

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 200 576

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 03 74
(21) PV 2095 - 74

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ B 23 D 19/06

(40) Zveřejněno 31 01 80
(45) Vydáno 30 04 83

(75)

Autor vynálezu VALENTA DALIBOR ing.CSc., OSTRAVA

(54) Kotoučové nůžky pro ořezávání boků pásů

1

Vynález se týká kotoučových nůžek pro ořezávání boků pásů, zejména ocelových pásů, určených pro výrobu trub svařováním v ose nebo šroubovici.

Okraje válcovaného ocelového pásu se ořezávají okrajovými kotoučovými nůžkami, aby okraj pásu byl rovnoběžný s jeho podélnou osou a zajištěna konstantní šířka pásu. Někdy se takový pás získává podélným dělením širšího pásu na pásy žádané šířky, když byl předtím okrajovými kotoučovými nůžkami zbaven bočního odpadu. Kotoučové nože jsou ve vertikálně uspořádaném páru umístěny ve zvláštních stojanech, které jsou posunovatelné na saních a nahoře obvykle vedené kluznou lištou dvou nosníků, vyztužených a rozepřených trávci. Posunem stojanů se nastává šířka ořezávaného pásu. Při výrobě ve šroubovici svařovaných trubek z tlustších plechů bývají někdy za kotoučovými nůžkami umístěny u boků ořezaného pásu nože nebo frézy, které hoblují nebo frézují svarový úkos. Protože pás před následným svařením musí být zkroušen, dochází při tom tváření k plastické deformaci, která má za následek vznik tlakových a tahových napětí na vnitřním a vnějším povrchu pásu, tvářeného do tvaru trubky. U zkroužených trubek, zvláště pak u těch, které byly stáčeny ve šroubovici zmíněné napětí působí v ose a kolmo na osu pásu a protože tváření pásu se děje v oblasti plastické deformace materiálu, působí i řečené napětí v této oblasti deformace. Napětí povrchových vláken působící v rovině kolmé k ose pásu na vnějším povrchu trubky mají takový charakter a způsobují trvalé prodloužení povrchových vláken trubky a napětí povrchových vláken působící rovněž v rovině kolmé k ose pá-

su na vnitřním povrchu trubky mají tlakový charakter. Popsaným působením napětí dochází k trvalému zkrácení vnitřních trvalému prodloužení vnějších povrchových vláken a proto dochází po zkružení nebo stočení pásu do šroubovice k trvalé deformaci oříznutého okraje pásu v tom smyslu, že horní hrany okraje pásu k sobě přiléhají těsně a naproti tomu mezi spodními hranami okraje pásu vzniká mezera. Kromě popsané deformace, vznikající plastickým napětím na površích trubky dochází někdy i k opačnému jevu, kdy po zkružení nebo stočení pásu v trubku se dotýkají vnitřní hrany okraje pásu a mezera vzniká mezi vnějšími hranami okraje pásu. Děje se tak zejména tehdy, když při nestejně jakosti bříty některého z kotoučových nožů dochází k jednostrannému ořezávání okrajů pásu, tj. tehdy, je-li ořezávání pásu dokonala jen hroním nebo jen dolním kotoučovým nožem. Protože vlivy napětí v povrchových vláknech se vzájemně prolínají s vlivy nedokonalé technologie řezu kotoučovými nůžkami a záleží na tom, který vliv v daném okamžiku převládá a protože svažování trubky ve šroubovici se provádí na jejím vnitřním i vnějším průměru odlehle o 180° , vzniká složitý průběh tahových i tlakových pnutí ve svarech a tato pnutí mohou mít přímý vliv na kvalitu svarového spoje.

Kotoučové nůžky pro ořezávání boků pásů, sestávají z horního a dolního páru kotoučových nožů, kde horní a dolní kotoučový nůž jedné i druhé strany kotoučových nůžek tvoří dvojice součinných kotoučových nožů, a podstatou vynálezu je, že dvojice součinných kotoučových nožů jsou každá samostatně nebo obě spřažené kolem osy rovnoběžné s podélnou osou ořezávaného pásu a přitom jsou dvojice součinných kotoučových nožů suvně uspořádány v rovině kolmé k podélné ose pásu.

Výhody vynálezu spočívají v tom, že vychylováním kotoučových nožů od roviny rovnoběžné s rovinou proloženou podélnou osou pásu a kolmé k jeho povrchu se dosáhne sešikmené řezné plochy boku pásu, který po zkružení nebo stočení má svarové plochy rovnoběžné a vytváří proto podmínky pro dokonalý svarový spoj.

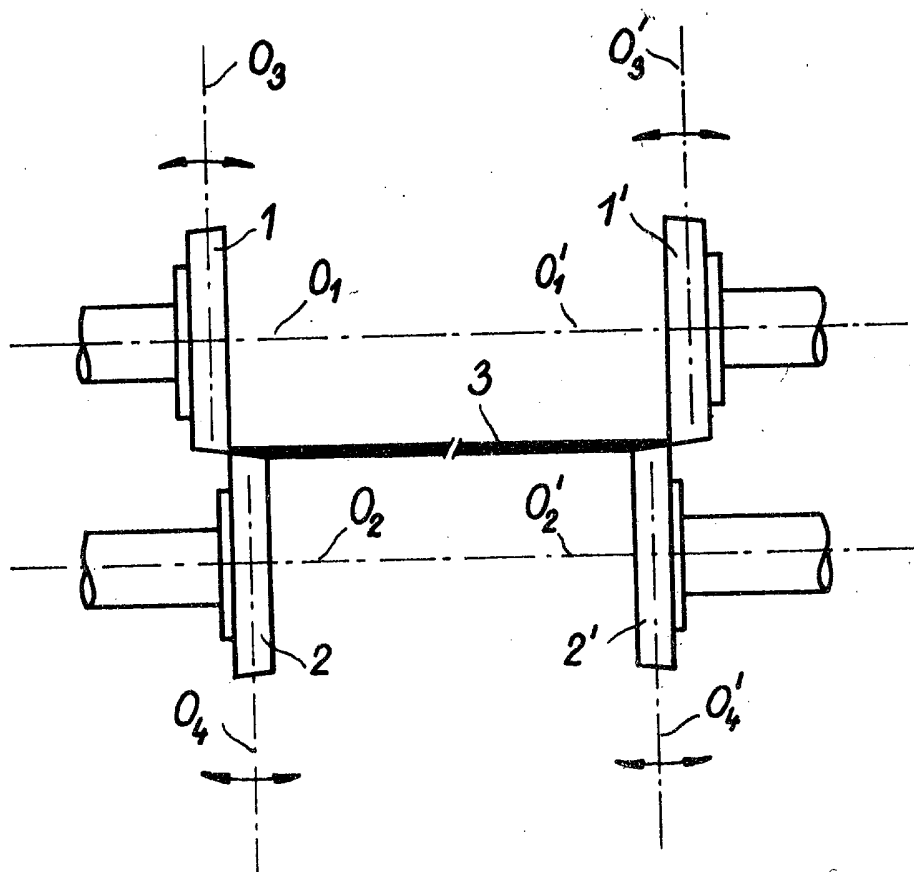
Vynález je schématicky v příkladu provedení znázorněn na připojeném výkrese. Obr. 1 představuje pohled na základní, kolmé postavení nožů kotoučových nůžek a obr. 2 znázorňuje jednu z možných variant vychýleného postavení těchto nožů.

Každá dvojice součinných kotoučových nožů $1, 2$, a $1', 2'$ ořezávající boky pásu 3 je výkyvně uspořádána kolem os ležících v rovině pásu 3 a rovnoběžných s jeho podélnou osou. Při základním postavení kotoučových nožů $1, 2, 1'$ a $2'$ jsou jejich roviny rotace, znázorněné na obr.1 osami O_3, O_4, O_3' a O_4' navzájem rovnoběžné a kolmé k ploše ořezávaného pásu 3 . Tlakovým, např. hydraulickým nebo pneumatickým ústrojím, nebo z převodovaným motorem spojeným s hřebenovou tyčí, popřípadě stavěcím šroubem a klíny nebo jiným obecně známým stavěcím ústrojím se ve stojanech kotoučových nůžek nakloní osy O_3, O_4, O_3' a O_4' kotoučových nožů $1, 2, 1'$ a $2'$ do některého směru, naznačeného na obr.1 oblou šipkou o úhel α . Na obr.2 znázorněna varianta takového naklopení, kdy kotoučové nože 1 a $1'$ jsou vykloněny od podélné osy pásu 3 a kotoučové nože 2 a $2'$ vykloněny k podélné ose pásu 3 o úhel α . Z podstaty vynálezu také vyplývá, že vyklonění kotoučových nožů $1, 1', 2$ a $2'$ o žádaný úhel α se může provádět v obou směrech naznačených oblými šipkami na obr.1

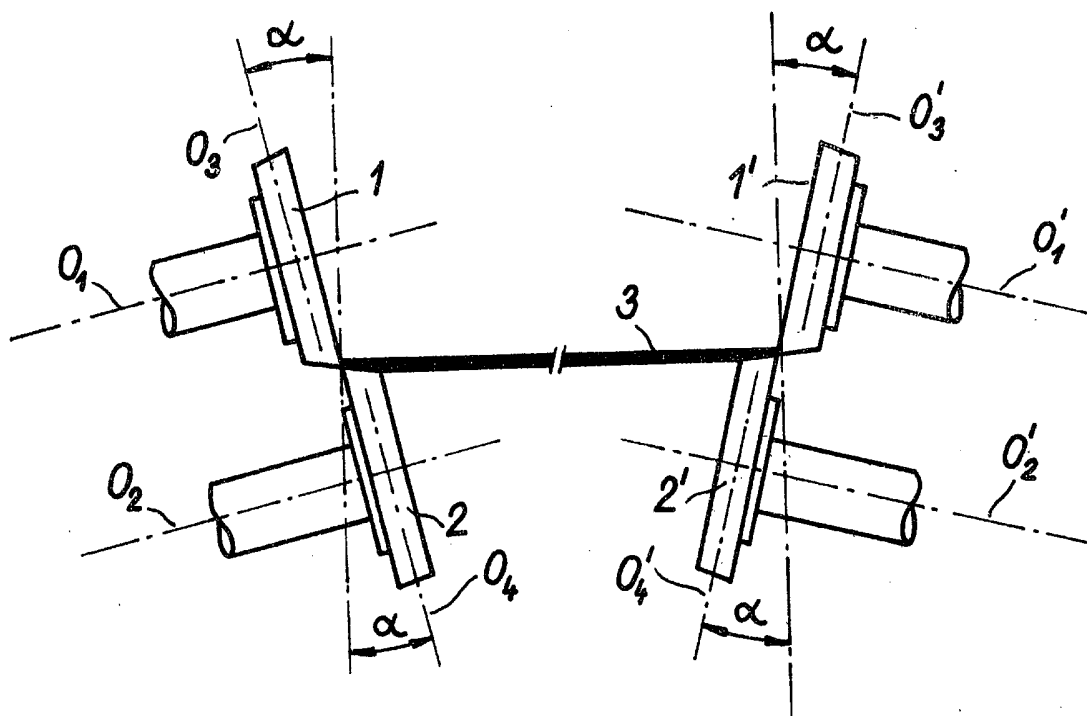
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Kotoučové nůžky pro ořezávání boků pásů, sestávají z horního a dolního páru kotoučových nožů, kde horní a dolní kotoučový nůž jedné i druhé strany kotoučových nůžek tvoří dvojice součinných kotoučových nožů, vyznačující se tím, že dvojice součinných kotoučových nožů (1 , 2 , 1' , 2') jsou každá samostatně nebo obě spřaženě sklopné kolem osy rovnoběžné s podélnou osou ořezávaného pásu (3) a přitom jsou dvojice součinných kotoučových nožů (1 , 2 , 1' , 2') suvně uspořádány v rovině kolmé k podélné ose pásu (3) .

2 výkresy



OBR. 1



OBR. 2