



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218540
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 22 D 17/22

(22) Přihlášeno 09 10 81

(21) (PV 7441-81)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 03 85

(75)

Autor vynálezu

ŠMIGA SLAVOMÍR ing., KOSTURA MICHAL ing., SNINA

(54) Zařízení na ošetřování kovových forem

1

2

Zařízení podle vynálezu je tvořeno vertikálně výsuvným blokem trysek, které jsou součástí vertikální pohybové jednotky. Vertikální pohybová jednotka je pomocí vodičů tyčí spojena se svislým hřídelem. Svislý hřídel je otočně uložen v nosném tělese, které je spojeno se základní deskou. Základní deska je upevněna k tlakovému lisu stroji. Svislý hřídel je spřažen s hydraulickým válcem, který zajišťuje jeho otáčení, a tím i natáčení vertikální pohybové jednotky.

Vynález se týká zařízení na ošetřování kovových forem, zejména u tlakových licích strojů.

Jsou známa zařízení na ošetřování kovových forem, která obsahují blok trysek, jimiž se po vyjmutí odlitku z rozevřené formy odstraňují zbytky kovu po provedené licí operaci a po očištění se na funkční plochy kovové formy nanáší dělicí prostředek. Tato zařízení se navzájem liší konstrukčním uspořádáním, z něhož vyplývá kinematika při zasouvání bloku trysek do rozevřené kovové formy.

Jedno z těchto zařízení je sestrojeno tak, že k zasouvání bloku trysek dochází ve vodorovné rovině. Toto zařízení bývá umístěno na podlaze vedle tlakového licího stroje. Toto zařízení má nevýhodu spočívající v tom, že klade nároky na zastavěnou podlahovou plochu a znesnadňuje přístup k tlakovému licímu stroji.

Jiné typy zařízení na ošetřování kovových forem bývají uloženy přímo na tlakovém licím stroji, a to nejčastěji na předním nepohyblivém třmenu. Toto uspořádání je výhodné z toho důvodu, že tlakový licí stroj je přístupný ze všech stran, přičemž se nezabírá další půdorysná podlahová plocha. Zařízení tohoto typu se od sebe liší konstrukcí pohybového ústrojí nesoucího blok trysek. U některých typů vykonává blok trysek přímočarý vertikální a přímočarý horizontální pohyb, u jiných posuvný rotační pohyb. Společnou nevýhodou těchto zařízení je jejich konstrukční složitost, zvýšená navíc komplikovaným přívodem čistících a dělicích médií. V důsledku konstrukčního uspořádání dochází k tomu, že u některých z takto uspořádaných zařízení je znesnadněn přístup k plnicí komoře při dávkování tekutého kovu.

Jednodušší typy zařízení vykonávají pohyb pouze ve vertikálním směru. Tím je zjednodušena jejich konstrukce, avšak nevýhodou je, že jejich použití je omezeno pouze na tlakové licí stroje, které nejsou vybaveny horním tahačem jader.

Uvedené nevýhody podstatně zmenšuje zařízení na ošetřování kovových forem, zejména u tlakových licích strojů, podle vynálezu, které obsahuje vertikální pohybovou jednotku, opatřenou vertikálně výsuvným blokem trysek. Vertikální pohybová jednotka je upevněna na vodorovné vodicí tyči, která je uložena v nosné desce. S nosnou deskou je spojen svislý hřídel, který je usazen v nosném tělese a nosné těleso je upevněno k základní desce, jež je upevněna k nosiči tlakového licího stroje. Podstata vynálezu spočívá v tom, že svislý hřídel je opatřen horním radiálním ložiskem a spodním radiálním ložiskem. Horní radiální ložisko i spodní radiální ložisko je uloženo v nosném tělese. Se svislým hřídelem je pevně spojen pastorek, který je v záběru s ozubenou pístnicí hydraulického válce, upevněného k základní desce. S pastorkem je

v záběru ozubená tyč. V obsahu obou konců ozubené tyče jsou uloženy přestavitelné tlumiče. Zařízení je zdokonaleno podle vynálezu tím, že v nosném tělese je uložena aretovací šroub, který je spřažen se svislým hřídelem.

Zařízení podle vynálezu není výrobně náročné, a dává tudíž předpoklady bezporuchového provozu. Jeho výhodou je rovněž to, že nezabírá žádný dodatečný půdorysný prostor ve slévárně. Lze je použít pro libovolné typy tlakových licích strojů, kokilových strojů i pro různé druhy kovových forem, přičemž nedochází k omezování činnosti horních tahačů, jader ani dávkovacích zařízení. Zařízení má rovněž možnost přestavení v horizontální rovině.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněn příklad provedení zařízení na ošetřování kovových forem podle vynálezu, kde značí obr. 1 boční pohled, obr. 2 půdorysný pohled, obr. 3 řez A—A z obr. 1 a obr. 4 řez B—B z obr. 1.

Zařízení je tvořeno základní deskou 10, k níž je připevněno nosné těleso 11, obr. 1. V nosném tělese 11, obr. 4, je pomocí axiálního ložiska 13, horního radiálního ložiska 14 a spodního radiálního ložiska 16 uloženo svislý hřídel 12. V nosném tělese 11 je upraven aretovací šroub 15. Ke spodní části svislého hřídele 12 je připevněn pastorek 25. Spojení pastorku 25 se svislým hřídelem 12 je zabezpečeno pojistnou maticí 17. S pastorkem 25 je v záběru ozubená tyč 41, která ce 27. Na obou koncích ozubené pístnice 27 jsou upraveny písty 22, které jsou kluzně uloženy v tělese 21 hydraulického válce 20. Hydraulický válec 20 je připevněn k základní desce 10. Hydraulický válec 20 je uzavřen přírubami 23, v nichž jsou uloženy dorazové šrouby 24. Dorazové šrouby 24 jsou opatřeny aretačními maticemi 26. S pastorkem 25 je v záběru ozubená tyč 41, která je kluzně uložena ve vodicí kostce 40 připevněné k nosnému tělesu 11. Ozubená tyč 41 je do záběru přitlačována vymezovacími kolečkem 42, které je otočně uloženo ve vodicí kostce 40. V obsahu koncových poloh ozubené tyče 41 jsou na základní desce 10 uloženy přestavitelné tlumiče 50. K horní části svislého hřídele 12 je připevněna nosná deska 31. Nosná deska 31 je opatřena otvory, do nichž jsou vloženy vodicí tyče 30. Poloha vodicích tyčí 30 v nosné desce 31 je zajištěna přítužnými šrouby 33. K vodicím tyčím 30 je připevněna vodicí deska 32, obr. 1, s níž je spojena vertikální pohybová jednotka 60. Vertikální pohybová jednotka 60 obsahuje ústrojí pro vysouvání trysek 70. Celé zařízení je pomocí základní desky 10 uloženo na nosiči 80 tlakového licího stroje.

Před započetím činnosti je zařízení ve výchozí poloze znázorněné plnými čarami na obr. 2. V této poloze zařízení setrvává, pokud je forma 90 tlakového licího stroje uzavřena. Po otevření formy 90 a vyjmutí odlitku začne vlastní činnost zařízení. V první

fázi činnosti se přivede tlakové médium do hydraulického válce **20**, následkem čehož se píst **22** začne pohybovat ve směru šipky **c**, obr. 3. Ozubená pístnice **27**, spojená s pístem **22**, začne otáčet svislým hřídelem **12**, čímž se začne natáčet nosná deska **31** a s ní spojené vodící tyče **30** a vertikální pohybová jednotka **60**. Tento pohyb je znázorněn šipkou **b** na obr. 2. Jakmile se vertikální pohybová jednotka **60** dostane nad rozevřenou formu **90** poblíž určené koncové polohy, začne se její rotační pohyb tlumit. To se dosáhne tím, že ozubená tyč **41**, která je spřažena s otáčejícím se pastorkem **25**, začne stlačovat pístnici **51** tlumiče **50** (obr. 3). V důsledku mechanické vazby mezi pastorkem **25** a ozubenou pístnicí **27** dojde ke tlumení otáčivého pohybu svislého hřídele **12** a ostatních částí s ním spojených. Po zastavení vertikální pohybové jednotky **60** nad rozevřenou formou **90**, obr. 2, se provede ošetření formy **90**. Po ošetření formy **90** se vertikální pohybová jednotka **60** začne vracet do výchozí polohy ve směru šipky **a** na obr. 2. Přitom se píst **22** pohybuje ve směru

šipky **d** z obr. 3. I při tomto pohybu dochází před dosažením koncové polohy k plynulému tlumení pohybu. Koncové polohy při otáčení svislého hřídele **12** jsou nastavitelné pomocí dorazových šroubů **24**. Rovněž tlumiče **50** jsou přestavitelné tak, aby docházelo k optimálnímu tlumení při různých polohách dorazových šroubů **24**. U tlakových licích strojů, kde není vyžadován pohyb vertikální pohybové jednotky **60** po kruhové dráze z toho důvodu, že například tlakový licí stroj není opatřen tahačem jader, je možno svislý hřídel **12** zaaretovat do jedné polohy, a to pomocí aretovacího šroubu **15**, obr. 4. Protože formy **90** mívají různou výšku, je možno nastavit základní polohu vertikální pohybové jednotky **60**, a to přestavením vodících tyčí **30**, šipky **e**, **f** na obr. 1, při uvolněných přítužných šroubech **33**.

Zařízení na ošetřování kovových forem je možno výhodně použít při ošetřování těchto forem při všech druzích lití kovů i jiných látek. Zařízení je možno rovněž použít u kovacíh a jiných strojů.

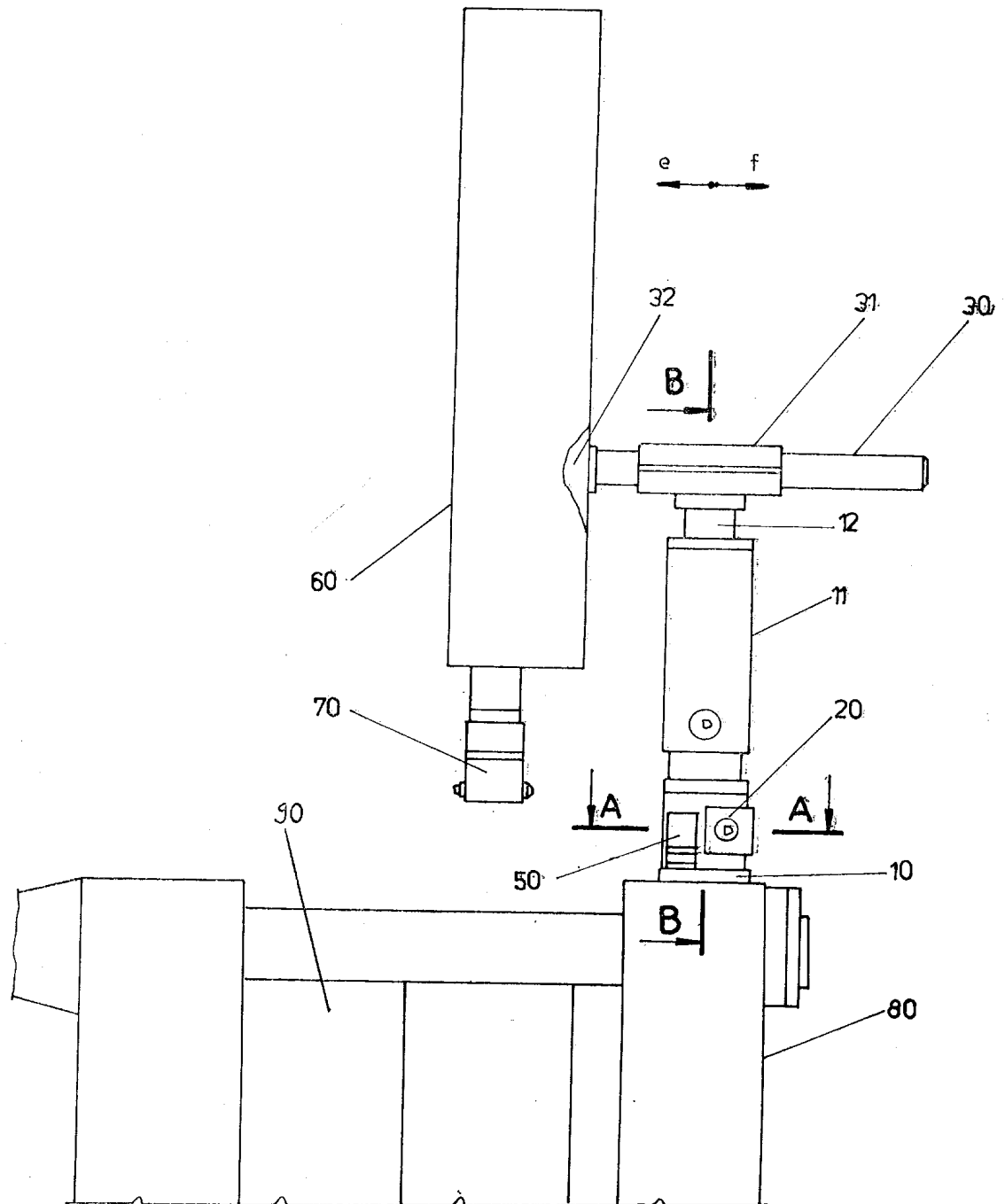
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení na ošetřování kovových forem, zejména u tlakových licích strojů, které obsahuje vertikální pohybovou jednotku opatřenou vertikálně výsuvným blokem trysek, a upevněnou na vodorovné vodící tyči, která je uložena v nosné desce a s nosnou deskou je spojen svislý hřídel, který je usazen v nosném tělese upevněném k základní desce, jež je upevněna k nosiči tlakového licího stroje, vyznačující se tím, že svislý hřídel **(12)** je opatřen horním radiálním ložiskem **(14)** a spodním radiálním ložiskem **(16)** a horní radiální ložisko **(14)** i spodní

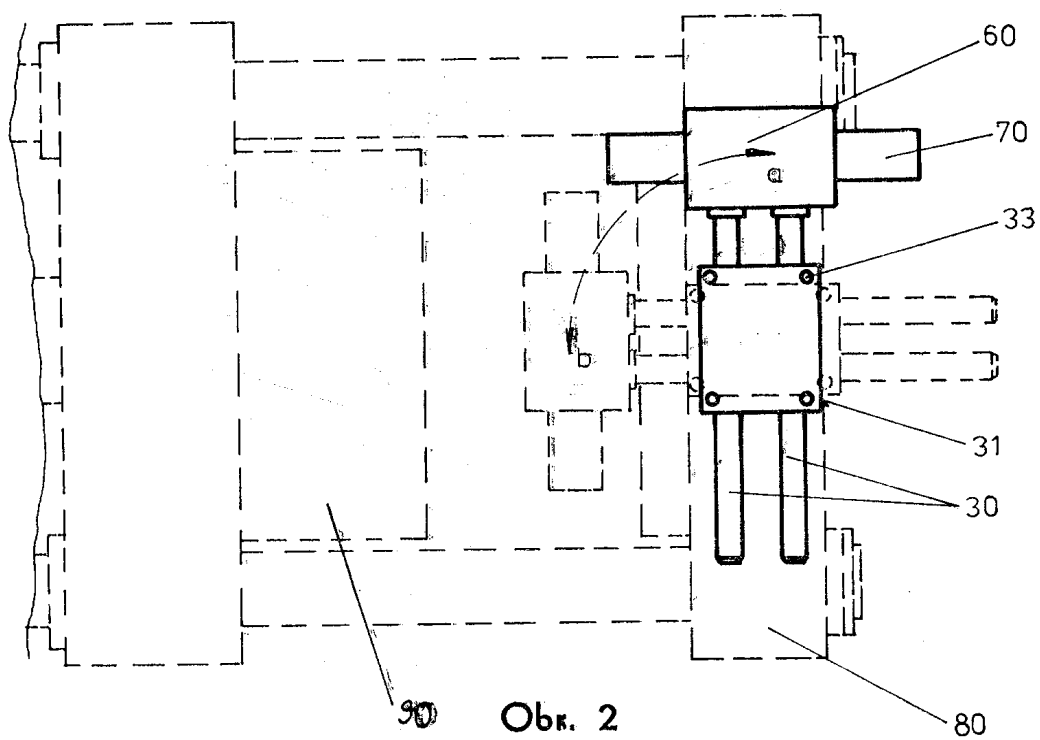
radiální ložisko **(16)** je uloženo v nosném tělese **(11)** a se svislým hřídelem **(12)** je pevně spojen pastorek **(25)**, který je v záběru s ozubenou pístnicí **(27)** hydraulického válce **(20)** upevněného k základní desce **(10)** a s pastorkem **(25)** je v záběru ozubená tyč **(41)**, v dosahu jejíchž konců jsou umístěny přestavitelné tlumiče **(50)**.

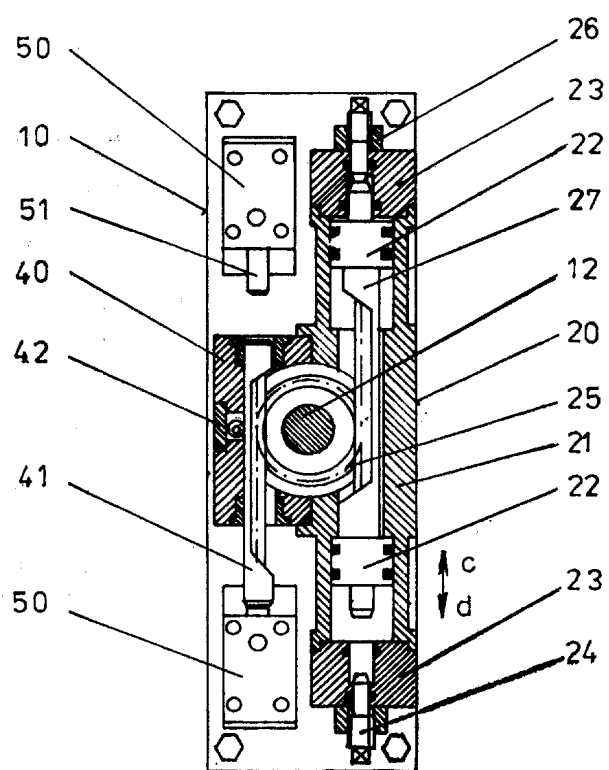
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že v nosném tělese **(11)** je uložen aretovací šroub **(15)**, který je spřažen se svislým hřídelem **(12)**.

4 listy výkresů

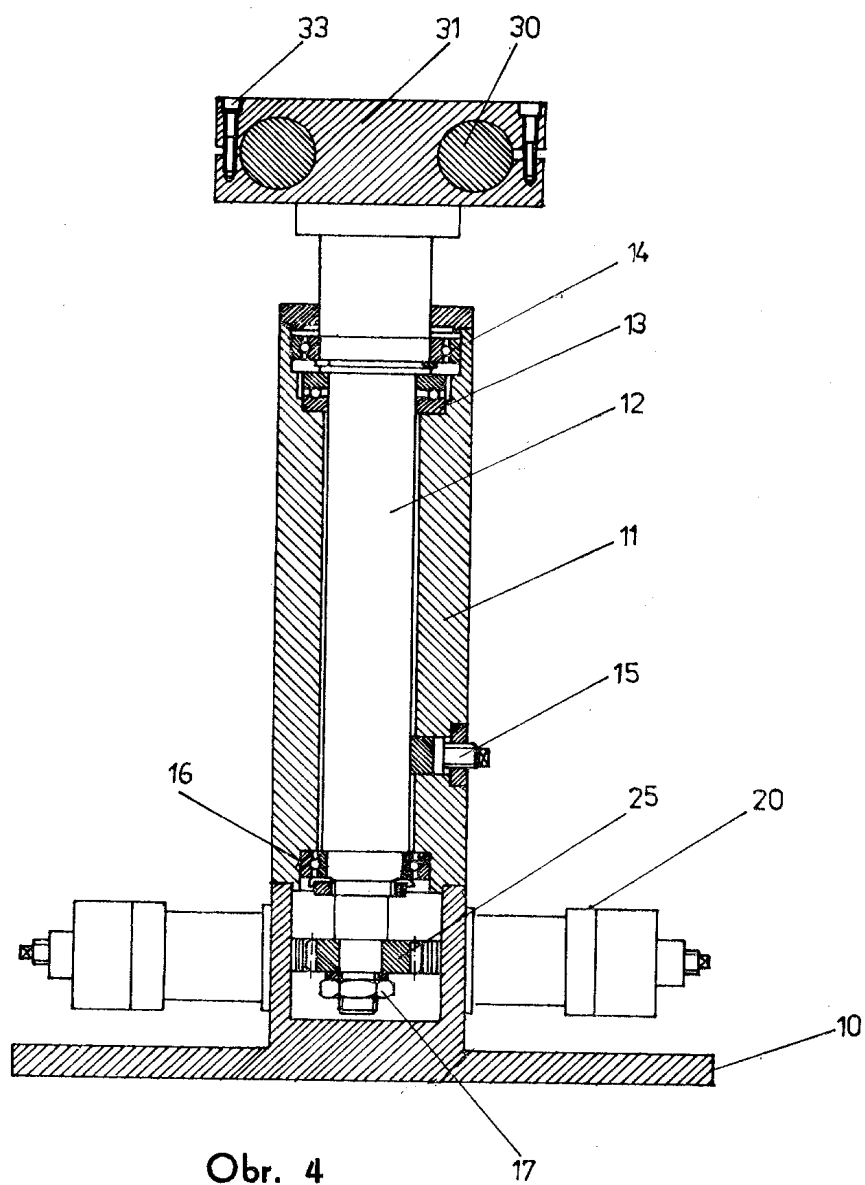


Obr. 1





Obr. 3



Obr. 4