



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230745

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 28 12 83
(21) (PV 9823-82)

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 06 86

(51) Int. Cl.³

B 30 B 15/02

(75)
Autor vynálezu

KUCHARČÍK LEOŠ ing., KAŠPAR VÁCLAV, KORELUS LADISLAV,
HAJDUCKI LADISLAV, PLZEŇ

(54) Děrovací trn vytlačovacího lisu

1

Vynález se týká děrovacího trnu vytlačovacího lisu, zejména určeného pro vytlačování trubek z neželezných kovů.

Až dosud se používají dva druhy technologie vytlačování trubek z neželezných kovů pomocí děrovacích trnů, a to se stojícím osezeným trnem a s pohyblivým se, tzv. plovoucím neosezeným trnem. U stojícího osezeného trnu jsou nízké náklady na výrobu lisovacích nástrojů, neboť při změně rozměru vytlačované trubky není nutné měnit vlastní děrovací trn, ale pouze jeho špičku, jejíž cena je nízká. Rovněž není nutné měnit lisovací zátku u nepřímého vytlačování respektive lisovací kroužek u přímého vytlačování.

Čas výměny náradí je krátký, protože se mění pouze výtlačnice a špička děrovacího trnu. U pohyblivého se neosezeného děrovacího trnu je síla potřebná pro děrování bloku a vytlačování trubek menší, než u technologie vytlačování trubek se stojícím osezeným trnem. Rovněž namáhání pohyblivého se trnu je podstatně nižší.

Nevýhodou technologie vytlačování trubek se stojícím osezeným trnem je, že vlastní trn je značně namáhán v tahu třením pohyblivého se vytlačovaného materiálu a rovněž potřebná síla pro vytlačování trubky z důvodu tohoto tření je vyšší. Tahové namáhání děrovacího trnu je částečně kompenzováno tlakovou silou vytlačovaného materiálu na osezení - mezikružní trnu. Děrovací trn musí mít dostatečně velký průměr, aby jeho namáhání, zvláště na začátku vytlačování, bylo v přijatelných mezích. Tím se rovněž zvyšuje síla nutná jak pro děrování bloku, tak i pro vytlačování, což způsobuje větší energetické nároky, větší opotřebení hydraulických prvků z důvodu vyššího provozního tlaku, větší ohřev pracovní kapaliny, větší spotřebu chladicí vody pro chladiče pracovní kapaliny a také větší hmotnost celého lisu.

z důvodu dostatečného dimensování pracovních válců. U pohybujícího se neosazeného děrovačského trnu se sice tyto nedostatky v plném rozsahu nevyskytují, avšak vznikají zde značné náklady na lisovací nářadí a rovněž čas výměny nářadí je delší.

Uvedené nevýhody odstraňuje děrovačský trn vytlačovacího lisu podle vynálezu, pevně spojený s pohyblivou traverzou, jehož podstata spočívá v tom, že je v čelní části opatřen děrovačem, jehož délka je rovna nebo menší než je tloušťka lisovní zátky.

Pokrok dosažený děrovačským trnem vytlačovacího lisu podle vynálezu spočívá v tom, že na začátku vlastního vytlačování je namáhání děrovačského trnu malé a síla potřebná pro vytlačování je menší než u stojícího děrovačského trnu. Při lisovacím zdvihu, který je roven délce činné části špičky děrovače, nastává již pokles síly na děrovačský trn a je možno jej zastavit.

Děrovačský trn vytlačovacího lisu podle vynálezu je příkladně schématicky znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je pohled na pracovní část vytlačovacího lisu v podélném řezu, kde děrovačský trn je v základní poloze na začátku páchování, obr. 2 je tentýž pohled, avšak s děrovačským trnem v poloze po skončení děrování a obr. 3 znázorňuje děrovačský trn při ukončeném vytlačování ve stejném pohledu.

Děrovačský trn 1 je pevně spojen s pohyblivou traverzou 13 vytlačovacího lisu. V čelní části je opatřen děrovačem 10 s činnou částí 10', jehož délka y je rovna nebo menší než je tloušťka x lisovní zátky 6, umístěné mezi plunžrovou traverzou 2 a kontejnerem 4, opatřeným výtlačnicí 5. S pohyblivou traverzou 13 jsou pevně spojena táhla 8 s nastavnými maticemi 7, vedená v pevných narážkách 12. Nastavné matice 7 jsou nastaveny tak, že poloha děrovačského trnu 1 po skončení děrování je indikována čidlem 9 polohy. V kontejneru 4 je pak uložen blok 3, z něhož se vytlačuje trubka 11.

Funkce děrovačského trnu podle vynálezu spočívá v tom, že na začátku páchování bloku 3 v kontejneru 4 je děrovačský trn 1 v základní poloze. (obr. 1). Po skončení děrování bloku 3 (obr. 2) je činná část 10' děrovače 10 zasunuta do výtlačnice 5 tak, že může ještě vykonat dráhu

$$c = l_{\max} - l_{\min}$$

kde

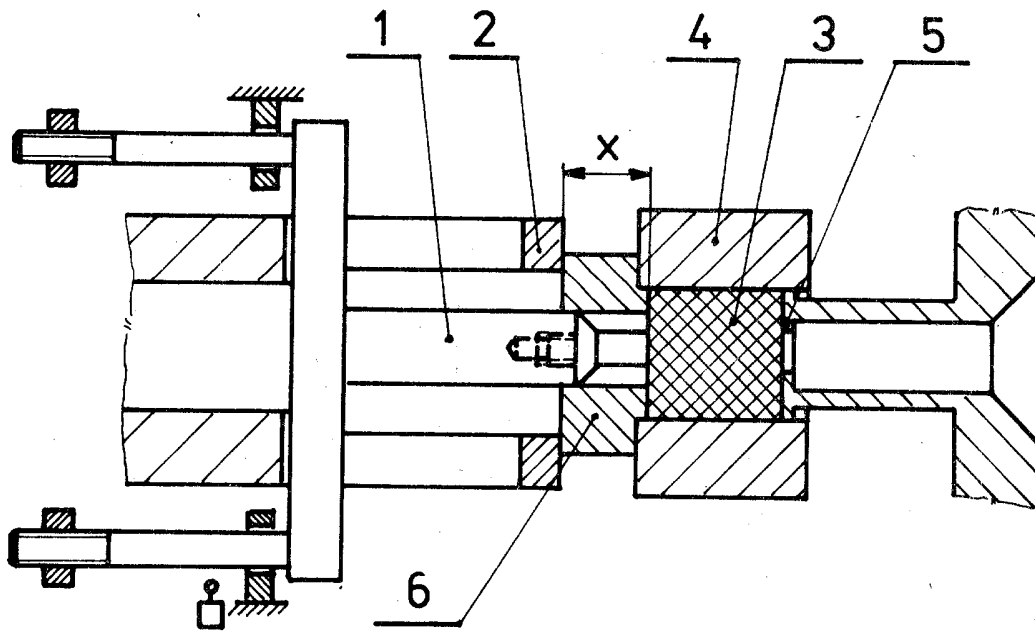
$l_{\max}$ je vzdálenost děrovače 10 od výtlačnice 5 v okamžiku skončení děrování bloku 3 a

$l_{\min}$ je vzdálenost děrovače 10 od výtlačnice 5 v okamžiku ukončení vytlačování trubky 11,

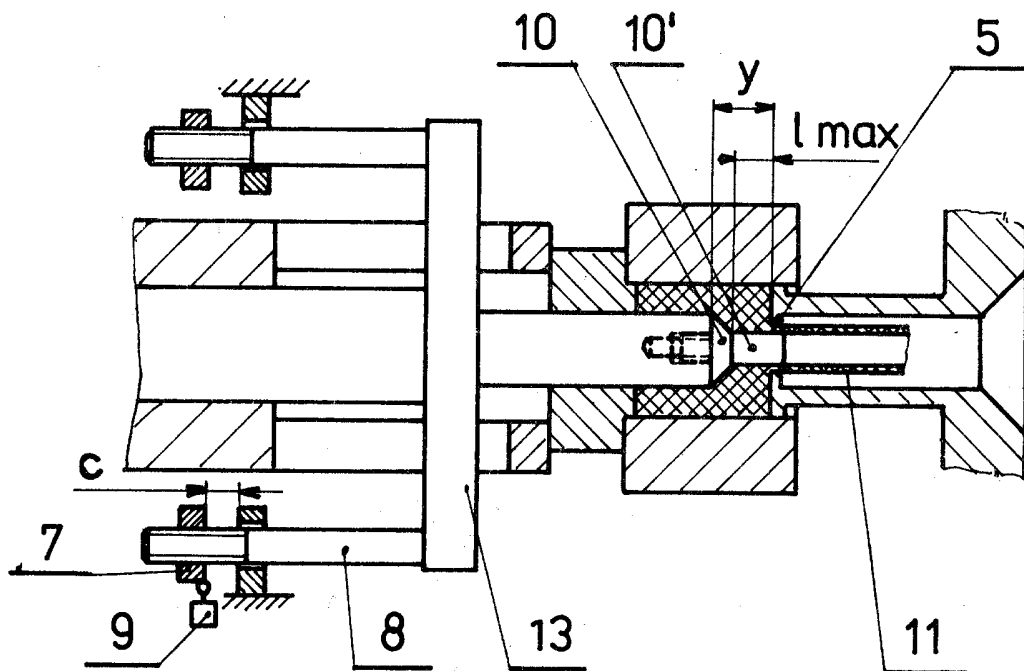
vynezenou nastavením nastavné matice 7 vůči pevné narážce 12 tak, aniž by se ovlivnila kvalita vytlačované trubky 11. Ukončení děrování bloku 3 je indikováno čidlem 9 polohy a ihned nastává operace vytlačování. Nastavné matice 7 s táhly 8, děrovačským trnem 1 a činnou částí 10' děrovače 10 vykonají ještě výše uvedenou dráhu c . Pak nastavné matice 7 dosednou na pevnou narážku 12 a tím se pohyb děrovačského trnu 1 zastaví (obr. 3). Tím je celé děrování a vytlačování skončeno a celá operace se může s novým blokem 3 opakovat.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

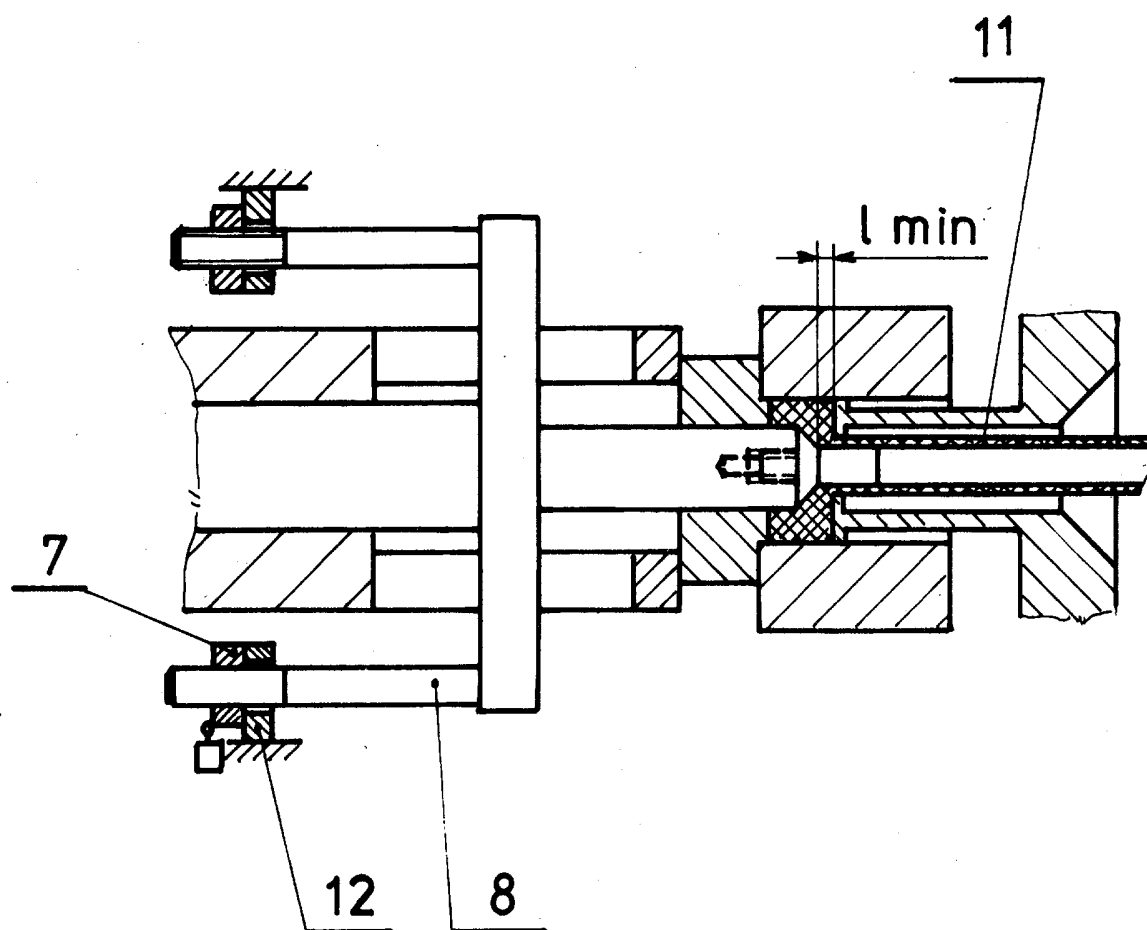
Děrovačský trn vytlačovacího lisu, pevně spojený s pohyblivou traverzou, opřenu o lisovací zátku, kterou trn prochází, vyznačující se tím, že je v čelní části opatřen děrovačem (10), jehož délka (y) je rovna nebo menší než je tloušťka (x) lisovní zátky (6).



OBR.1



OBR. 2



OBR. 3