



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204716
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 29 06 79
(2-) (PV 4588-79)

(51) Int. Cl.³
B 22 D A7/30,
B 22 D 37/00

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 29 10 82

(75)

Autor vynálezu

GREILL ANTONÍN, STRAKONICE

(54) Zařízení k dávkování tekutého kovu do licích strojů a forem

Vynález se týká zařízení k dávkování tekutého kovu do licích strojů a forem, ovládaného silovým válcem se samočinně řízenou dávkovací nádobou, zejména do tlakových licích strojů s vertikální i horizontální licí tlakovou komorou i do forem pro kokilové nebo jiné druhy lití.

U dosavadních známých zařízení k dávkování kovu do licích strojů nabírá nádoba nebo vhodně tvarovaná nabírací lžice určité množství kovu a dopraví jej kruhovým nebo kombinovaným svislým a kruhovým pohybem, prostřednictvím pákového a sklápěcího zařízení, přímo nebo prostřednictvím nalévacího hrdla do licího stroje. Nevýhodou těchto zařízení je nemožnost jejich použití pro licí stroje s vertikální komorou.

Jsou známa dávkovací zařízení využívající přetlaku plynů, jejich nevýhodou je však značná pořizovací cena a značné udržovací náklady.

Dále je známé zařízení k dávkování kovů do licích strojů, sestávající se soustavy výkyvných pák a výkyvného segmentu, k němuž je přitahována kladka spojená s pákou a výkyvným nosníkem s licí trubicí. Nevý-

hodou tohoto zařízení je nemožnost seřízení různé volby rychlosti nalévání tekutého kovu do licího stroje.

Výše uvedené nedostatky těchto zařízení k dávkování tekutých kovů odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v rovině výkyvu hlavní páky je výkyvně spojen s hlavní pákou silový válec a v rovině výkyvu dvojramenné páky je výkyvně spojen s dvojramennou pákou silový válec, přičemž oba silové válce jsou vůči stojanu uspořádány výkyvně.

Výhodou zařízení podle vynálezu je možnost nezávislé samostatné regulace jak různé volby rychlosti nalévání tekutého kovu do licího stroje, tak i nabírání tekutého kovu pomocí silových válců a tlumících ventilů. Výhodou je dále možnost použití k dávkování tekutého kovu z udržovací pece jak do licího stroje s horizontální nebo vertikální licí komorou, tak i do kokilových forem pro volné lití. Zařízení je jednoduché a je možno je upevnit buď na udržovací peci nebo přímo na licím stroji. Zařízení je poháněno přímo z licího stroje a jeho cyklus je zařazen do pracovního cyklu licího stroje.

Příklad zařízení k dávkování kovu do licích strojů podle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje pohled na zařízení v řezu A—A podle obr. 2, obr. 2 znázorňuje půdorysný pohled na zařízení a obr. 3 znázorňuje pohled na zařízení k dávkování v poloze při lití tekutého kovu do licího stroje.

Jak vyplývá z výkresů, skládá se zařízení podle vynálezu z hlavní páky 1 výkyvně uspořádané na sousých čepích 2, pevně uspořádaných ve stojanu 3. Stojan 3 je upevněn k udržovací peci 4. Hlavní páka 1 je výkyvně spojena se silovým válcem 5 prostřednictvím čepu 6, pevně uspořádaným na hlavní páce 1. V silovém válci 5 se pohybuje pístnice 7, jejíž jeden konec je výkyvně uspořádan kolem čepu 8, upevněného ve stojanu 3. Na silovém válci 5 je prostřednictvím čepu 9 výkyvně uspořádan segment 10. Segment 10 je opatřen sadou nastavitelných palců 11, ovládajících koncové spínače 12 a palcem tlumení 13, který ovládá páčku 14 tlumicího ventilu 15. Druhý konec hlavní páky 1 je výkyvně spojen čepem 16 s držákem 17 nosné tyče 18. S držákem 17 nosné tyče 18 je výkyvně spojena čepem 19 pomocná páka 20, jejíž druhý konec je výkyvně spojen se sousými čepem 21 pevně uspořádanými ve stojanu 3. V držáku 17 je sevřena nosná tyč 18, na jejímž druhém konci je pomocí držáku 22 pevně uspořádána dávkovací nádoba 23. Nosnou tyč 18 je možné v držáku 17 přesně ustavit posunutím nebo pootočením. K držáku 22 jsou v izolačních pouzdrech 24 upevněny stavitelné vodivé nástavce 25, sloužící k elektro-mechanické regulaci hloubky ponoření dávkovací nádoby 23 do tekutého kovu 37. Na hřídeli 26, pevně uchyceném ke stojanu 3, je výkyvně uložena dvojramenná páka 27 ovládaná silovým válcem 28, jehož pístnice 29 je výkyvně spojena čepem 30 s dvojramennou pákou 27. Silový válec 28 je výkyvně uložen na čepu 31, pevně spojeném se stojanem 3. S dvojramennou pákou 27 je pevně sevřena nosná tyč 32, na níž je upevněn držák 33 licího korýtka 34. Nosnou tyč 32 je možné v držáku 33 přesně ustavit posunutím nebo pootočením.

Před započítím dávkování tekutého kovu 37 do licího stroje je dávkovací nádoba 23 v základní poloze, to je těsně nad horním okrajem kelímku 36 udržovací pece 4. Elektroimpulsem licího stroje, nenaznačenému

elektrohydraulickému rozváděcímu systému, je uveden v činnost silový válec 5, který táhne s ním výkyvně spojenou hlavní páku 1 směrem dolů.

Držák 17 spolu s nosnou tyčí 18, držákem 22 a dávkovací nádobou 23 jsou unášeny s sebou. Silový válec 5 působí tak dlouho, až se dávkovací nádoba 23 potopí horním okrajem pod hladinu tekutého kovu 37 a vodivé nástavce 25 se dotknou hladiny tekutého kovu 37. Po propojení vodivých nástavců 25 pomocí tekutého kovu 37 je dán elektroimpuls k zastavení silového válce 5. Po nastavitelné časové prodlevě je dán elektroimpuls rozváděčem elektrohydraulickému řídicímu systému pro zpětný pohyb silového válce 5. Současně se silovým válcem 5 je uveden v činnost i silový válec 28, který prostřednictvím dvojramenné páky 27 sklopí licí korýtka 34 ústící do licí komory 38 licího stroje. Silový válec 5 pohybuje hlavní pákou 1, přičemž je unášena i dávkovací nádoba 23 naplněná příslušnou dávkou tekutého kovu 37.

Geometrické poměry vzájemných velikostí a poloh, to je stanovení polohy středů otáčení hlavní páky 1 a pomocné páky 20, zajišťují, že dávkovací nádoba 23 s tekutým kovem 37 je vytažena z kelímku 36 plynulým, téměř svislým pohybem. Při pohybu silového válce 5 vzhůru pohybuje se prostřednictvím čepu 9 i s ním výkyvně spojený segment 10. Nastavení nastavitelných palců 11 a palce tlumení 13 ovládá potřebné polohy, zpomalení pohybu a kontroluje vzájemnou vazbu mezi zařízením pro dávkování kovu a lisovacím pístem licího stroje. V konečné fázi pohybu směrem nahoru je dávkovací nádoba 23 sklopena, přičemž tekutý kov 37 vyteče licím korýtkem 34 přímo do licí komory 38 licího stroje. Protože impuls k činnosti silového válce 28 je předřazen impulsu činnosti silového válce 5 je zajištěno přiklopení licího korýtka 34 k licí komoře 38 licího stroje předtím, než dojde ke sklopení dávkovací nádoby 23 a tak k vylití tekutého kovu 37 do licí komory 38 licího stroje. Po vylití tekutého kovu 37 nastává okamžitě zpětný pohyb jak silového válce 5, tak i silového válce 28. Dávkovací nádoba 23 se vrací a zastaví se v základní poloze těsně nad horním okrajem kelímku 36 a licí korýtka 34 se odklopí od ústí licí komory 38 licího stroje a píst licího stroje dostane impuls k zalisování kovu. Při použití zařízení k dávkování kovu u licího stroje s horizon-

tální licí komorou je možno silový válec 28 vyřadit z pracovního cyklu a dvojramennou páku 27 pomocí polohovacího šroubu 35 pevně uspořádat ke stojanu 3. To vše po konečném ustavení licího korýtko 34, které je pevně spojeno s dvojramennou pákou 27 pomocí nosné tyče 32. Při použití zařízení k dávkování kovu u licího stroje s horizontální licí komorou je elektrohydraulickým řídi-

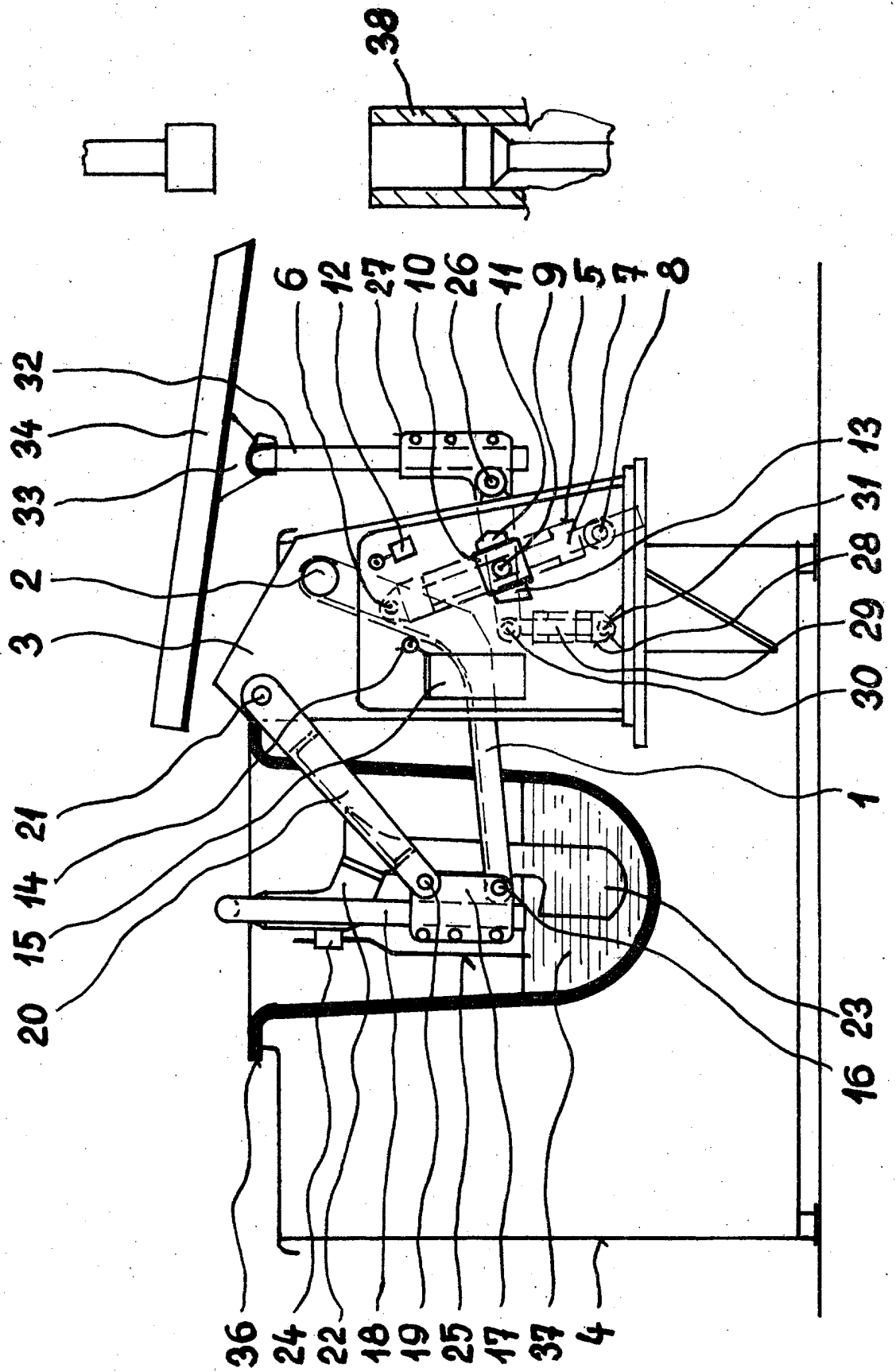
cím systémem zajištěno, že z dávkovací nádoby 23 tekutý kov 37 do licí komory 38 licího stroje nevyteče, dokud není tlaková forma licím strojem sevřena. Rychlost pohybu dávkovací nádoby 23 lze libovolně nastavovat nenaznačeným škrticím ventilem, právě tak jako rychlost sklápění licího korýtko 34 při vylévání, která je regulovatelná tlumicím ventilem 15.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

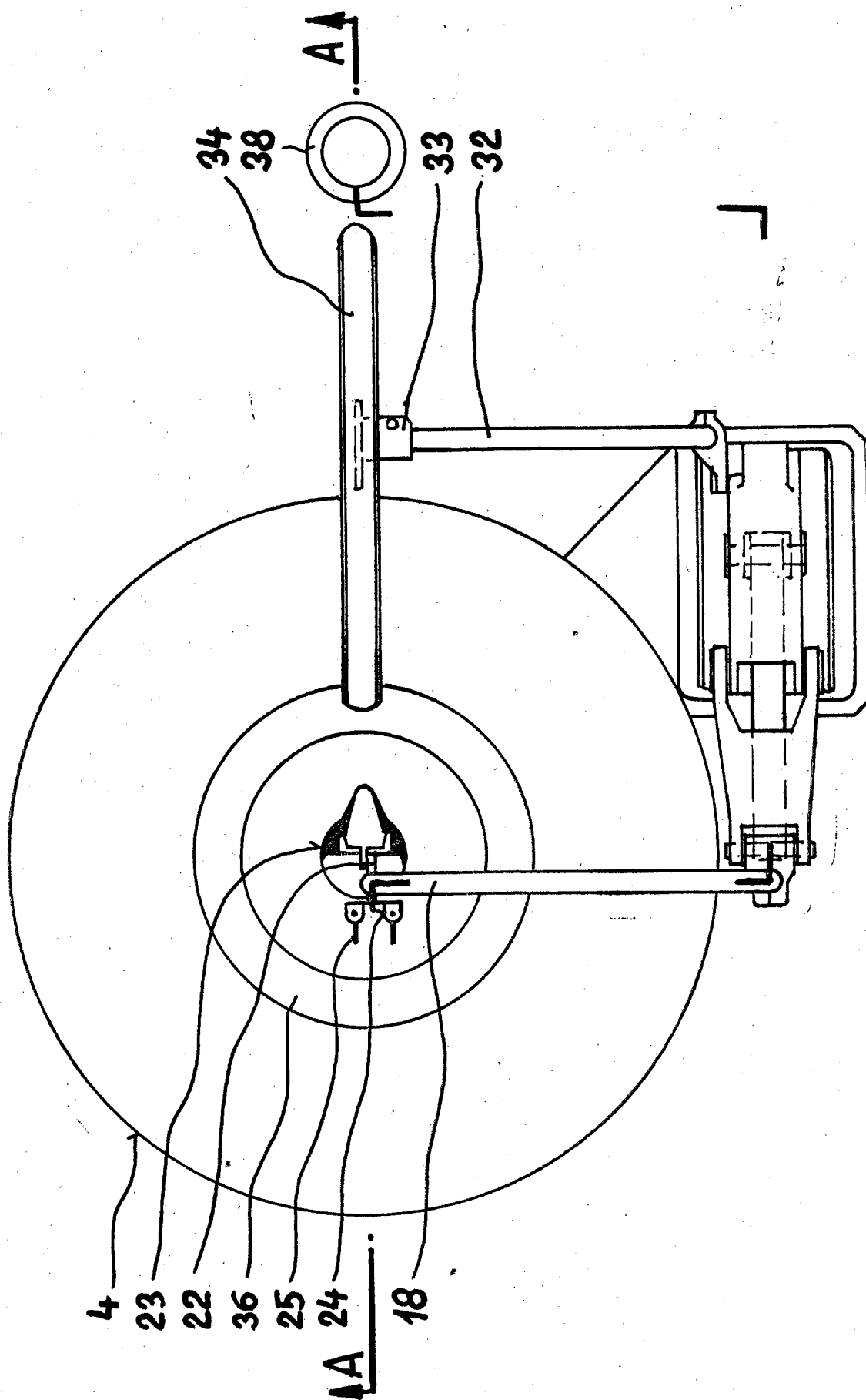
Zařízení k dávkování tekutého kovu do licích strojů a forem, ovládané silovým válcem se samočinně řízenou dávkovací nádobou, ovládanou jednak na hřídeli uspořádanou hlavní pákou, jejíž jeden konec je výkyvně spojen s držákem dávkovací nádoby a jednak pomocnou pákou výkyvně spojenou s držákem dávkovací nádoby, přičemž rovnoběžně s osou hřídele je uspořádán další

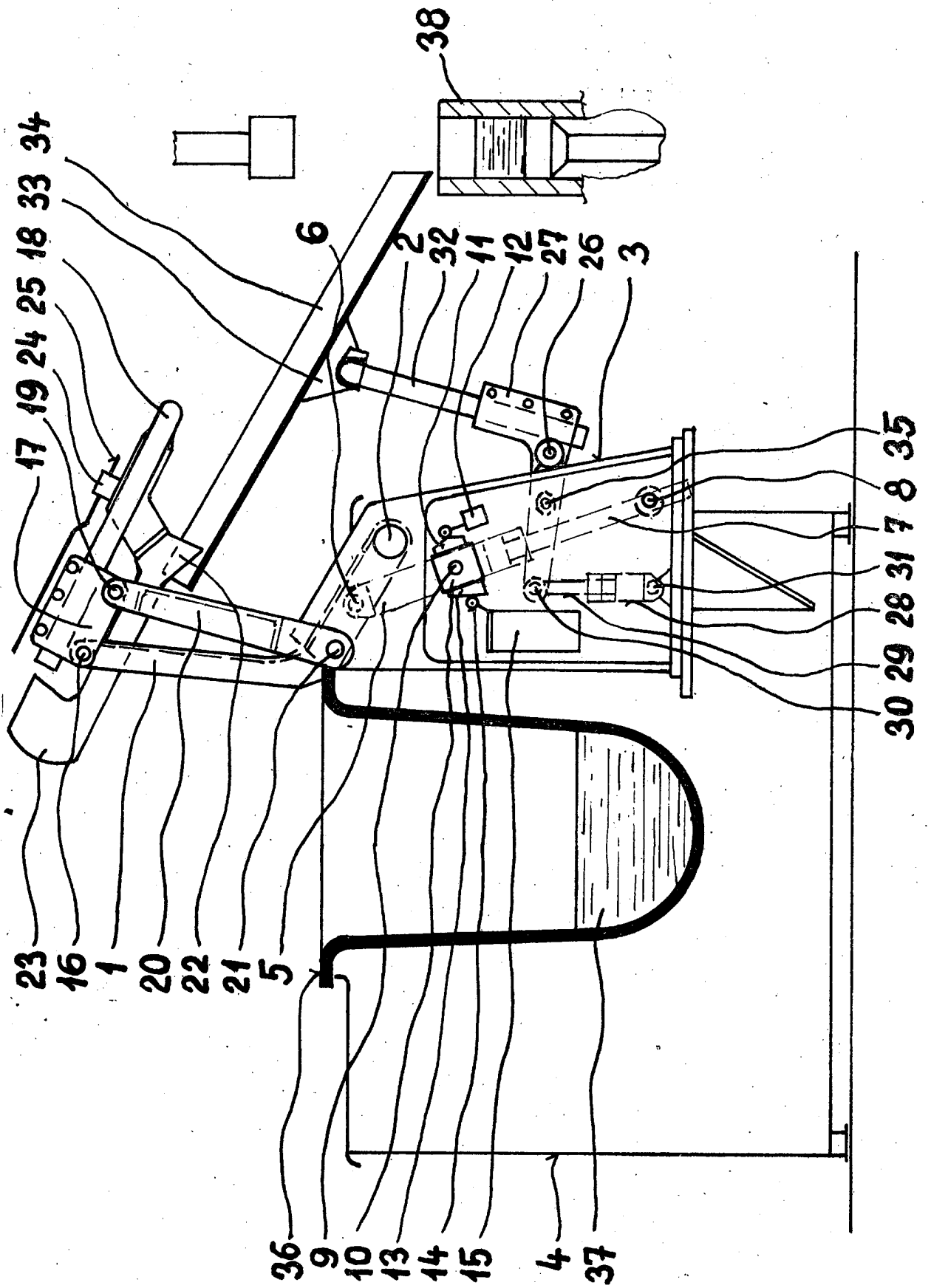
hřídel s pevně uspořádanou pákou a s pevně uspořádanou nosnou tyčí licího korýtko, vyznačující se tím, že v rovině výkyvu hlavní páky (1) je výkyvně spojen s hlavní pákou (1) silový válec (5) a v rovině výkyvu dvojramenné páky (27) je výkyvně spojen s dvojramennou pákou (27) silový válec (28) a oba silové válce (5, 28) jsou vůči stojanu (3) uspořádány výkyvně.

3 výkresy



Obr. 1





Obr. 3