



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255 756

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 12 85
(21) PV 8788-85

(51) Int. Cl.⁴

B 21 D 7/02

(40) Zveřejněno 16 07 87
(45) Vydáno 01 02 89

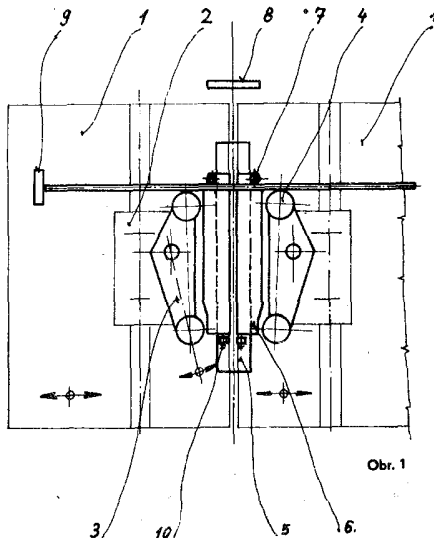
(75)
Autor vynálezu

ŠIDELÁŘ LADISLAV, SVIJETICE,
KRÍŽEK ANTONÍN, PRAHA

(54)

Zařízení na výrobu uzavřených třmínek

Zařízení na výrobu uzavřených třmínek sestává z děleného stolu, jehož poloviny jsou přestavitelné a opatřeny vedením, ve kterém jsou uloženy držáky. Stůl obsahuje hydraulický válec spojený se smykadlem. Na držácích jsou kyvně uloženy páky opatřené v koncích kladkami. Mezi kladkami jsou na přestavitelných unašecích, upevněných na horní desce smykadla, umístěny šablony. Unašeče jsou před šablonami opatřeny ohybacími čepy. Před ohybacími čepy je umístěna přestavitelná kalibrovací nárazka. Zařízení lze využít při výrobě ocelové výztuže stavebních dílců.



Vynález se týká zařízení na výrobu uzavřených třmínek, které zajišťuje jejich přesnou výrobu v požadovaných rozměrech a tolerancích.

Až dosud se při výrobě třmínku tvaru U využívají běžné ohýbačky sestávající zpravidla z kotouče, kde tyčová ocel se ohýbá kolem čepu umístěného ve středu kotouče. Ohyb se provádí buď čepem nebo kladičkou, která je umístěna na jedné z roztečových kružnic otočného kotouče. Je známo i zařízení umožňující výrobu základního tělesa třmínku ve tvaru U, kde ohýbací ústrojí sestává z kotouče, na jehož kruhovém obvodu je provedeno vybrání. V jeho středu je umístěn vyměnitelný čep, který je spojen se spojovací hřídelí. Kotouč je na jedné z jeho roztečných kružnic opatřen přestavitelným kolíkem. Takto vytvořený základní profil U je pak vkládán do šablon a příčný prut je přivařen pomocí jednobodových svářecích strojů.

Nevýhodou současného stavu je, že ohyby na ohýbačkách jsou nepřesné a dochází k rozpružení. Při sváření příčných prutů vznikají nestejněměrné přesahy konců, není dodržen pravoúhlý tvar a rozměrová tolerance. Nedodržení rozměrové tolerance má pak za následek snížení kvality finálního výrobku, pro který jsou třmínky určeny. Dalším nedostatkem jsou časové ztráty vzniklé mezi jednotlivými operacemi, tj. výrobou základního tvaru a jeho překládáním do výrobní šablony a posléze fixací třmínku při sváření příčného prutu.

Nevýhody současného stavu řeší zařízení dle vynálezu sestávající z děleného stolu, jehož přestavitelné poloviny jsou opatřeny vedením, ve kterém jsou posuvně uloženy držáky a stůl obsahuje hydraulický válec spojený se smykadlem. Podstatou vynálezu je, že na držácích jsou kyvně uloženy páky, opatřené v obou koncích kladkami. Mezi kladkami jsou na přestavitelných unašečích, upevněných na horní desce smykadla, umístěny šablony. Unašeče jsou v přední části před šablonami opatřeny ohýbacími čepy. Před ohýbacími čepy je umístěna přestavitelná kalibrovací zarážka.

Výhodou zařízení je možnost použití pro výrobu uzavřených třmínek v rozsahu 50 x 80 mm až 200 x 1000 mm, kdy přestavení na jiný rozměr se provede jednoduchým způsobem. Další výhodou je dodržení pravoúhlého tvaru a požadované rozměrové tolerance, která má podstatný vliv na jakost finálních stavebních dílců, ve kterých jsou třmínky použity. Zařízení odstraňuje časové ztráty, ke kterým dochází při mezioperačních manipulacích.

Příklad provedení zařízení je schematicky znázorněn na připojeném výkresu, kde obr. 1 představuje půdorysný pohled s vloženým prutem před jeho ohnutím. Na obr. 2 je stejné zařízení po ohnutí prutu v poloze před přivařením příčného prutu. Obr. 3 znázorňuje hotový uzavřený třmínek.

Zařízení dle vynálezu sestává z rámové konstrukce, na které jsou v horní části dva segmenty s plošnými deskami tvořícími dělený stůl 1. Obě poloviny stolu 1 jsou posuvné proti sobě pomocí pohybových šroubů a opatřeny drážkou. Drážky tvoří vedení, ve kterém jsou na každé polovině stolu usazeny držáky 2. Poloha držáku 2 je stabilizována pomocí svěrného spoje. Jedna polovina stolu 1 je opatřena přestavitelným dorazem 9, vymezujícím ustavení prutu před ohnutím. Oba držáky 2 jsou opatřeny čepy, na kterých jsou kyvně

uloženy páky 3 o nestejně délce ramen. Ramena jsou v koncích opatřena kladkami 4. V prostoru mezi kladkami 4 jsou umístěny unašeče 5. Unašeče 5 jsou pomocí šroubů připevněny k horní desce smykadla a lze je přestavovat v příčném směru stolu. V přední části unašečů 5 jsou ohýbací čepy 7. Vzdálenost vnějších ploch plášťů ohýbacích čepů 7 je menší než vzdálenost vnitřních ploch plášťů protilehlých kladek 4. Za ohýbacími čepy 7 jsou k unašečům 5 pomocí svěrných spojů připevněny kulisy 6. Obvodová plocha každé kulisy 6, směřující ke kladkám 4, je tvarována. Kulisy 6 lze přestavovat v podélném směru. Poloha kulisy 6 je mimo svěrné spoje zajištěna opěrnými šrouby 10, přiléhajícími ke konci kulisy 6. Smykadlo sestává z tělesa a nosné desky, přestavitelné v podélném směru. Těleso smykadla je uloženo ve vedení a spojeno s hydraulickým válcem. Před ohýbacími čepy 7 je na stole umístěna stavitelná kalibrovací narážka 8, která zajišťuje vzdálenost ohnutých ramen třmínku při přivaření příčného prutu. Kalibrovací narážku 8 lze posouvat v podélném směru, tj. přibližovat nebo oddalovat od ohýbacích čepů 7. Současně lze měnit její délku, dle potřebné šířky třmínku 11.

Nastavení šíře třmínku se provádí příčným posunem dělených desek stolu 1 a držáky 2 a příčným posunem unašečů 5 s ohýbacími čepy 7 a šablonami 6. Přitom se současně nastaví mezera dle průměru použitého ocelového prutu mezi ohýbacími čepy 7 a kladkami 4. Vymezení mezery mezi ohýbacími čepy 7 a přední částí šablony 6 se provede posunem šablony 6 v podélném směru. Fixace šablony 6 je zajištěna opěrnými šrouby 10. Požadovaná délka třmínku 11 se nastaví podélným posuvem držáků 2 ve vedení stolu a podélným posuvem nosné desky na tělese smykadla. Nestačí-li toto posunutí, lze plynulou přestavitelností měnit vzdálenost svářečského agregátu od stolu, a tím docílit prakticky libovolnou délku třmínku.

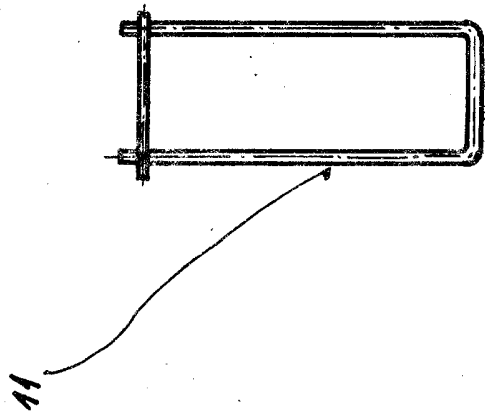
Vlastní ohyb se provádí pohybem unašeče 5, kde ohýbací čepy 7 vtahují založený ocelový prut mezi kladky 4 kratšího ramene páky 3. Kladky 4 delšího ramene páky 3 pohybem po tvarované ploše kulie 6 doohnou prut o pružnou deformaci. Konce ohnutého prutu jsou drženy kalibrovací narážkou 8, která zajišťuje přesnou šířku třmínku 11. V této poloze je přivařen příčný prut a návratem do základní polohy je cyklus uzavřen.

Vynález lze využít ve stavebnictví při výrobě ocelové výztuže stavebních dílců.

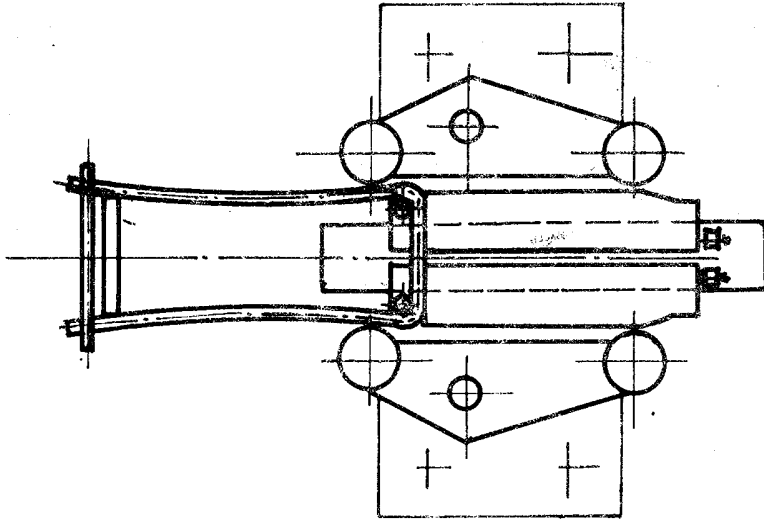
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení na výrobu uzavřených třmínků sestávající z děleného stolu, jehož přestavitelné poloviny jsou opatřeny vedením, ve kterém jsou posuvně uloženy držáky a stůl obsahuje hydraulický válec spojený se smykadlem, vyznačené tím, že na držácích (2) jsou kyvně uloženy páky (3), opatřené v obou koncích kladkami (4), mezi kterými jsou na přestavitelných unašečích (5), upevněných na horní desce smykadla, umístěny šablony (6) a unašeče (5) jsou v přední části před šablonami (6) opatřeny ohýbacími čepy (7).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že před ohýbacími čepy (7) je umístěna přestavitelná kalibrovací narážka (8).

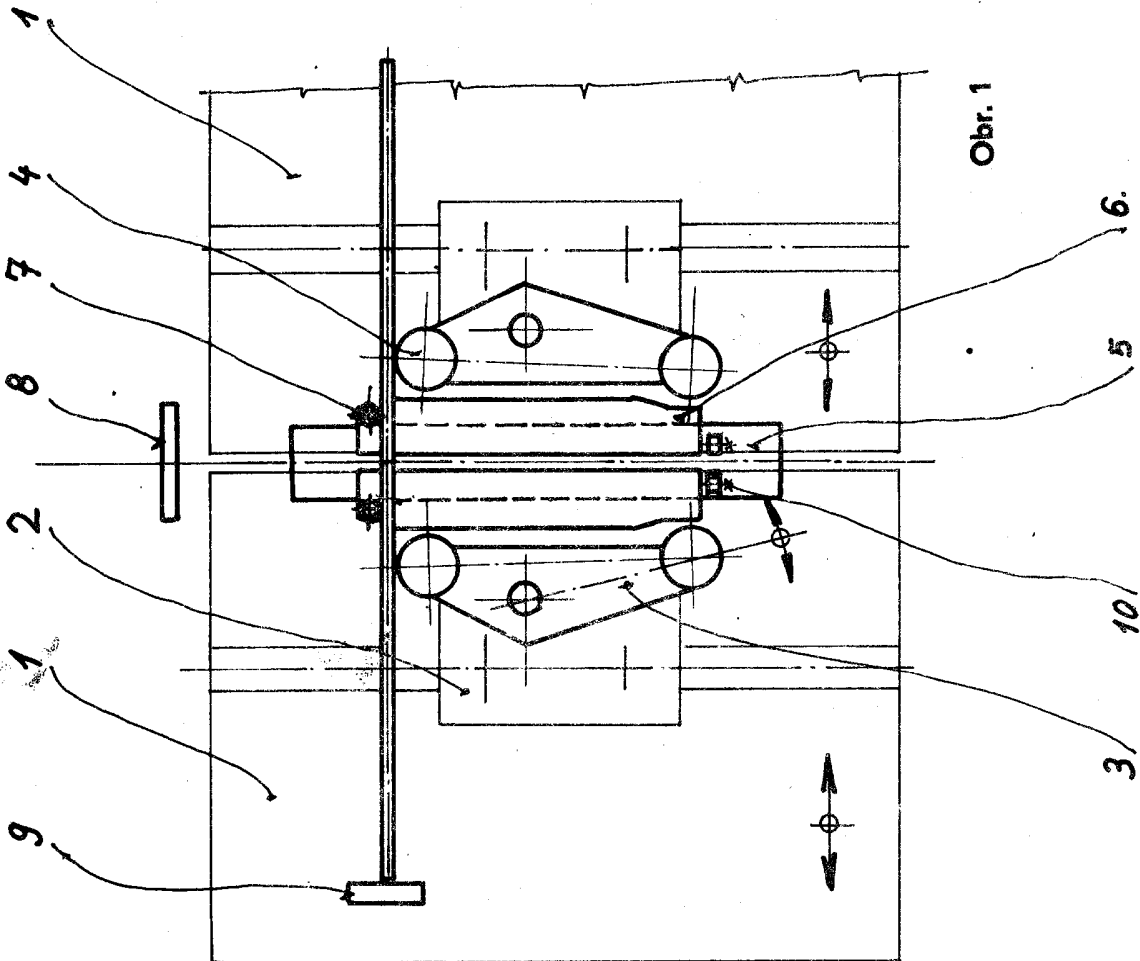
1 výkres



Obr. 3



Obr. 2



Obr. 1