s pomocí výkresů, kde je obr. 1 pohled shora na uspořádání brzdy v hnací soustavě, obr. 2 axiální řez brzdovou skříní podél vstupního hřídele čelního ozubeného převodu, obr. 3 řez rovinou A-A z obr. 2 a obr. 4 pohled podle šipky Z z obr. 2.

Hnací kola 1 neznázorněného hospodářského stroje s vlastním pohonem jsou poháněna hydromotorem 2 a příslušným čelním ozubeným převo-

dem 3, které jsou vzájemně spojeny v podstatě válcovou brzdovou skříní 5, uspořádanou soustředně vzhledem k vstupnímu hřídeli 4 čelního ozubeného převodu 3. Na vstupním hřídeli 4 je uvnitř brzdové skříně 5 upevněn dvojitý brzdový kotouč 6. Obě k sobě obrácené kruhové boční plochy dvojitého brzdového kotouče 6 jsou opatřeny brzdovými třecími plochami 7, 8. Výstupní hřídel 9 hydromotoru 2 je spojen pomocí zubové spojky 10 s dvojitým brzdovým kotoučem 6 a tím se vstupním hřídelem 4.

Brzdová skřín 5 je na obvodu opatřena otvorem, uzavřeným pomocí víka 12, které je upevněno šrouby 11. S víkem 12 je spojeno ložiskové pouzdro 13, v němž je veden hřídel 14, opatřený na vnějším konci pákou 15. Touto pákou 15 a bovdenem 16 se stavěcí síly přenášejí od pružinového akumulátoru 18, ovládaného pomocí hydraulického válce 17, na brzdu.

Na konci hřídele 14, ležícím uvnitř brzdové skříně 5, je upevněna dvojitá vačka 19 s dvěma evolventními boky. Při otáčivém pohybu hřídele 14 se těmito evolventními boky přitlačují brzdové čelisti 22, 23, opatřené brzdovým obložním 20, 21, na obě brzdové třecí plochy 7, 8 dvojitého brzdového kotouče 6 a tak způsobují brzdění. Každá brzdová čelist 22, 23 je spojena sešroubováním s čepem 24, 25 a zajištěna proti uvolnění spoje. Tyto čepy 24, 25 jsou otočně vedeny jedním koncem v otvoru víka 12 a druhým koncem v krycí desce 26, upevněné na ramenech 29, 30, která jsou pomocí šroubů 27, 28 pevně spojena s víkem 12. Čepy 24, 25 jsou uspořádány v odstupu od brzdových třecích ploch 7, 8 takovým způsobem, že brzdové čelisti 22, 23 leží středově souměrně k dvojitě vačce 19.

Pro vratný pohyb brzdových čelistí 22, 23 jsou uspořádány ohýbané pružiny 31, 32, které jsou na jedné straně vedeny v otvorech 33, 34 čepů 24, 25 a na druhé straně jsou drženy pojistnými podložkami 35, 36 šroubů 27, 28.

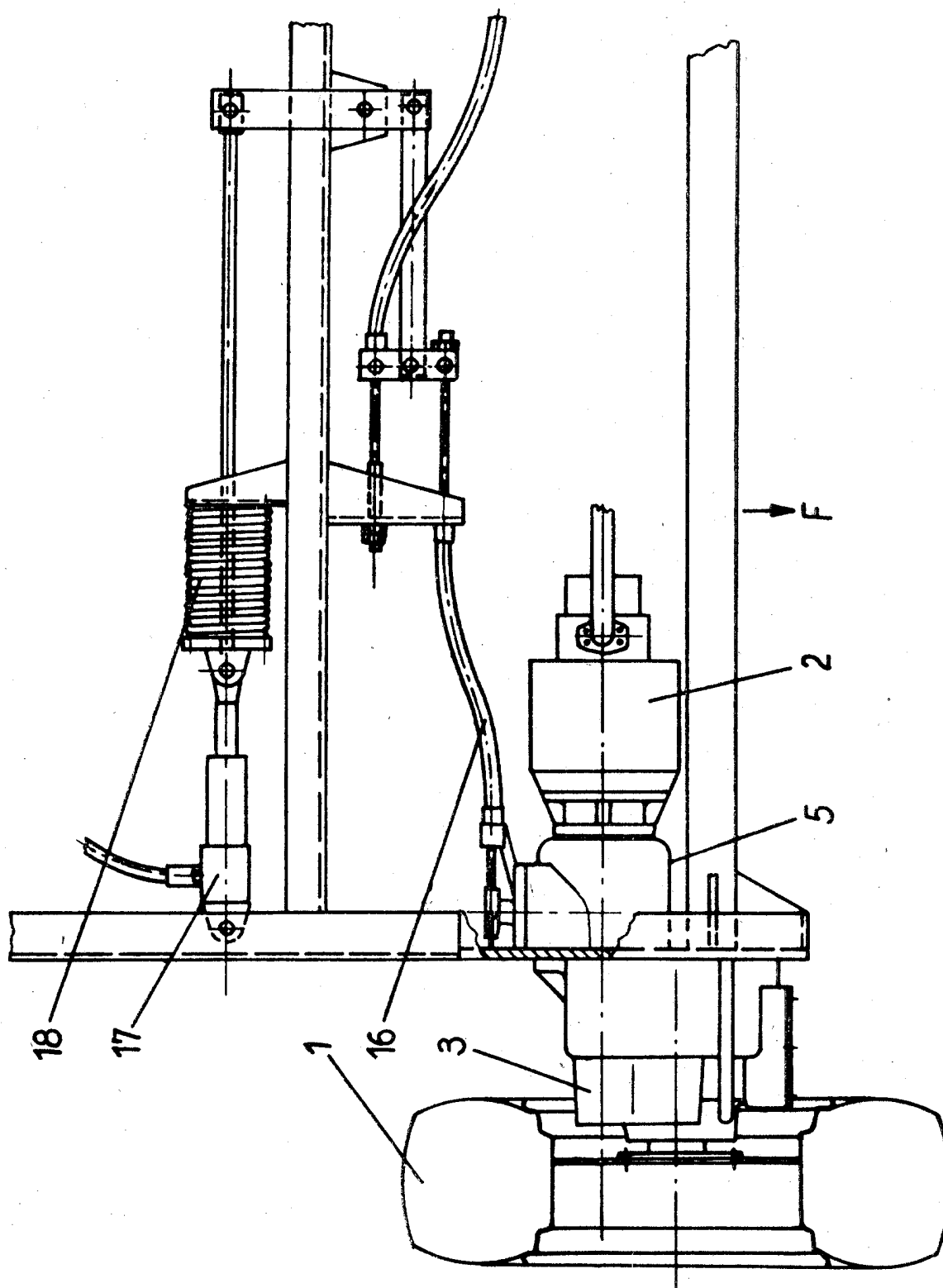
Směr pojiždění stroje je naznačen šipkou F.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

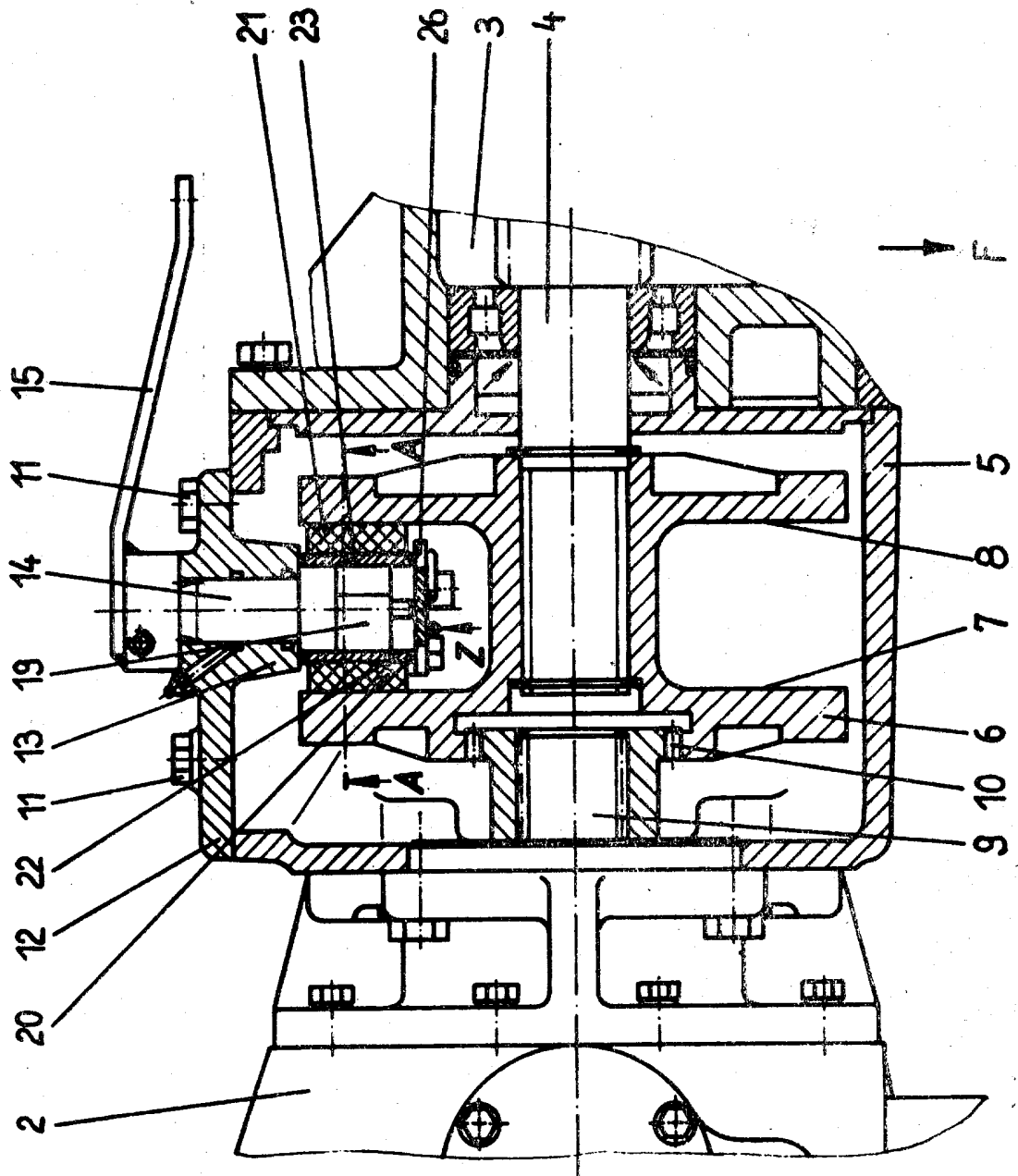
1. Kotoučová brzda s dílčím obložním, zejména pro zemědělské stroje s vlastním hydrostatickým pohonem pro pojezd, která slouží jako nouzová a ruční parkovací brzda a je uspořádána ve zcela uzavřené brzdové skříně, přičemž uvnitř brzdové skříně je upevněn dvojitý brzdový kotouč, na obvodu brzdové skříně je vytvořen otvor uzavřený víkem a na víku jsou upevněny ovládací a funkční prvky brzdy, zejména brzdové čelisti opatřené brzdovým obložním, které jsou rozebíratelně upevněny s víkem na brzdové skříně, vyznačená tím, že brzdové čelisti (22, 23) spojené s víkem (12)

brzdové skříně (5) jsou uspořádány na otočných čepích (24, 25) rovnoběžných s osou hřídele (14) dvojitě vačky (19), středově souměrných vzhledem k dvojitě vačce (19), přičemž otočné čepy (24, 25) jsou uspořádány po obou stranách hřídele (14) v odstupu od brzdových třecích ploch (7, 8) dvojitého brzdového kotouče (6).

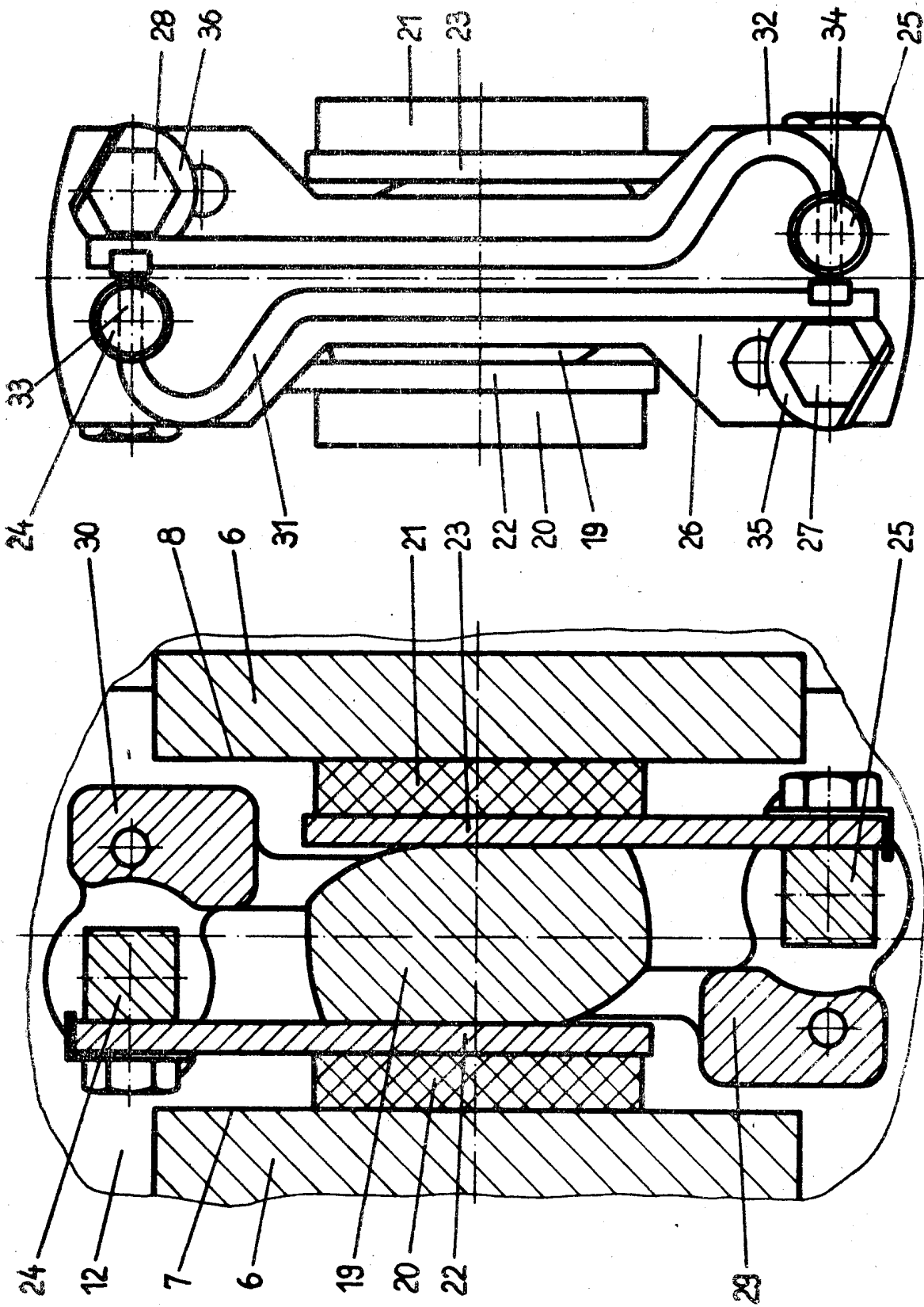
2. Kotoučová brzda podle bodu 1, vyznačená tím, že na koncích čepů (24, 25) upevněné ohýbané pružiny (31, 32) jsou uspořádány mimo oblast tepelného působení brzdových čelistí (22, 23) za krycí deskou (26).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 4

Obr. 3