



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 062

(131)

(51) Int. Cl. B 23 Q 15/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 07 80
(21) **PV 5174 - 80**

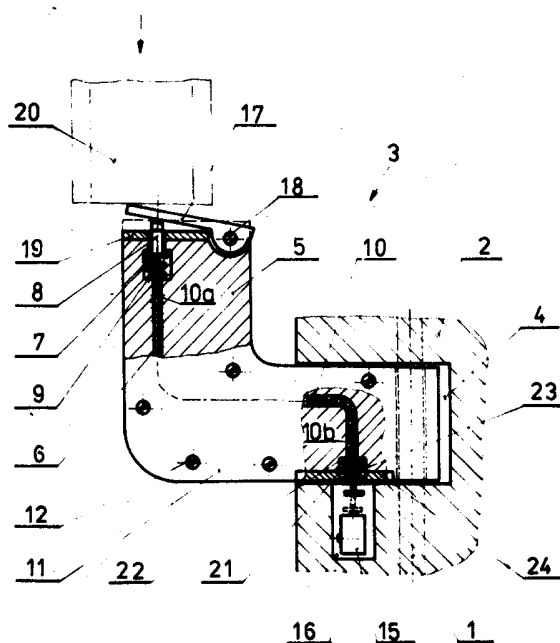
(40) Zverejňeno 24 06 83
(45) Vydáno 01 12 84

(75)
Autor vynálezu

BULGURIS CHRISTO ing., JESENÍK

(54)

Mechanický doraz k přenosu silového impulzu na prováděcí ústrojí



Obr. 1

Vynález se týká mechanického dorazu k přenosu silového impulsu na prováděcí ústrojí.

Je již známo používat pneumatický doraz, který slouží k zastavení válcovaného profilu a současně musí uvést do činnosti děřovací a stříhací nástroje. U tohoto dorazu je povel vydán v okamžiku nárazu profilu, který sepne koncový spínač. Protože na jeho rameno působí rázy a je třeba, aby bylo výkyvné, neboť po skončení pracovního cyklu musí být dána možnost odjetí profilu, není možné spínač umístit přímo na rameni. Přitom je ale nezbytně nutné, aby spínač byl součástí pneumatického dorazu. Dosud známými způsoby se dá tento případ vyřešit mechanicky anebo pomocí hydraulického přenosu sil. Při mechanickém způsobu by však bylo třeba sestavit celý systém pákových převodů. Hydraulický systém je v tomto případě schopen přenést impuls až ke spínači, jeho výroba je však náročná na přesnost a tím i nákladná. Je totiž třeba vyrobit dva písty, válce, zakřivenou dráhu a vše dobře utěsnit, což není jednoduché. Hydraulický a pneumatický systém je schopen přenášet síly po složitých drahách, nehodí se ovšem všude. Nelze jej např. použít při vysokých teplotách a v agresivním prostředí.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje mechanický doraz k přenosu silového impulsu na prováděcí ústrojí, zejména z místa ohroženého nepříznivým vlivem, např. mechanickým. Jeho podstata spočívá v tom, že sestává z praveúhlého ramene, výkyvně upevněného na čepu základového tělesa dorazu, kteréžto rameno je opatřeno drážkou, uzavřenou krytem a vedenou z čelní strany výkyvného konce ramene k boční straně jeho upevněného konce a přitom je tato drážka vyplněna řadou volně průchozích k sobě přiléhajících kuliček, z nichž okrajová kulička na výkyvném konci ramene je

v trvalém dotyku s nárazovou jehlou, přesahující za čelní stranu a na opačném konci je obdobně okrajová kulička v trvalém dotyku s tlačnou jehlou, spolupracující s koncovým spínačem. Rovněž podle vynálezu je tlačná jehla přitlačena na okrajovou kuličku tlačnou pružinou a nárazová jehla je vytlačena k čelní straně ramene také tlačnou pružinou a vyčnívající konec nárazové jehly je překryt klapkou, výkyvnou kolem čepu, uspořádaném v rameni.

Přenos silového impulsu podle vynálezu plně nahrazuje hydraulický nebo pneumatický systém a probíhá i po složitých drahách. Používané zařízení je jednoduché, nemá potíže s utěsněním a s přesností opracování a rovněž odpadá soustava pák, která je choulostivá na rázy. Zařízení lze použít i při vysokých teplotách nebo v agresivním prostředí.

Na připejených výkresech je znázorněn příklad zařízení k přenosu silového impulsu podle vynálezu, v podobě mechanického dorazu k zastavení válcovaného profilu a to na obr.1 celkový půdorysný pohled na mechanický doraz, jehož praveúhlé rameno je zčásti nakresleno s odstraněným krytem; na obr.2 je nárysnyý pohled na totéž rameno, jehož příčný řez podle roviny A-A je znázorněn na obr.3. Vynález se však nikterak neomezuje jen na toto jediné provedení.

Na obr.1 je na čepu 1, vodorevně uloženém v základovém tělese 2 dorazu 3, ve vybrání 4 svým jedním koncem otočně uchycené praveúhlé rameno 5 dorazu 3. V praveúhlém rameni 5 je vyfrézována dvakrát zalomená drážka 6, vedená z výrobních důvodů od čelní strany volného konce praveúhlého ramene 5 a dále souběžně s jeho podélnou osou, načež je stočena v pravém úhlu a vyvedena na upevněném konci téhož ramene 5. Drážka 6 je před oběma protilehlými vyústěními rozšířena a to na volném konci praveúhlého ramene 5 ve válcovou dutinu 7, ve které je uložena nárazová jehla 8, přesahující čelní stranu ramene 5 a je tímto směrem vytlačována tlačnou pružinou 9. Na opačném konci je drážka 6 rozšířena ve válcovou dutinu 21, ve které je uložena tlačná jehla 22, zatlačovaná nazpět tlačnou pružinou 23. Drážka 6 je vyplněna řadou volně průchozích, k sobě přiléhajících kuliček 10,

jejichž okrajové kuličky 10a, 10b jsou v neustálém dotyku s tlačnou jehlou 22, případně nárazovou jehlou 8. Drážka 6 je uzavřena krytem 11, uchyceném na povrchu pravouhlého ramene 5 šroubku 12. Součástí dorazu 3 je v jeho základovém tělese 2 uspořádaný zvedací pístek 13 neznázorněného hydraulického mechanismu a protilehlý omezovač 14 zdvihu (obr.2). S tlačnou jehlou 22 přesahující za čelní stranu ramene 5 spolupracuje koncový spínač 15, který v pohotovostní poloze pravouhlého ramene 5 volně zasahuje do vybrání 16 základového tělesa 2 dorazu 3 (obr.1). Nárazová jehla 8 je překryta klapkou 17, kyvně otočnou kolem čepu 18 a současně je čelo volného konce pravouhlého ramene 5 chráněno destičkou 19, zhotovenou stejně jako klapka 17 a ochranná destička 24 z tepelně zpracované oceli.

Mechanický doraz 3 podle vynálezu pracuje takto:

Pojíždějící válcovaný profil 20 zmáčkne v určitém okamžiku přes klapku 17 a odpor tlačné pružiny 9 nárazovou jehlou 8. Tato nárazová jehla 8 zatlačí na kuličky 10 a přes tyto kuličky 10 se impuls přenesení až na tlačnou jehlu 22, která se stlačením pružiny 23 vysune a sepne koncový spínač 15 (obr.1). Náraz klapky 17 je ovšem tlumen a zachycen destičkou 19. Po sepnutí koncového spínače 15 proběhnou v neznázorněné lince známé pracovní operace. Po ukončení tohoto pracovního cyklu zvedací pístek 13 nadzdvihne pravouhlé rameno 5 do vyčkávací polohy, která se nastaví omezovačem zdvihu 14 (znázorněno na obr.2 čárkováně). Při zvednutí pravouhlého ramene 5 se uvolní klapka 17 a tlačné pružiny 9, 23 vrátí kuličky 10 do výchozího stavu. Zpracovaný válcovaný profil 20 zatím pod pravouhlým ramenem 5 odjede. Po odjetí tohoto profilu 20 spustí zvedací pístek 13 pravouhlé rameno 5 do pracovní polohy a celý cyklus se opakuje. Nárazy, způsobené válcovaným profilem 20, je nejvíce namáhána klapka 17 a destičky 19 a 24. Proto jsou zhotoveny z oceli, stejně jako pravouhlé rameno 5 a kryt 11. Je-li třeba přenést silový impuls z místa vysokých teplot, např. z pece, nebo z rozžhaveného materiálu, lze použít navrhovaný princip přenosu, pouze kuličky 10 nutno zhotovit z ohnivzdorného materiálu a jejich vedení z kera-

miky. Hydraulického systému pro přenos impulzu zde vůbec nelze použít, poněvadž by začal vřít olej. Pákový převod z keramického materiálu by byl složitý na výrobu.

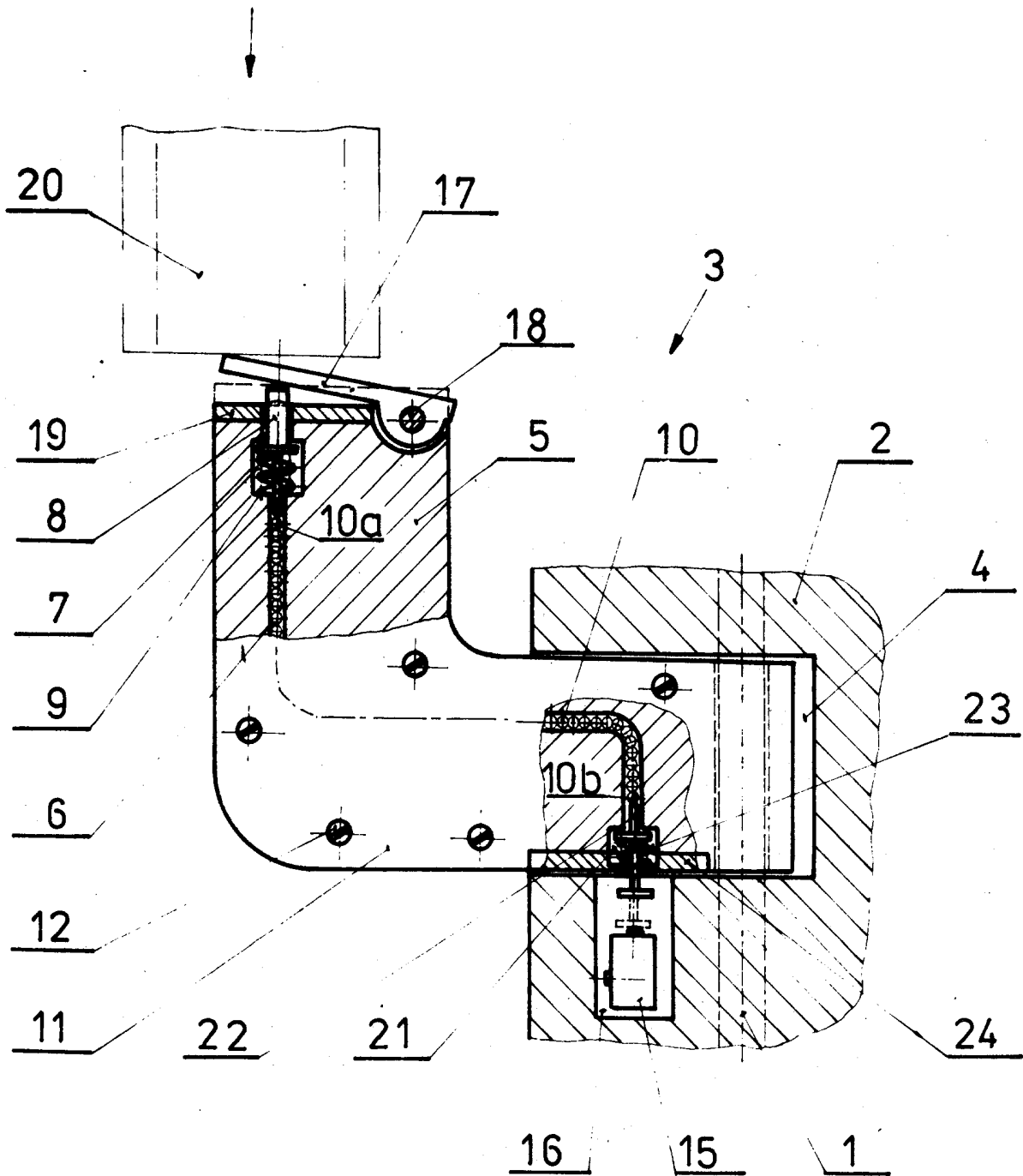
Jestliže potřebujeme vést impuls přímo z kyselinového agresivního prostředí, bude celý systém vyroben např. ze skla. Způsobu přenosu sílevého impulzu se také dá použít např. při děrování. Máme např. válceovou nádobu, potřebujeme do ní udělat otvory ve dně a po obvodě. Při použití navrhovaného způsobu je možné od pohybu beranu odvodit pohyb všech střižníků a všechny díry provést najednou. Výrobkem není třeba vůbec manipulovat a tím se zkrátí čas, který by byl nutný, kdyby se otvory děrovaly postupně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

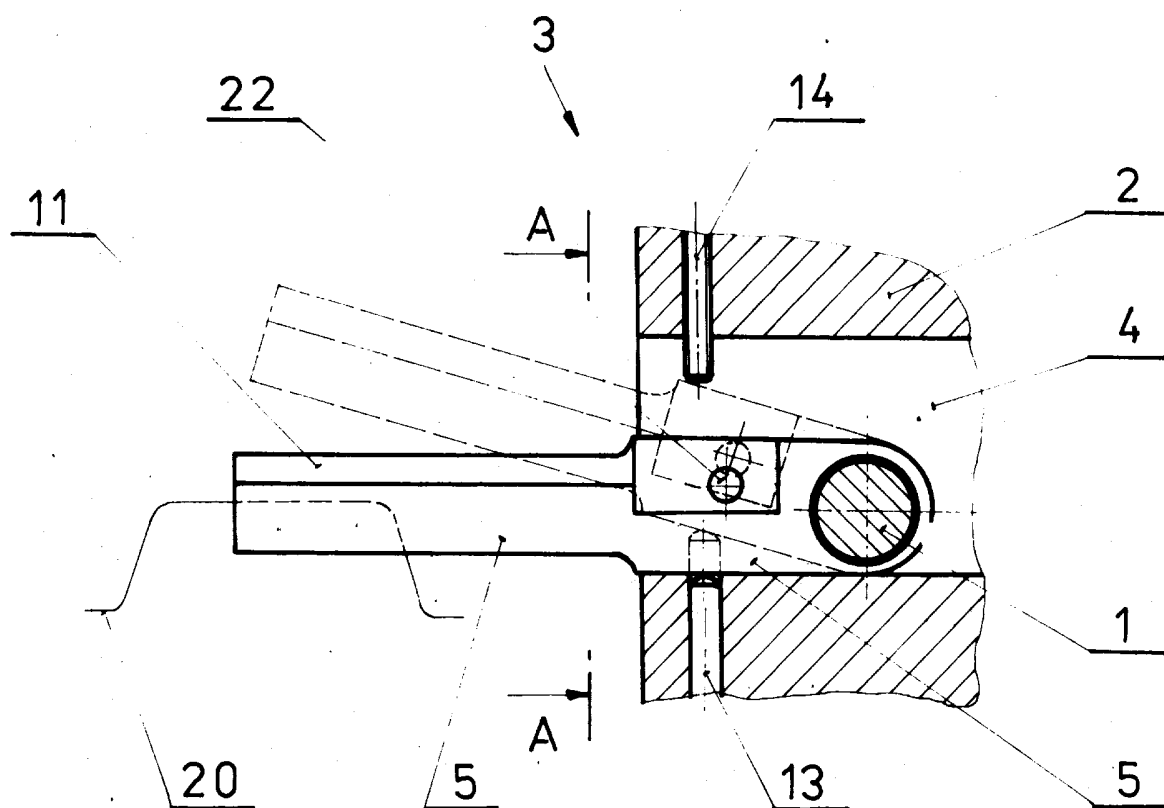
225 062

1. Mechanický doraz k přenosu silového impulzu na prováděcí ústrojí, zejména k zastavení válcovaného profilu a uvedení do činnosti děrovacího a stříhacího nástroje, vyznačující se tím, že sestává z pravouhlého ramene (5), výkyvně upevněného na čepu (1) základového tělesa (2) dorazu, kteréžto rameno (5) je opatřeno drážkou (6), uzavřenou krytem (11) a vedenou z čelní strany výkyvného konce ramene (5) k boční straně jeho upevněného konce a přitom je tato drážka (6) vyplněna řadou volně průchozích k sobě přiléhajících kuliček (10), z nichž okrajová kulička (10b) na výkyvném konci ramene (5) je v trvalém dotyku s nárazovou jehlou (8), přesahující za čelní stranu a na opačném konci je obdobně okrajová kulička (10a) v trvalém dotyku s tlačnou jehlou (22), spolupracující s koncovým spínačem (15).
2. Mechanický doraz podle bodu 1, vyznačující se tím, že tlačná jehla (22) je přitlačena na okrajovou kuličku (10b) tlačnou pružinou (23) a nárazová jehla (8) je vytlačena k čelní straně ramene (5) tlačnou pružinou (9).
3. Mechanický doraz podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že vyčnívající konec nárazové jehly (8) je překryt klapkou (17), výkyvnou kolem čepu (18), uspořádaném v rameni (5).

2 výkresy

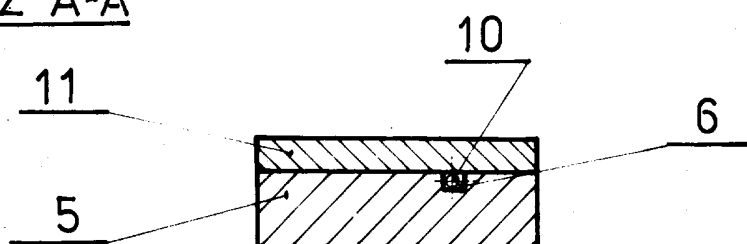


Obr. 1



Obr. 2

ŘEZ A-A



Obr. 3