ČESKÁ A SLOVENSKÁ FEDERATIVNÍ REPUBLIKA
(19)

FEDERÁLNÍ ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 436

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.[4]
~~B02C 51/00~~
B21C 51/00

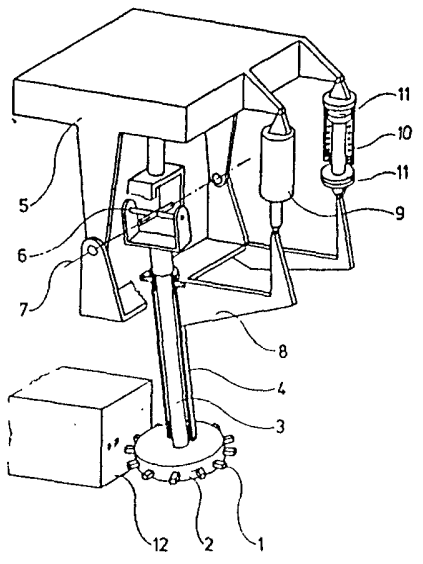
(21) PV 6622-88.C
(22) Přihlášeno 05 10 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 22 01 91

(75) Autor vynálezu BURŠÍK JAN ing., OSTRAVA
MATĚJEK JIŘÍ, HLUČÍN

(54) Razicí mechanizmus značkovacího zařízení pro postupné ražení znaků

(57) Účelem řešení je zvýšení životnosti hnacího ústrojí razicího mechanizmu. Za tím účelem je hřídel razicího kotouče uložená v dutém svislém rameni, jehož horní konec je kyvně připevněn k rámu. Horní část dutého ramene je opatřena zdvojenou vodorovnou pákou, jejíž délka je čtyři až deset krát kratší než duté rameno a jejíž jeden volný konec je kyvně spojen se silovým válcem připevněném k rámu. Druhý volný konec páky je kyvně spojen s vymezovacím a vratným mechanismem svým druhým koncem uchyceným k rámu.



CS 269436 B1

Vynález se týká razícího mechanizmu značkovacího zařízení pro postupné ražení znaků a řeší zvýšení životnosti hnacího ústrojí razícího mechanizmu.

Žhavé vývalky ve válcovnách a slitky na zařízeních pro plynulé lití oceli jsou nejčastěji označovány ražením, to je plastickou deformací značeného povrchu razítky, které jsou po povrchu materiálu tlačeny setrvačnými silami, vzniklými v hmotě razícího mechanizmu při nárazu razníky na značený povrch.

Nositelem kinetické energie potřebné ke značení je buď značený materiál, který najíždí na stojící razící mechanizmus, nebo nositelem kinetické energie je vlastní razící mechanizmus, který se pohybuje proti značenému povrchu.

Tento druh značení se užívá pro značení strojních vývalků a slitků, nebo při jejich pomalém pohybu.

Při postupném ražení značky není značka vytvořena jedním úderem, ale po jednotlivých řadách, nebo po jednotlivých znacích, popřípadě po částech znaků, to je po jednotlivých čárách, bodech nebo ploškách. Při tomto způsobu musí být nositelem energie potřebné pro značení razící mechanizmus. Tohoto značení se užívá při značení nerovných ploch, vzniklých například pro dělení vývalků nebo slitků pálením, protože při ražení celé značky najednou jsou její části nad prohlubněmi ve značené ploše nečitelné. Při postupném značení je nejběžnější ražení značky po jednotlivých znacích. Razníky jsou uspořádány po obvodu razícího kotouče, který je před úderem natočen tak, aby proti značené ploše směřoval požadovaný razník a potom je razící kotouč vražen proti značené ploše, čímž je provedeno vyražení znaku. Pro razící pohyb je využito nejčastěji silových válců. Jako hnacího média je využito stlačeného vzduchu nebo tlakového oleje. Nevýhodou využití stlačeného vzduchu jsou potíže při vlastní konstrukci i provozu zařízení, které jsou způsobovány nečistotami a vlhkostí stlačeného vzduchu, zejména v zimním období. Na životnost má také negativní vliv kolísavý tlak vzduchu v rozvodové síti. Společným problémem silových válců je to, že potřebná rychlost pohybu pístu na válci pro dosažení dostatečné kinetické energie se pohybuje v rozmezí 2 $m.s^{-1}$ až 5 $m.s^{-1}$. Běžná měkká těsnění však připouštějí rychlost do 0,5 $m.s^{-1}$.

Také použití horních pístních kroužků je nevýhodné z důvodů malé životnosti vlivem rázu. Z těchto důvodů je stále častěji využíváno jako hnacího média tlakového oleje. Nevýhodou je to, že i zde jsou překračovány maximální přípustné rychlosti pohybu pístu s ohledem na těsnící elementy a z tohoto důvodu je životnost těsnění nízká. Dalším negativně působícím faktorem je ráz, kterým trpí všechny pohybující se části silového válce při nárazu razníku na značený materiál.

Uvedené nedostatky odstraňuje razící mechanismus značkovacího zařízení pro postupné ražení znaků podle vynálezu, tvořený hřídeli s razícím kotoučem, na jehož obvod jsou upevněny razníky. Podstatou vynálezu je to, že hřídel razícího kotouče je uložena v dutém svislém rameni, jehož horní konec je kyvně připevněn k rámu. Horní část dutého svislého ramene je opatřena zdvojenou vodorovnou pákou, jejíž délka je čtyři až desetkrát kratší než délka dutého ramene a jejíž jeden volný konec je kyvně spojen se silovým válcem, jehož těleso je kyvně připevněno k rámu. Druhý volný konec páky je kyvně spojen s vymezovacím a vratným mechanismem, svým druhým koncem uchyceným k rámu.

Výhodou razícího mechanismu podle vynálezu je, že mechanismy choulostivé na vliv sálavého tepla jako siloválec, snímač polohy, ložiska jsou vzdáleny od žhavého slitku. Také je výhodou to, že volbou poměru délky dutého ramene a délky páky je možno dosáhnout toho, že rychlost pístnice silového válce nepřesáhne hodnotu 0,5 $m.s^{-1}$, čímž se značně prodlouží životnost těsnění. Dále je výhodou to, že jeho uspořádání jednostranně vymezuje vůle v uložení silového válce, což do značné míry omezuje nepříznivý vliv rázu na mechanismus při nárazu razícího kotouče na označovanou plochu, a podstatně zvyšuje délku jeho životnosti.

Na připojeném výkrese je znázorněno příkladné provedení razícího mechanismu podle vynálezu v axometrickém pohledu.

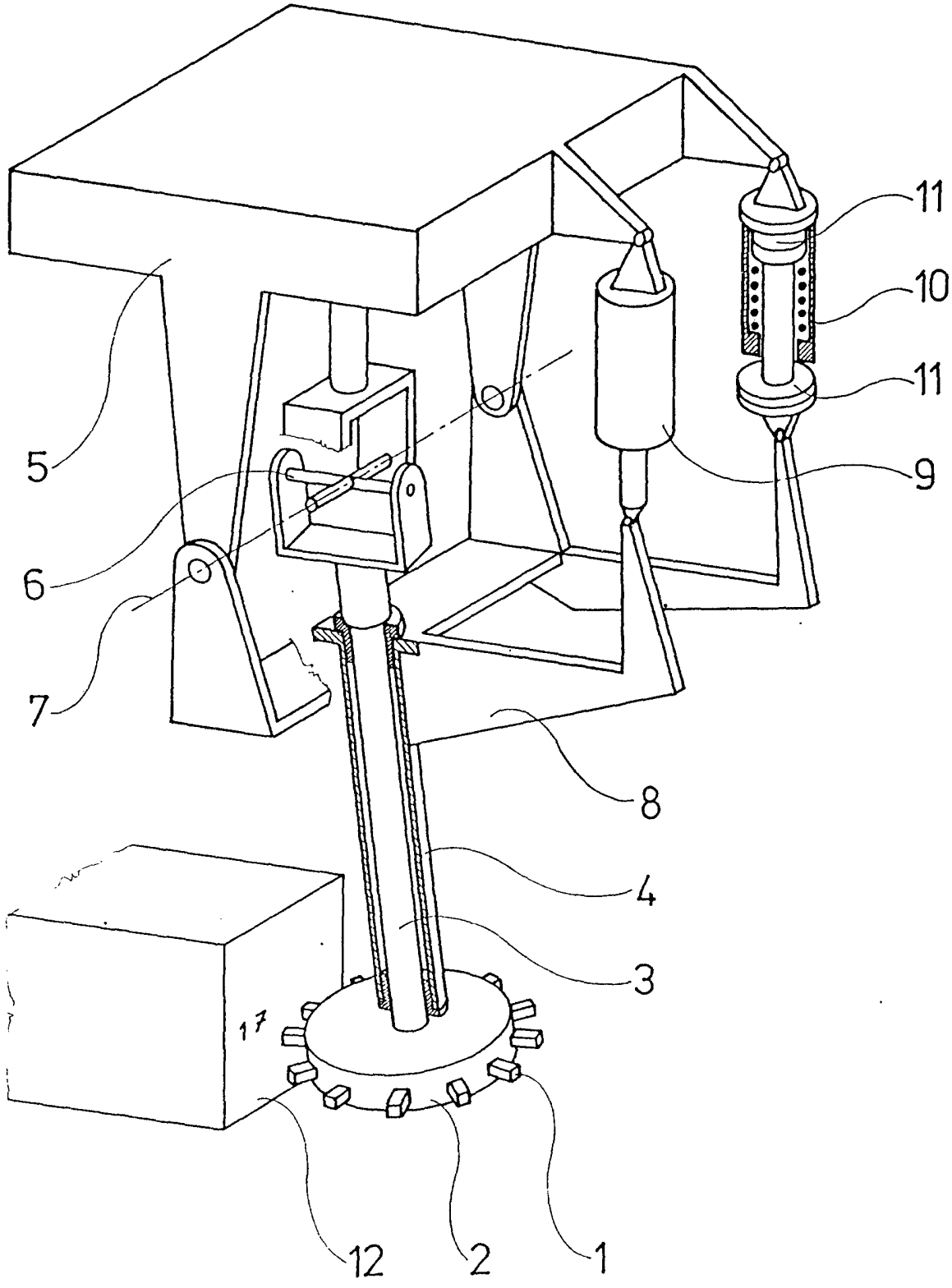
Razící mechanismus značkovacího zařízení pro postupné ražení znaků v příkladném provedení podle vynálezu je tvořen svislou hřídelí 3 na jejímž dolním konci je upevněn razící kotouč 2 po obvodu opatřený razníky 1. Hřídel 3 je uložena v dutém svislém rameni 4, jehož rozvidlený horní konec je kyvně připevněn k rámu 5. Hřídel 3 razícího kotouče 2 je s rámem 5 spojena kardanovým kloubem 6, jehož střed je totožný s průsečíkem osy hřídele 3 a osy 7 kyvání dutého ramene 4. Horní část dutého ramene 4 je opatřena zdvojenou vodorovnou pákou 8, jejíž délka je jednou pětinou délky dutého ramene 4 a jejíž jeden volný konec je kyvně spojen se silovým válcem 9. Těleso silového válce 9 je kyvně uchyceno k rámu 5. Druhý volný konec páky 8 je dále kyvně spojen s vymezovacím a vratným mechanismem 10, který tvoří dvě pružiny, jejichž zdvih je omezen pryžovými dorazy 11, které jsou svým druhým koncem připevněny k rámu 5. Alternativně může vymezovací a vratný mechanismus 10 tvořit silový válec.

Když označovaná plocha 12, například přední čelo slitku zastaví v rovině značení, zavede se pomocí elektromagnetického rozváděče do pracovního prostoru silováleo 9 tlakové médium. To z pracovního prostoru 9 vytlačí plunžr, který svým pohybem způsobí otáčení páky 8, a tím i dutého ramene 4 kolem osy 7. Tímto pohybem je unášen i razící kotouč 2 proti značené ploše 12. Těsně před nárazem je pohybem páky 8 ovládnut koncový spínač. Na tento impuls dojde k vypnutí elektrického proudu do elektromagnetického rozváděče, čímž se pracovní prostor silového válce 9 odpojí od zdroje tlakového média a připojí na odpad. Hmoty se pohybují dál setrvačností, až dojde k nárazu razníku 1 na označovanou plochu 12, a tím dojde k vyražení jednoho znaku. Vlivem odrazu a působením omezovacího a vratného mechanizmu 10 se razící hlava 2 spolu s dutým ramenem 4, pákou 8 vrátí do výchozí polohy, přičemž je plunžr silováleo 9 zatlačen zpět do pracovního prostoru silováleo 9.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Razicí mechanismus značkovacího zařízení pro postupné ražení znaků, tvořený hřídeli s razicím kotoučem, na jehož obvodu jsou upevněny razníky, vyznačující se tím, že hřídel /3/ razicího kotouče /2/ je uložena v dutém svislém rameni /4/, jehož horní konec je kyvně připevněn k rámu /5/, kde horní část dutého svislého ramene /4/ je opatřena zdvojenou vodorovnou pákou /8/, jejíž délka je čtyři až desetkrát kratší, než délka dutého ramene /4/ a jejíž jeden volný konec je kyvně spojen se silovým válcem /9/, jehož těleso je kyvně připevněno k rámu /5/, přičemž druhý volný konec páky /8/ je kyvně spojen s vymezovacím a vratným mechanismem /10/, svým druhým koncem uchyceným k rámu /5/.

1 výkres


11
10
11
9
5
6
7
8
4
3
17
12
2
1