



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219046
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 22 D 17/20

(22) Přihlášeno 18 06 81
(21) (PV 4586-81)

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 06 85

(75)

Autor vynálezu

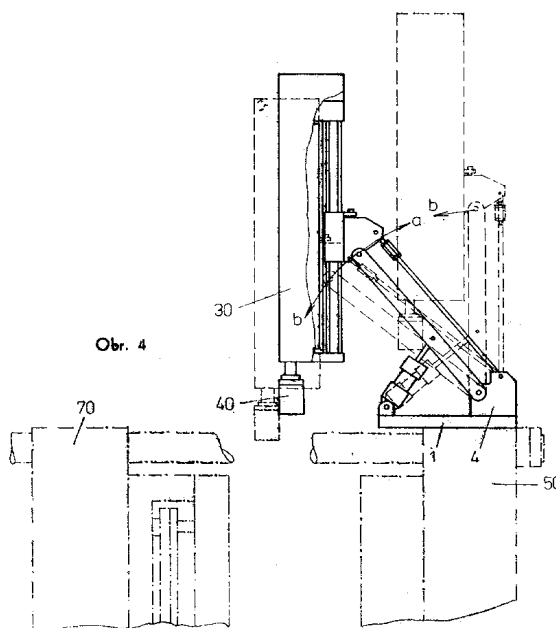
KOSTURA MICHAL ing., ŠTIM JURAJ ing., SNINA

(54) Zařízení na ošetřování kovových forem

1

Vynález řeší problematiku půdorysně úsporného zařízení na ošetřování kovových forem při tlakovém lití kovů. Zařízení podle vynálezu je tvořeno základní deskou, na níž je otočně uloženo nosné rameno a vyrovnávací rameno, jež spolu s držákem, otočně uchyceným k opačnému konci ramen, tvoří paralelogram. K držáku je připevněna vertikální jednotka, která obsahuje výsuvný ošetřovací blok opatřený tryskami. Nosné rameno je spřaženo s výsuvným ústrojím.

2



Vynález se týká zařízení na ošetřování kovových forem, zejména u tlakových licích strojů s vodorovnou lisovací komorou.

Při lití kovů do kovových forem je třeba po každém vyjmutí odlitku kovovou formu ošetřit. Ošetření se skládá z odstranění zbytků kovu, který zůstal na funkčních plochách formy a z nanesení dělicího prostředku na očištěnou kovovou formu. U známých zařízení se zbytky kovů odstraňují z formy čistícím ústrojím, a to buď mechanicky pomocí kartáčů, nebo pneumaticky pomocí stlačeného vzduchu. Po očištění kovové formy se uvede do činnosti rozprašovací ústrojí, jímž se na očištěné funkční plochy formy nanese dělicí prostředek. Čistící ústrojí a rozprašovací ústrojí vytvářejí ošetřovací blok, který je uchycen na nosném zařízení, jež se po rozevření kovové formy zasouvá do její dělicí roviny. Je známo několik typů nosných zařízení.

Jedno z nich je umístěno na podlaze vedle tlakového licího stroje. Nosné zařízení koná pohyb ve vodorovné rovině, čímž do rozevřené kovové formy zasouvá čistící i rozprašovací ústrojí. Jeho nevýhodou je, že zabírá půdorysný prostor vedle tlakového licího stroje a ztěžuje přístup k tomuto stroji. Výhodnější typy nosných zařízení jsou umístěny nad strojem, a to zpravidla na nepohyblivém nosiči kovové formy. Tato nosná zařízení konají při zasouvání čistícího a rozprašovacího ústrojí většinou přímočarý vertikální a horizontální pohyb. Výhoda nosných zařízení tohoto typu spočívá v tom, že nezabírají půdorysný prostor vedle licího stroje. Jejich nevýhodou však je, že zasahují nad lisovací komoru, což znesnadňuje přístup k plnicímu otvoru, a to zejména při použití manipulátorů pro dávkování tekutého kovu. Další nevýhoda tkví v tom, že část nosného zařízení, která zasahuje nad lisovací komoru, je vystavena účinkům sálavého tepla, což má za následek zvyšování poruchovosti a snižování životnosti nosného zařízení. K nevýhodám rovněž patří, že přívody poháněcího média pro pohyb nosného zařízení a přívody dělicího prostředku i stlačeného vzduchu, případně přívody média pro pohon kartáčů jsou výrobně složité, a tudíž drahé.

Jsou známy jednodušší typy nosných zařízení, která při zasouvání ošetřovacího bloku do rozevřené formy konají pouze vertikální pohyb. Jejich výhodou je, že mohou být upevněny k pohyblivému nosiči kovové formy. Jejich nevýhodou však spočívá v tom, že je z prostorových důvodů prakticky nelze použít u kovových forem s horním tahačem jader. Kdyby se přesto u forem s horním tahačem jader použily, musely by mít velký zdvih, což má za následek vysoké výrobní náklady.

Uvedené nevýhody podstatně zmenšuje zařízení na ošetřování kovových forem, zejména u tlakových licích strojů s vodorovnou lisovací komorou podle vynálezu, které

je tvořeno základní deskou upevněnou na nepohyblivém nosiči kovové formy. Se základní deskou je spojen první čep a druhý čep. Jak první čep, tak druhý čep jsou vodorovné a první čep je rovnoběžný s druhým čepem. Na prvním čepu je otočně uložen jeden konec nosného ramene a na druhém čepu je otočně uložen jeden konec vyrovnávacího ramene. Druhý konec nosného ramene je otočně usazen na třetím čepu a druhý konec vyrovnávacího ramene je otočně usazen na čtvrtém čepu. Třetí čep je rovnoběžný se čtvrtým čepem a současně s prvním čepem. Třetí čep i čtvrtý čep jsou uchyceny k držáku. Nosné rameno je rovnoběžné s vyrovnávacím ramenem a délka nosného ramene je shodná s délkou vyrovnávacího ramene. Na základní desce je uchyceno výsuvné ústrojí, které je spřaženo s nosným ramenem. Na držáku je uložen ošetřovací blok. Podstata vynálezu spočívá v tom, že k držáku je připevněna vodicí deska, jež je opatřena nejméně dvěma vodicími otvory. Ve vodicích otvorech jsou kluzně uloženy vodicí tyče. Vodicí tyče jsou ukotveny jednak v horní nosné desce a jednak v dolní nosné desce. Horní nosná deska i dolní nosná deska jsou upevněny k nosníku. Na nosníku je uložen ošetřovací blok. Vodicí deska je opatřena otvorem se závitem, v němž je uložen přestavovací šroub. Přestavovací šroub je otočně uložen v horní nosné desce i v dolní nosné desce. Vyrovnávací rameno je tvořeno dvěma částmi, které jsou navzájem spojeny maticí s levým a pravým závitem.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že nezasahuje nad lisovací komoru, čímž jednak není vystaveno účinkům sálavého tepla z tekutého kovu a jednak nezabírá prostor nad otvorem plnicí komory. Zařízení podle vynálezu též umožňuje snadné přestavení ve vodorovné i svislé rovině, v důsledku čehož je lze použít nejen pro kovové formy o různé výšce, ale i pro licí stroje o různé velikosti.

Na výkrese je znázorněn příklad provedení zařízení na ošetřování kovových forem podle vynálezu, kde znázorňuje obr. 1 celkový pohled na zařízení, obr. 2 celkový pohled na zařízení opatřené odlišným výsuvným ústrojím než na obr. 1, obr. 3 pohled ve směru A z obr. 1, obr. 4 a 5 koncové polohy při činnosti zařízení.

Zařízení na ošetřování kovových forem je tvořeno, obr. 1, základní deskou 1, která je upevněna na pevném nosiči 50 kovové formy. K základní desce 1 je připevněna konzola 4, na níž je pomocí vodorovně umístěného prvního čepu 19 otočně uchyceno nosné rameno 10. K nosnému ramenu 10 je pomocí úložného čepu 15 uchyceno výsuvné ústrojí, které v příkladu provedení podle obr. 1 je tvořeno hydraulickým válcem 3, jehož pístnice 6 je upevněna k nosnému ramenu 10. Hydraulický válec 3 je

pomocí úchytu **2** uložen na základní desce **1**. V příkladu provedení podle obr. 2 je výsuvné ústrojí tvořeno polohovacím šroubem **60**. Ke konzole **4** je dále pomocí druhého čepu **16** otočně uchyceno vyrovnávací rameno **11**. Druhý čep **16** je rovnoběžný s prvním čepem **19**. Vyrovnávací rameno **11** je rovnoběžné s nosným ramenem **10**. Vyrovnávací rameno **11** je složeno ze dvou částí, které jsou navzájem spojeny maticí **12** s levým a pravým závitem. Nosné rameno **10** je pomocí třetího čepu **18** — rovnoběžného s prvním čepem **19** — uchyceno k držáku **13**. Vyrovnávací rameno **11** je pomocí čtvrtého čepu **17** — rovnoběžného s třetím čepem **18** — též otočně uchyceno k držáku **13**. S držákem **13** je spojena vodicí deska **14**, která je opatřena dvěma vodicími otvory. Ve vodicích otvorech jsou usazeny vodicí tyče **20**, jež jsou ukotveny v horní nosné desce **22** a dolní nosné desce **23**. Vodicí deska **14** je rovněž opatřena otvorem se závitem, v němž je uložen přestavovací šroub **21**. Přestavovací šroub **21** je otočně uložen v horní nosné desce **22** i v dolní nosné desce **23**. Přestavovací šroub **21** je zajištěn proti axiálnímu pohybu, a to například osazením nebo pojistnými nákrůžky. V dolní části je přestavovací šroub **21** opatřen vnitřním šestihranem. Horní nosná deska **22** i dolní nosná deska **23** jsou připevněny k nosníku **41**, obr. 3. Horní nosná deska **22**, dolní nosná deska **23**, nosník **41**, vodicí tyče **20** a přestavovací šroub **21** vytvářejí vertikální jednotku **30**, na níž je upevněn motor **31**, například výsuvný válec, který je spojen

s táhlem **32**. Táhlo **32** je kluzně uloženo v dolní nosné desce **23**. Na táhlo **32** je upevněn ošetřovací blok **40**, který je tvořen čisticí a rozprašovací jednotkou.

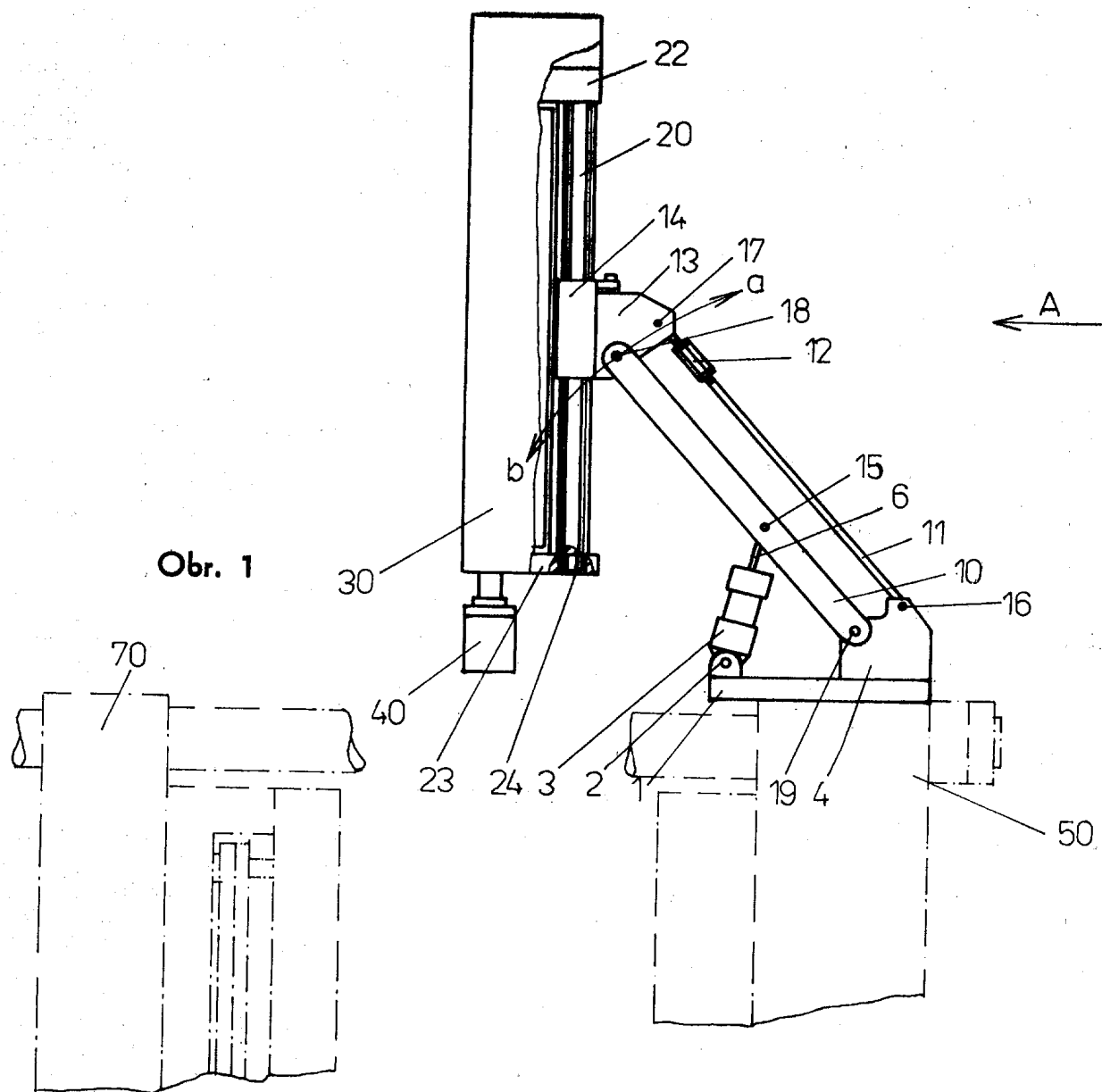
Přivedením tlakového média k hydraulickému válci **3** se ošetřovací blok **40** vykloní ve směru šipky **b** nad kovovou formu, obr. 1 a 4. Tento pohyb se uskutečňuje před otevřením stroje. Po otevření stroje, tj. když pohyblivý nosič **70** formy se odsunul od pevného nosiče **50** formy a po vyjmutí odlitku se zasune ošetřovací blok **40** mezi rozevřené části formy, obr. 5. Po vykonaném ošetření se ošetřovací blok **40** zasune do horní polohy a vertikální jednotka **30** se vrátí ve směru šipky **a** do výchozí polohy. Uvedený cyklus se opakuje po každé další lící operaci. Před započítím prvního cyklu se pomocí přestavovacího šroubu **21** nastaví nejvhodnější poloha vertikální jednotky **30**. Přestavováním matice **12** s levým a pravým závitem se může prodloužit nebo zkrátit vyrovnávací rameno **11**, čímž nastává odklon vertikální jednotky **30** od původního směru. U lících strojů, kde není nutně požadován pohyb vertikální jednotky **30** ve směru šipky **a** a **b**, obr. 1, 4, je možno hydraulický válec **3** z obr. 1 nahradit polohovacím šroubem **60**, obr. 2, jímž se nastaví základní poloha vertikální jednotky **30**.

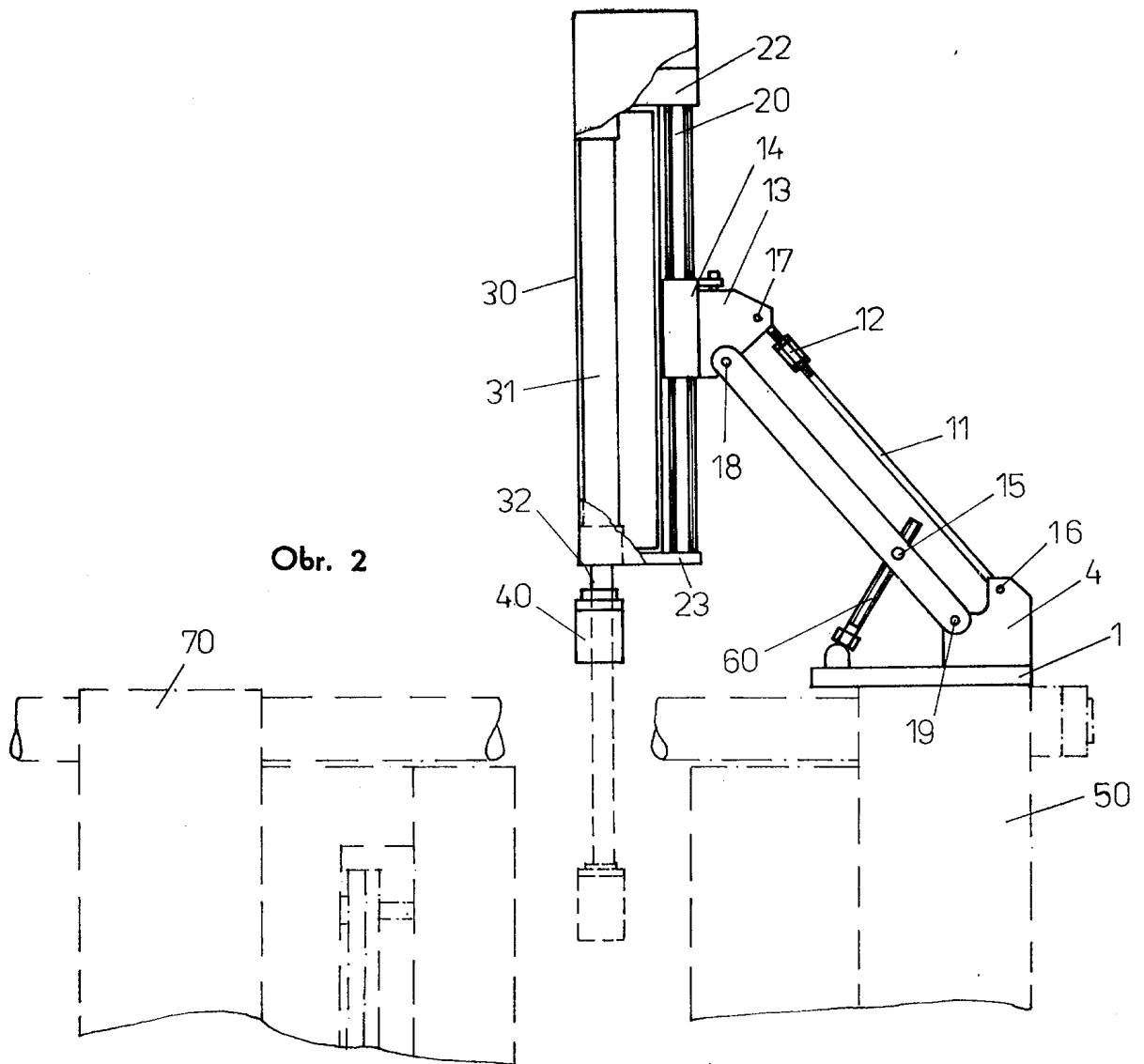
Zařízení podle vynálezu lze s výhodou využít pro ošetřování kovových forem u lících strojů vysokotlakových i nízkotlakových, stejně tak jako u strojů pro gravitační lití. Toto zařízení je možno použít i u kovacích strojů apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

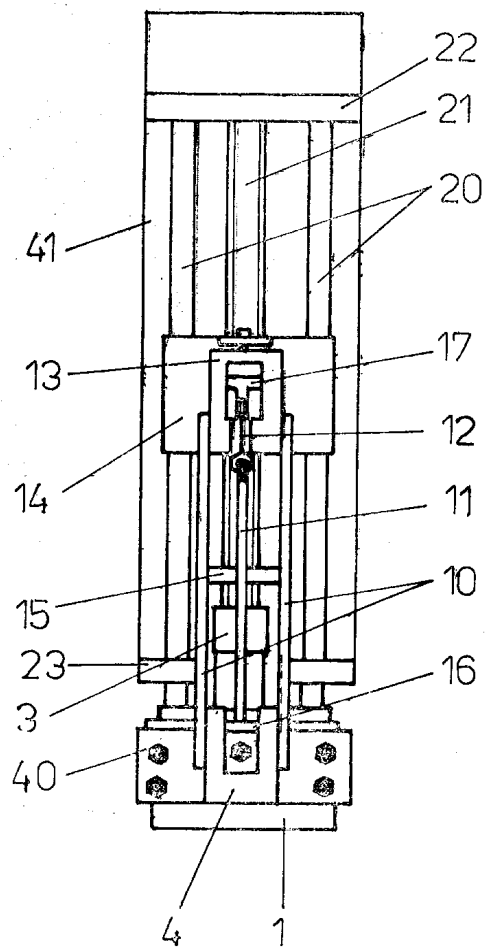
Zařízení na ošetřování kovových forem, zejména u tlakových lících strojů s vodorovnou lisovací komorou, které je tvořeno základní deskou upevněnou na nepohyblivém nosiči kovové formy a se základní deskou je spojen první čep a druhý čep, přičemž jak první čep, tak druhý čep jsou vodorovné a první čep je rovnoběžný s druhým čepem a na prvním čepu je otočně uložen jeden konec nosného ramene a na druhém čepu je otočně uložen jeden konec vyrovnávacího ramene a druhý konec nosného ramene je otočně usazen na třetím čepu a druhý konec vyrovnávacího ramene je otočně usazen na čtvrtém čepu, přičemž třetí čep je rovnoběžný se čtvrtým čepem a současně s prvním čepem a třetí čep i čtvrtý čep jsou uchyceny k držáku a nosné rameno je rovnoběžné s vyrovnávacím ramenem a jeho délka je shodná s délkou vy-

rovnávacího ramene a na základní desce je uchyceno výsuvné ústrojí, jež je spřaženo s nosným ramenem a na držáku je uložen ošetřovací blok, vyznačující se tím, že k držáku (13) je připevněna vodicí deska (14), jež je opatřena nejméně dvěma vodicími otvory a ve vodicích otvorech jsou kluzně uloženy vodicí tyče (20), jež jsou ukotveny jednak v horní nosné desce (22) a jednak v dolní nosné desce (23) a horní nosná deska (22) i dolní nosná deska (23) jsou upevněny k nosníku (41), na němž je uložen ošetřovací blok (40), přičemž ve vodicí desce (14) je upraven otvor se závitem, v němž je uložen přestavovací šroub (21), který je otočně uložen v horní nosné desce (22) i v dolní nosné desce (23) a vyrovnávací rameno (11) je tvořeno dvěma částmi, které jsou navzájem spojeny maticí (12) s levým a pravým závitem.





Obr. 3



Obr. 4

