

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

263585
(11) (B1)

{51} Int. Cl.⁴
B 21 D 43/02

{22} Prihlášené 07 12 87
{21} {PV 8919-87.C}

{40} Zverejnené 16 09 88

{45} Vydané 15 07 89

{75}
Autor vynálezu

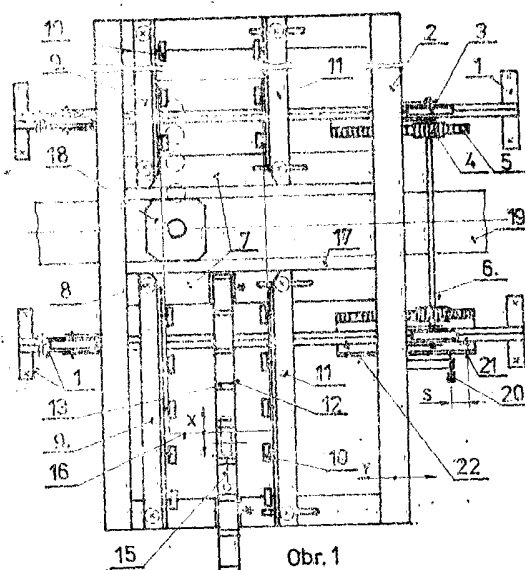
KALVODA VLADIMÍR ing., BRATISLAVA

{54} Krokovacie zariadenie

1

Krokovacie zariadenie slúži pre dierovanie formátov plechu na lise s trojuholníkovou, štvorcovou alebo obdĺžnikovou sieťou otvorov v kusovej a malosériovej výrobe. Krokovacie zariadenie sa skladá z rámu a dráhových podpier, pričom rám je opatrený vodiacími lištami s podpernými kladičkami, krokovacím hrebeňom a krokovačom pre posuv a krokovanie spracovávaného plechu v pozdĺžnom smere a polohovacím členom a krokovacou lištou pre posuv a krokovanie v priečnom smere. Krokovacím zariadením je možné dierovať plechy formátov do maximálneho rozmeru 2 000 X 750 mm, pričom nie sú potrebné veľkorozmerové šablóny.

2



Obr. 1

Vynález sa týka krokovacieho zariadenia pre dierovanie formátov plechu na lise s trojuholníkovou, štvorcovou alebo obdĺžnikovou sieťou otvorov v kusovej a malosériovej výrobe.

Doposiaľ sa dierovanie plechov v kusovej a malosériovej výrobe prevádzka vŕtaním pomocou šablón a prípravkov, alebo dierovaním na lisoch pomocou kopírovacieho zariadenia snímaním polohy otvorov zo šablón. Veľkosť plechov dierovaných pomocou kopírovacieho zariadenia je obmedzená na rozmery 1000 × 500 mm vzhľadom k pracovnej obsluhu, pretože veľkosť šablóny je tých istých rozmerov ako spracovávaný plech, pričom pri jednotlivých krokoch posuvu musí obsluha pohybovať vždy s celým nosným stolom, na ktorom je upnutý spracovávaný plech.

Podstatou krokovacieho zariadenia podľa vynálezu je nasledovné technické riešenie. Rám krokovacieho zariadenia je opatrený vodiacími kolesami, pomocou ktorých je posuvne uložený na dvoch dráhových podperách, pričom vodiace kolesá sú na jednej strane rámu kinematicky navzájom viazané cez ozubené kolá a spojovací hriadeľ na ozubené hrebene dráhových podpier. Na priečnikoch rámu sú uchytené pomocou pružných silenblokov dve pevné odpružené vodiace lišty s podpernými kladíčkami a dve prestaviteľné odpružené vodiace lišty s podpernými kladíčkami.

V prednej časti rámu je uchytený výmenný krokovací hrebeň s dorazovými výstupkami, pomocou ktorých je fixovaná poloha výklopného dorazu krokovača uchyteného na dierovaný plech. V strednej časti rámu je medzi priečnikmi vytvorený obdĺžnikový otvor, pomocou ktorého rám obkročuje dierovaciu jednotku lisu. Na ráme je osadený odpružený polohovací člen, ktorý zapadá do vybraní výmennej krokovacej lišty dráhovej podpory.

U krokovacieho zariadenia podľa vynálezu umožňuje konštrukčný systém s krokovacím hrebeňom a krokovacou lištou dierovanie veľkorozmerných plechov do maximálnych rozmerov 2000 × 750 mm s trojuholníkovou, štvorcovou alebo obdĺžnikovou sieťou otvorov bez použitia veľkorozmerovej šablóny. V pozdĺžnom smere obsluha predstavuje krokovačom len samotný plech, ktorý sa dieruje, pričom nie je obmedzený pracovný priestor obsluhy pri manipulácii s dierovaným plechom.

Krokovacie zariadenie podľa vynálezu je schematicky znázornené v jednom z možných konštrukčných prevedení na výkrese, kde na obr. 1 je pôdorys krokovacieho zariadenia osadeného na ohraňovací lis s dierovacou jednotkou, na obr. 2 je detail polohovania krokovača a na obr. 3 je znázornený dierovaný plech.

Krokovacie zariadenie na obr. 1 pre dierovanie plechov patrí do chemických zariadení pozostáva z rámu 2, ktorý je opa-

trený štyrmi vodiacími kolesami 3, pomocou ktorých je posuvne uložený na dvoch dráhových podperách 1, pričom vodiace kolesá 3 sú na jednej strane rámu 2 kinematicky navzájom viazané cez ozubené kolá 4 a spojovací hriadeľ 6 na ozubené hrebene 5 dráhových podpier 1. Na priečnikoch 7 rámu 2 sú pomocou pružných silenblokov 8 uchytené dve pevné odpružené vodiace lišty 9 s podpernými kladíčkami 10 a dve prestaviteľné odpružené vodiace lišty 11 s podpernými kladíčkami 10, ktoré sa nastavujú na šírku dierovaného plechu 16.

Odpruženie pomocou pružných silenblokov 8 zabezpečuje voľný posuv plechu 16 cez dierovaciu jednotku 18, pričom pri dierovaní nedochádza k deformáciám plechu 16. V strednej časti rámu 2 je medzi priečnikmi 7 vytvorený obdĺžnikový otvor 17, pomocou ktorého rám 2 obkročuje dierovaciu jednotku 18 ohraňovacieho lisu 19. Na ráme je osadený odpružený polohovací člen 20, ktorý zapadá do vybraní 21 výmennej krokovacej lišty 22 uchytenej na dráhovú podporu 1, pričom rozteč s vybraní 21 určuje priečnu rozteč s otvorov dierovaného plechu 16 (obr. 3).

V prednej časti rámu 2 medzi vodiacími lištami 9 a 11 je uchytený výmenný krokovací hrebeň 12 s dorazovými výstupkami 13, pomocou ktorých je fixovaná poloha výklopného dorazu 14 krokovača 15 (obr. 2) uchyteného na plech 16, ktorý sa dieruje. Rozteč t krokovacieho hrebeňa 12 určuje pozdĺžnu rozteč t otvorov dierovaného plechu 16 (obr. 3) a vzdialenosť a medzi výklopným dorazom 14, ktorý je oprený o jeden dorazový výstupok 13 a druhým dorazovým výstupkom 13 určuje veľkosť presadenia a otvorov dierovaného plechu 16 (obr. 3) pri trojuholníkovej sieti otvorov.

Postup dierovania s trojuholníkovou sieťou otvorov je nasledovný. Plech 16, ktorý sa dieruje, sa položí na podperné kladíčky 10, medzi vodiace lišty 9 a 10 a uchyť sa naň krokovač 15. Pomocou krokovača 15 obsluha presúva plech 16 v pozdĺžnom smere X po podperných kladíčkach 10 a realizuje jednotlivé kroky pozdĺžneho posuvu — pozdĺžnu rozteč t dierovaných otvorov v plechu 16, pričom obsluha pri každom kroku odklopí výklopný doraz 14, presunie plech 16 o jeden krok a oprie výklopný doraz 14 o dorazovú plochu B (obr. 2) dorazového výstupku 13 krokovacieho hrebeňa 12.

Po ukončení dierovania otvorov jednej rady B (obr. 3) v pozdĺžnom smere X obsluha presunie rám 2 v priečnom smere Y po dráhových podperách 1 o jednu priečnu rozteč s so zaistením polohy rámu 2 odpruženým polohovacím členom 20. Obsluha prevádza dierovanie otvorov rady A (obrázok 3) v pozdĺžnom smere X opačným smerom, pričom pri prevádzaní každého kroku, oprie výklopný doraz 14 krokovača

15 o dorazovú plochu A (obr. 2) dorazového výstupku 13 krokovacieho hrebeňa 12. Po ukončení dierovania otvorov rady A sa proces dierovania opakuje. Pri dierovaní štvorcovej alebo obdĺžnikovej sieti otvorov sa výklopný doraz 14 krokovača 15 opiera vždy len o opernú plochu B.

Ak je pozdĺžna a priečna rozteč otvorov

malá, je výhodné použiť združenú dierovaciu jednotku, ktorá dieruje súčasne viac otvorov, ktoré tvoria dielčí segment celkovej siete otvorov, pričom rozteč krokovacieho hrebeňa reprezentuje pozdĺžnu rozteč dielčích segmentov a rozteč krokovacej lišty reprezentuje priečnu rozteč dielčích segmentov.

PREDMET VYNÁLEZU

Krokovacie zariadenie na dierovanie plechov s trojuholníkovou, štvorcovou alebo obdĺžnikovou sieťou otvorov pozostávajúce z dráhových podpier a rámu, vyznačujúce sa tým, že rám (2) je opatrený vodiacími kolesami (3), pomocou ktorých je posuvne uložený na dvoch dráhových podperách (1), pričom vodiace kolesá (3) sú na jednej strane rámu (2) kinematicky navzájom viazané cez ozubené kolá (4) a spojovací hriadel (6) na ozubené hrebene (5) dráhových podpier (1) a na priečnikoch (7) rámu (2) sú uchytенé pomocou pružných silenblokov (8) dve pevné odpružené vodiace lišty (9) s podpernými kladičkami (10) a dve presta-

vitefné odpružené vodiace lišty (11) s podpernými kladičkami (10) a v prednej časti rámu (2) je uchytенý výmenný krokovací hrebeň (12) s dorazovými výstupkami (13), pomocou ktorých je fixovaná poloha výklopného dorazu (14) krokovača (15) uchytенého na dierovaný plech (16), pričom v strednej časti rámu (2) je medzi priečnikmi (7) vytvorený obdĺžnikový otvor (17), pomocou ktorého rám (2) obkročuje dierovaciu jednotku (18) lisu (19) a na ráme (2) je osadený odpružený polohovací člen (20), ktorý zapadá do vybrání (21) výmennej krokovacej lišty (22) dráhovej podpery (1).

1 list výkresov

