

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 966

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴

B 22 D 17/22,

B 22 D 17/12

(21) PV 8391-87.M

(22) Přihlášeno 23 11 87

(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 30 09 90

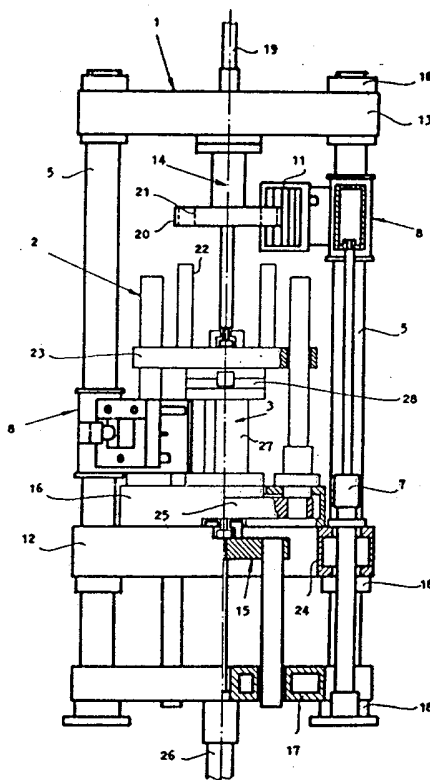
(75)
Autor vynálezu

JENIŠTA VÁCLAV, FRENŠTÁT POD RADHOŠTĚM,
KARÁSEK RICHARD, FRÝDLANT NAD OSTRAVICÍ,
PETR OLDŘICH, TROJANOVICE,
POSPÍCHAL ZDENĚK ing.,
BROŽ RUDOLF ing., MOHELNICE,
FRANK JAN, LEŠTINA U ZÁBŘEHA,
NOVÁK FRANTIŠEK, LOŠTICE,
VYJÍDÁČEK KVĚTOSLAV, MOHELNICE

(54)

Vertikální lici stroj

(57) Řešení se týká vertikálního lici-
ho stroje vybaveného dvěma dvojicemi
vodících sloupů, z nichž na každé je
vodicími pouzdry uložen a s pístnicí
hydraulického válce spojen suport,
nesoucí na obou koncích horizontální
tahače segmentů trvalé lici formy.



Vynález se týká vertikálního liciho stroje, jenž sestává ze základní desky s dolním tahačem, stolu a horní desky s horním tahačem, které jsou navlečeny a zajištěny na dvou dvojicích vodicích sloupů.

Jsou známá řešení vertikálních licih strojů, u kterých jsou horizontální tahače segmentů uspořádány a upevněny na jejich stolech. K vyjímání odlitků dochází pod úrovní stolů, kam odlitek po otevření trvalé lici formy spadne. U vertikálních licih strojů, vybavených manipulační jednotkou s díly trvalé lici formy, je nutné zabezpečit ovládnutí pohybů dílů trvalé lici formy potřebnými silami. Takový stroj je zpravidla vybaven ve vertikálním směru posuvným pomocným rámem, opatřeným horizontálními tahači segmentů. Jestliže je odlitek vyjímán pod úrovní stolu stroje, může pomocný rám setrvávat na místě. Je-li odlitek vyjímán nad úrovní stolu, je nezbytné, aby se pomocný rám s horizontálními tahači vysunul nahoru, uvolnil prostor nad stolem manipulační jednotky, a mohlo tak dojít k přemístění odklopných segmentů umožňujících vyjmutí odlitků. Tato koncepce je značně náročná na spojování a rozpojování horizontálních tahačů se segmenty a v obou případech je značně ztížená práce obsluhy při ošetřování dílů trvalé lici formy pro další odlev. Rovněž výroba pomocného rámu bývá náročná, zvláště obrábění jeho vnitřních ploch.

Tyto nedostatky jsou odstraněny u vertikálního liciho stroje podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na každé dvojici vodicích sloupů je vodicími pouzdry uložen a s pístnicí hydraulického válce spojen suport, nesoucí na obou koncích horizontální tahače segmentů trvalé lici formy.

U takto řešeného vertikálního liciho stroje dochází k zjednodušení konstrukce a snížení hmotnosti úsporem materiálu předního a zadního trámce, které spojují oba suporty, a vytvářejí tak pomocný rám u strojů dříve popisované konstrukce. Vytvořením dvou samostatných suportů se docílí i snížení pracnosti při jejich výrobě, poněvadž se jedná o menší díly, jejichž plochy, určené k obrábění, jsou navíc ze všech stran snadno přístupné.

Příklad provedení vertikálního liciho stroje podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je pohled na lici stroj v částečném řezu v nárysu, obr. 2 je jeho bokorys a na obr. 3 je znázorněna polovina liciho stroje v pohledu v půdorysu pod horní deskou stroje ve zvětšeném měřítku.

Vertikální lici stroj 1 sestává ze základní desky 17, stolu 12, horní desky 13, dvou dvojic 4 vodicích sloupů 5 a matic 18. Na obou dvojicích 4 vodicích sloupů 5 jsou pouzdry 6 vedeny suporty 8, z nichž každý je na obou koncích 9 opatřen horizontálním tahačem 10 segmentu 11 vícedílné trvalé lici formy 3. Nad horní deskou 13 je zabudován hydraulický válec 19 horního tahače 14 opatřeného příčnickem 20 s vodicími pouzdry 21 pomocných vodítek 22 horního koše 23 manipulační jednotky 2 vícedílné trvalé lici formy 3. Stůl 12 vertikálního liciho stroje 1 je uzpůsoben pro uložení stolu 16, manipulační jednotky 2 a opatřen průchodem 24 jejího dolního koše 25, ovládaného dolním tahačem 15 prostřednictvím hydraulického válce 26, upevněného k základní desce 17, vertikálního liciho stroje 1.

Vertikální lici stroj 1 je uzpůsoben pro nesení a ovládnutí manipulační jednotky 2 vícedílné trvalé lici formy 3. Po vložení, ustavení a upnutí manipulační jednotky 2 s nahřátou vícedílnou trvalou lici formou 3 na stůl 12 vertikálního liciho stroje 1, dojde k automatickému spojení horního tahače 14 s horním košem 23 a dolního tahače 15 s dolním košem 25 manipulační jednotky 2. K horizontálním tahačům 10 se připojí segmenty 11 vícedílné trvalé lici formy 3 a lici stroj 1 je připraven ke kontrole funkce skládání a rozkládání vícedílné trvalé lici formy 3. Pokud probíhají všechny požadované funkce normálně a vícedílná trvalá lici forma 3 je sevřena, může se do ní nalít roztavený kov. Potom další funkce odlevu probíhají automaticky a následuje: odtržení jádra 27 dolním tahačem 15, postupné odtržení segmentů 11 horizontálními tahači 10

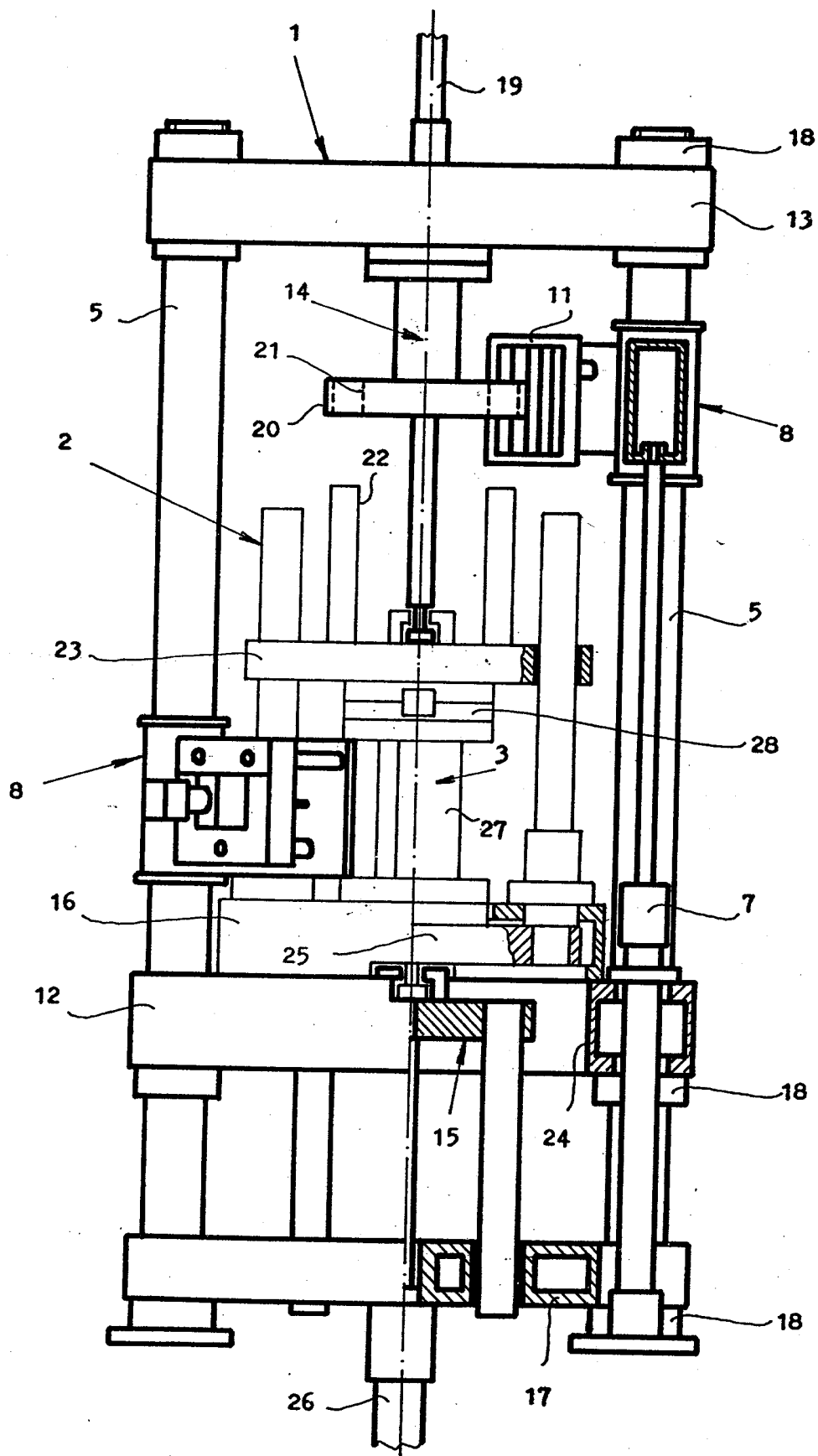
a odtržení vtokové desky 28 horním tahačem 14. Horizontální tahače 10 se zasunou do výchozí polohy a oba suporty 8 jsou hydraulickými válci 7 po dvojicích 4 vodicích sloupů 5 vertikálního liciho stroje 1 vyzvednuty do horní polohy. Dolní tahač 15 stáhne jádro 27 do dolní polohy. Prostor nad stolem 16 manipulační jednotky 2 je tak uvolněn pro vyjmutí odlitku manipulátorem, který není znázorněn. Dále obsluha postupně ošetřuje jednotlivé díly trvalé lici formy a související části vertikálního liciho stroje a provádí přípravu pro další odlev.

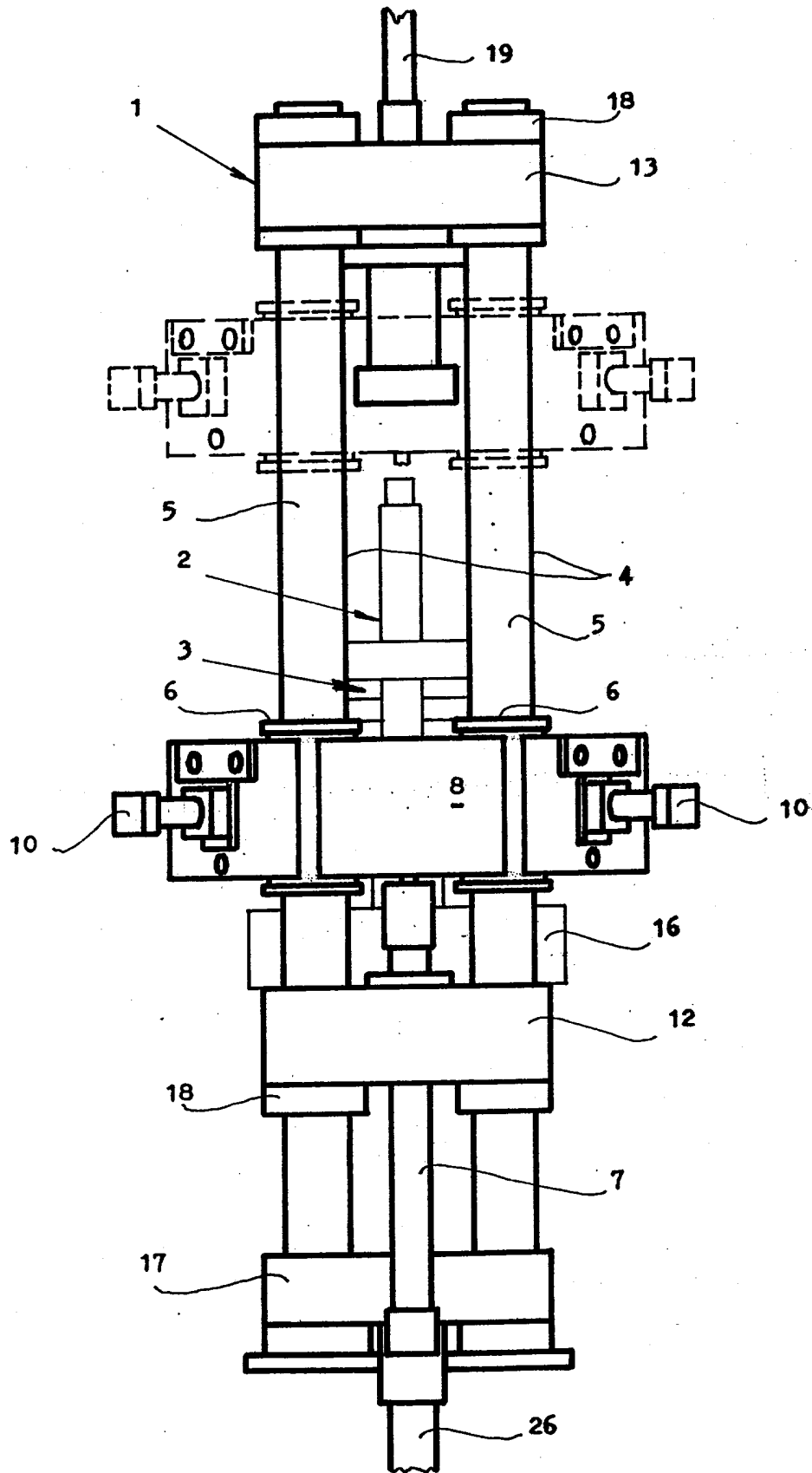
Za výhodu lze u vertikálního liciho stroje 1 považovat možnost samostatného posuvu kteréhokoliv suportu 8 se segmenty 11 po vodicích sloupech 5, a vytvářet si tak co nejvýhodnější manipulační prostor pro ošetřování dílů trvalé lici formy 3, po jehož skončení obsluha dává impuls k automatickému složení vícedílné trvalé lici formy 3. Jestliže vše proběhlo bez závad a trvalá lici forma 3 má požadovanou teplotu, může dojít k dalšímu odlevu. Při poškození některého dílu trvalé lici formy 3, po odpojení horizontálních tahačů 10 od segmentů 11 a uvolnění šroubů 29, se z liciho stroje 1 vyjme manipulační jednotka 2 s vícedílnou trvalou lici formou 3 a na pracovišti k tomu určeném se vadný díl vymění. Mezitím do vertikálního liciho stroje 1 byla již dříve popsaným způsobem vložena a připojena náhradní manipulační jednotka 2 s nahřátou vícedílnou trvalou lici formou 3, došlo k dalšímu odlevu, a byly tak sníženy prostoje, které vznikají u strojů klasické koncepce při výměně dílů trvalé lici formy přímo na stroji.

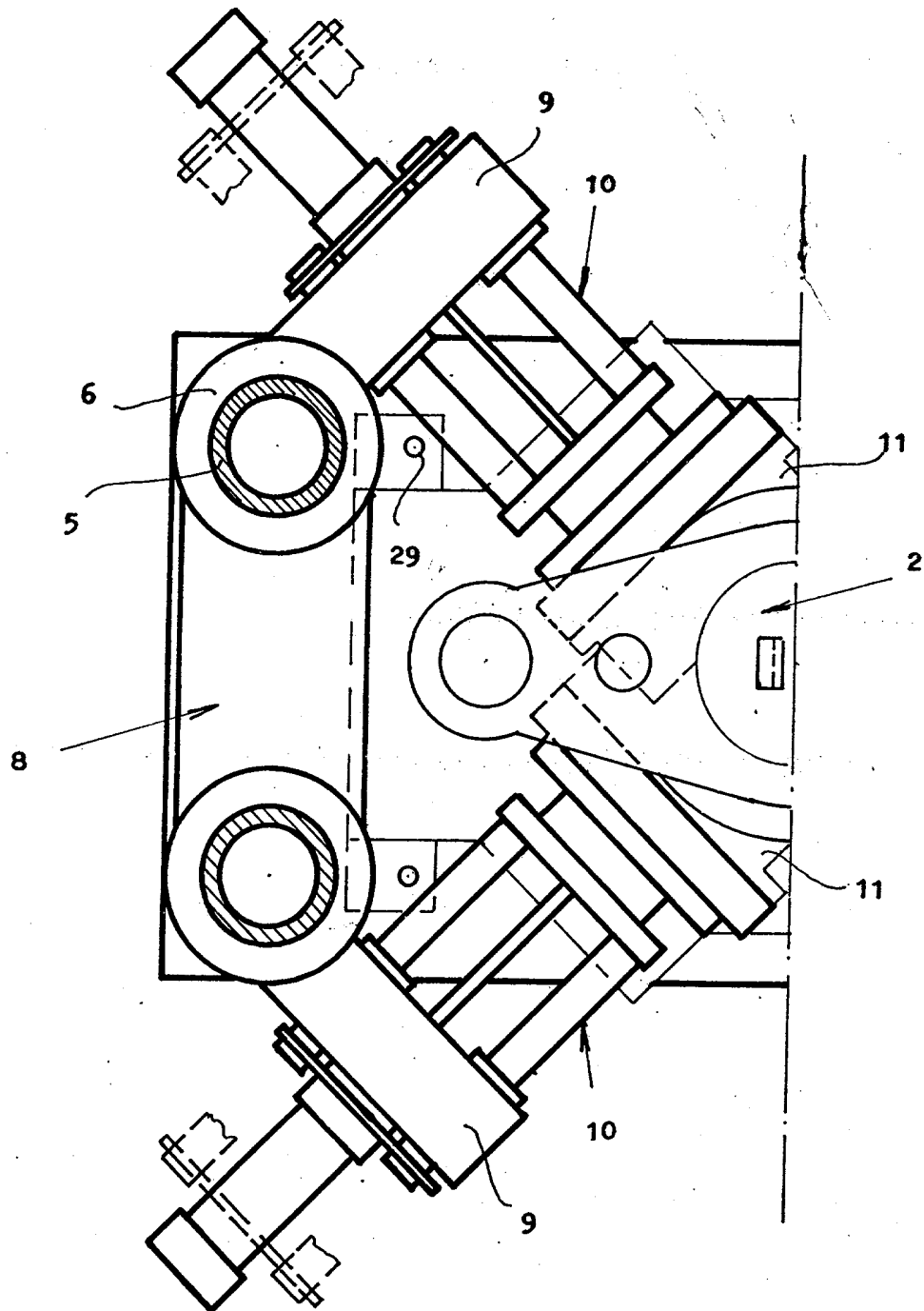
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vertikální lici stroj, sestávající ze základní desky s dolním tahačem, stolu a horní desky s horním tahačem, které jsou navlečeny a zajištěny na dvou dvojicích vodicích sloupů, vyznačující se tím, že na každé dvojici (4) vodicích sloupů (5) je vodicími pouzdry (6) uložen a s pístnicí hydraulického válce (7) spojen suport (8), nesoící na obou koncích (9) horizontální tahače (10) segmentů (11) trvalé lici formy (3).

3 výkresy







OBR.3