



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 096

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 05 81
(21) PV 3867 - 81

(51) Int. Cl.³ B 23 D 35/00

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 12 84

(75)
Autor vynálezu

KOVÁŘ JOSEF,
NOVOTNÝ KAREL ing.,
NOVOTNÝ BOHUSLAV,
FELBÁB LADISLAV,
HLADÍK OLDŘICH ing., PRAHA

(54)

Vyprošťovací nástroj

Vynález se týká vyprošťovacího nástroje, zvláště pro stříhání pevných částí, sestávající z pevné a pohyblivé střížné čelisti, silového zdroje a případně spojovacího mechanismu pro spojení silového zdroje a střížných čelistí.

Dosud známé střížné nástroje jsou tvořeny dvěma pohyblivými čelistmi, které jsou otočně uloženy na tělese nástroje a spojené přes táhla se silovým zdrojem. Střížné čelisti jsou uloženy na tělese nástroje pomocí válcových čepů. Pomocí válcových čepů jsou pak střížné čelisti spojeny s táhly, přenářejícími střížný moment od silového zdroje. Nevýhodou

těchto zařízení je vytvoření vřelí v čepových uloženích střižných čelistí po určité době používání, což snižuje funkční schopnost nástroje vlivem oddalování střižných čelistí při stříhání. Funkční životnost těchto nástrojů není proto dostatečně dlouhá. Při potřebě použití těchto střižných nástrojů pro rozpínání, resp. rozevírání pevných částí je nutno použít konstrukčně náročnější silový zdroj, což zvyšuje pořizovací náklady na nástroj.

Zlepšení funkční životnosti střižných nástrojů bylo dosaženo u konstrukce střižného nástroje, u kterého střižné čelisti tvoří dvouramennou páku čepově uloženou na tělese nástroje a jedním koncem spojenou přímo se silovým zdrojem. I tyto nástroje však nepřinášejí podstatné zvýšení funkční životnosti, přičemž je rovněž nutné použití konstrukčně náročnějšího silového zdroje při požadavku na docílení rozevírací funkce nástroje.

Další známé vyprošťovací nástroje jsou tvořeny jednou pevnou střižnou čelistí, na které je vytvořeno uložení pro výkyvnou nebo posuvnou střižnou čelist. U těchto nástrojů je možné docílit větší stálosti vzájemné polohy obou střižných čelistí, nepříznivě se však zde projevují tendence ke vzpříčení pohyblivé střižné čelisti ve vedení pevné střižné čelisti, přičemž i u těchto zařízení je nutné použít pro přídatnou funkci za účelem rozpírání konstrukčně náročnějšího silového zdroje.

Jako vyprošťovací nástroj bývá jí používány rovněž zařízení s rotačním řezným nástrojem. Tyto nástroje jsou však poměrně větších rozměrů oproti výše uváděným, což stěžuje jejich použití zvláště v malých nebo těžko přístupných prostorech, přičemž tyto nástroje vyvolávají větší nebezpečí zvláště pro vyprošťované osoby.

Cílem vynálezu je vytvoření vyprošťovacího nástroje poměrně jednoduché konstrukce, relativně malých rozměrů, u kterého je možno docílit jak stříhací tak rozpírací funkce při použití jednoduchého silového zdroje, přičemž tento nástroj přináší minimální nebezpečí pro vyprošťované osoby.

Tento cíl je řešen u vyprošťovacího nástroje podle vynálezu tím, že vnitřní plochy pohyblivé čelisti jsou válcové se společnou osou rotace, přičemž mezi zadní vnitřní plochou a pevnou střížnou čelistí je uspořádán vodící segment s částí své vnitřní plochy válcového tvaru, jejíž osa rotace je totožná s osou rotace vnitřních ploch pohyblivé střížné čelisti. Mezi pevnou střížnou čelistí a pohyblivou střížnou čelistí je uspořádán rozpěrný člen jehož jeden konec je uložen v pevné střížné čelisti a jeho druhý konec je uložen v pohyblivé střížné čelisti mezi osou rotace vnitřních ploch pohyblivé střížné čelisti a volným koncem pohyblivé střížné čelisti. Osa rotace vnitřních ploch pohyblivé střížné čelisti prochází osou pístnice silového zdroje.

Výhodou vyprošťovacího nástroje podle vynálezu je poměrně dlouhá funkční životnost střižných čelistí, daná vedením pohyblivé čelisti, funkční spolehlivost silového zdroje, na který nepůsobí silové reakce s odchylným směrem od směru střižné síly a možnost jednoduché adaptace nástroje na rozpírací funkci.

Příklad provedení vyprošťovacího nástroje podle vynálezu je znázorněn na přiložených obrázcích, kde obr.1. znázorňuje nástroj v nárysu s částečným řezem, obr.2. znázorňuje v nárysu a částečném řezu alternativní provedení nástroje s úpravou pro rozpírací funkci a obr.3. znázorňuje nástroj podle obr.2. s rozevřením volných konců střižných čelistí.

Pevná střižná čelist 1 je tvořena jednak vrchní střižnou částí a spodní vodící částí, která vede pohyblivou střižnou čelist 2. Vnitřní plochy 7,8 pohyblivé střižné čelisti 2 jsou válcové - znázorněno v nárysu, specifikované tvořícími kružnicemi 4,5, které mají společný střed 6. Přední vnitřní plocha 8 se posouvá po jedné straně vodící části pevné střižné čelisti 1, zatímco zadní vnitřní plocha 7 zabírá s vodícím segmentem 3, jehož rovinná plocha je vedena po druhé straně vodící části pevné střižné čelisti 1. Jeho plocha zabírající se zadní vnitřní plochou 7 pohyblivé střižné čelisti 2 je rovněž válcová s osou rotace ve středu 6. Ve středu 6 pohyblivě

vé střižné čelisti 2 je otočně uložena pístnice 10 silového zdroje 11. Silový zdroj 11 je uvolnitelně spojen s vodící částí pevné střižné čelisti 1 pomocí reakčního ozubení 12 a excentrického zámku 13. Na zadní části pohyblivé střižné čelisti 2 jsou uspořádány dorazy 14 omezující natáčení pohyblivé střižné čelisti 2 kolem středu 6 tvořících kružnic 4,5. Na dalších obrázcích je patrné uspořádání rozpěrného členu 9, jehož spodní část doléhá na pohyblivou střižnou čelist 2 mezi rovinou procházející středem 6 a rovnoběžnou s vodíci plochami pevné střižné čelisti 1 a volným koncem pohyblivé střižné čelisti 2.

Při použití vyprošťovacího nástroje jako střižného nástroje posune se pohyblivá čelist 2 až do záběru se střižaným předmětem. V této poloze se zajistí pomocí excentrického zámku 13 a reakčního ozubení 12. Další posuv pohyblivé střižné čelisti 2 je docílen vysouváním pístnice 10 silového zdroje 11. Při posuvu pohyblivé střižné čelisti 2 před uzamčením silového zdroje 11 i po jeho uzamčení a následném vysouvání pístnice 10 je s sebou současně unášen vodící segment 3. Vzájemná poloha vodícího segmentu 3 a středu 6 zůstává konstantní. V závislosti na poloze střižaného předmětu vzhledem ke středu 6 tvořících kružnic 4,5, se pohyblivá čelist 2 může natáčet kolem tohoto středu 6 až po dosednutí dorazů 14 na vodící část pevné střižné čelisti 1. Při dalším

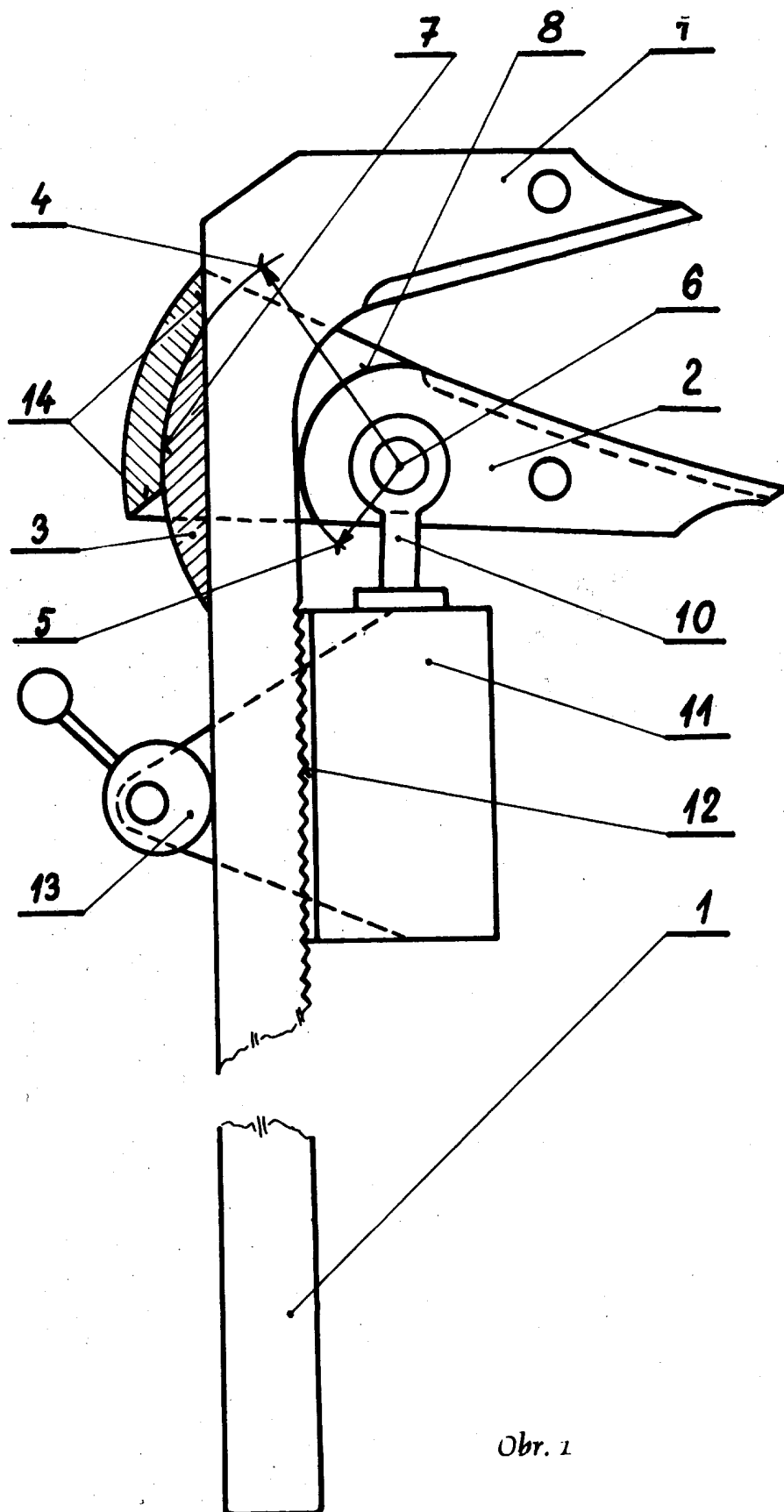
průběhu stříhání nedochází již k natáčení pohyblivé střižné čelisti 2, ale pouze k jejímu posuvu do okamžiku přestřižení stříhaného předmětu.

Při rozpírací funkci vyprošťovacího nástroje se při posuvu pohyblivé čelisti 2 směrem nahoru a vložení rozpírného členu 9 /obr. 2 a 3/, mezi střižné čelisti 1,2 oddalují jejich vnější konce od sebe.

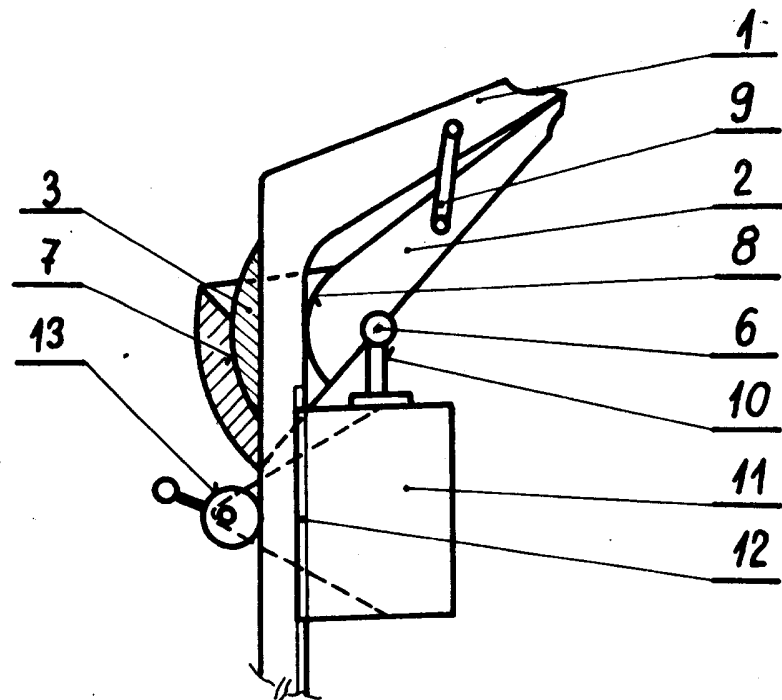
Pohyblivou střižnou čelist je možno vytvořit i více-dílnou s oddělenou střižnou částí např. pro snadnější výměnu břitů.

Vyprošťovací nástroj podle vynálezu je možné použít všeobecně pro záchrannářskou techniku i jako montážní nástroj.

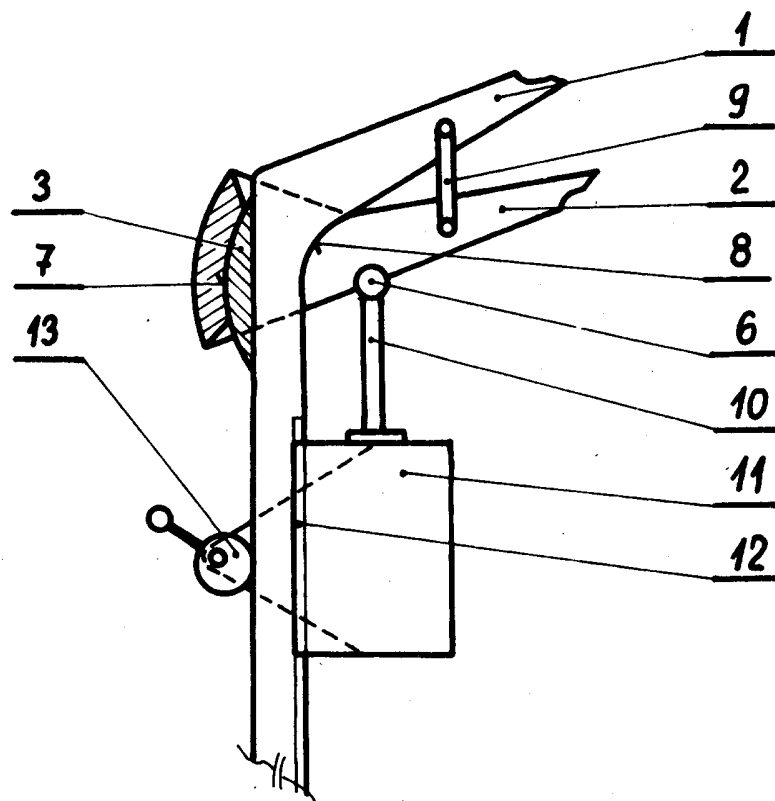
1. Vyprošřovací nástroj, zvláště pro střihání pevných částí, sestávající z pevné střižné čelisti tvořící vedení pro pohyblivou střižnou čelist, která je spojena se silovým zdrojem, vyznačený tím ,že vnitřní plochy / 7,8/ pohyblivé střižné čelisti /2/ jsou válcové se společnou osou /6/ rotace, přičemž mezi zadní vnitřní plochou /7/ a pevnou střižnou čelistí /1/ je uspořádan vodící segment /3/ s částí své vnitřní plochy válcového tvaru, jejíž osa rotace je totožná s osou /6/ rotace vnitřních ploch /7,8/ pohyblivé střižné čelisti /2/.
2. Vyprošřovací nástroj podle bodu 1 ,vyznačený tím, že mezi pevnou střižnou čelistí /1/ a pohyblivou střižnou čelistí /2/ je uspořádan rozpěrný člen /9/ jehož jeden konec je uložen v pevné střižné čelisti /1/ a jeho druhý konec je uložen v pohyblivé střižné čelisti /2/ mezi osou /6/ rotace vnitřních ploch / 7,8/ pohyblivé střižné čelisti /2/ a volným koncem pohyblivé střižné čelisti (2).
3. Vyprošřovací nástroj podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že osou /6/ rotace vnitřních ploch /7,8/ pohyblivé střižné čelisti /2/ prochází osa pístnice /10/ silového zdroje /11/.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3