



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

207 506

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 10 04 79

(21) PV 4076-77

(51) Int. Cl. ³ B 21 J 7/00

(40) Zverejnené 29 06 79

(15) Vydané 01 12 83

(75)

Autor vynálezu

WEISS PAVOL ing.

ŠIMKO LADISLAV ing.

VINCZE KOLOMAN ing. CSc.

ŠTELLER KURT

TAKÁCS ZOLTÁN ing.

SKAČAN MILAN ing., KOMÁRNO

(54)

Univerzálne zariadenie na ohýbanie rúr a profilov

1

Vynález sa týka univerzálneho zariadenia na ohýbanie rúr a profilov pomocou miestneho ohrevu v mieste ohybu a združuje v sebe ohýbanie pomocou ramena a zakružovanie pomocou troch kladiek.

V súčasnej dobe sa používa na ohýbanie rúr zariadenie založené na indukčnom ohreve, prevádzajúce zakružovanie buď pomocou nesymetricky usporiadaných troch kladiek, alebo pomocou ramena s premenlivou dĺžkou voľne uloženého na čape. Nedostatkom prvého zariadenia je, že sú veľké nepresnosti polomeru a rovinnosti ohybu hlavne pri menších polomeroch ohybu, druhého zariadenia, že umožňuje len ohýbanie na menšie polomery ohybu a polomer ohybu sa nemože meniť počas ohybu. Obe zariadenia umožňujú ohyb na minimálny polomer $R = 3D$, a aj to len pri výhodnejších pomeroch hrúbky steny rúry ku priemeru. Na ohýbanie profilov sa používajú okrem kováčskych metód ohýbania za tepla zariadenia pracujúce na princípe vodorovného posobenia ohýbanej sily na profil podopretý dvoma podperami za studena. Požadovaný tvar profilu sa dosiahne postupným premiestňovaním profilu a vyvodzovaním spomínanej sily. Nevýhodou ohýbania na takomto zariadení je, že krivka nie je dostatočne plynulá, sú značné odpruženia, manipulácia s profilom je diskontinuálna, a tak sa môže proces veľmi ťažko ovládať číslícovým riadením.

Uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že na priečnom suporte v čape uložené ohýbacie rameno sa buďto uvoľní od suportu a tak ohýba rúru na požadovaný polomer, pričom miera pečovania počas ohybu sa môže nastaviť brzdou, alebo sa rameno upevní k suportu zámkom a zakružuje sa pomocou kladky umiestnenej na ramene. Potrebná osová sila sa vyvodí pohybom pozdĺžneho suportu. Medzi pohybom pozdĺžneho suportu a priečného suportu je väzba s dráhovým samočinným riadením.

Takéto usposobenie umožňuje tým istým zariadením ohýbať rúry a profily, zvýšiť rozptätie priemeru rúr a polomerov ohybu ohýbaných na jednom zariadení pri súčasnom zachovaní požadovaných presností, plynule meniť polomer ohybu počas procesu, a tým ohýbať profily o premenlivom polomere ohybu, vyvodíť tlakovú osovú silu v mieste ohrevu, čím sa umožňuje znížiť polomer ohybu na 1,5 až 2D bez neprípustného zoslabenia steny a deformácií tvaru prierezu.

Na výkresoch je znázornené prevedenie univerzálneho zariadenia na ohýbanie rúr a profilov. Na obr. 1 je podorys tohto prevedenia a na obr. 2 je čelný pohľad na ohýbacie rameno.

Zariadenie pozostáva z pozdĺžneho suportu 3 s hlavným pohonom 2 a s otočnou čelustou, z priečného suportu 7 s vedľajším pohonom 8 a s otočným ramenom 6, ktoré sa môže k suportu pripevniť zámkom 1 a ktoré je opatrené brzdou 11. Na otočnom ramene 6 sú upínacie čeluste 10 a ohýbacia kladka 9. Pohony suportov 3, 7 ovláda riadiaci pult 12, ktorý zaisťuje dráhové riadenie medzi hlavným pozdĺžnym suportom 3 a ohýbacou kladkou 9. Ďalej zariadenie pozostáva z ohrievacej a chladiacej jednotky 5 a z dvoch asymetricky usťavených, priečne pohyblivých vodiacich kladiek 4, ktoré podopierajú ohýbanú tyč počas ohýbania a vytvárajú kladkový zverák.

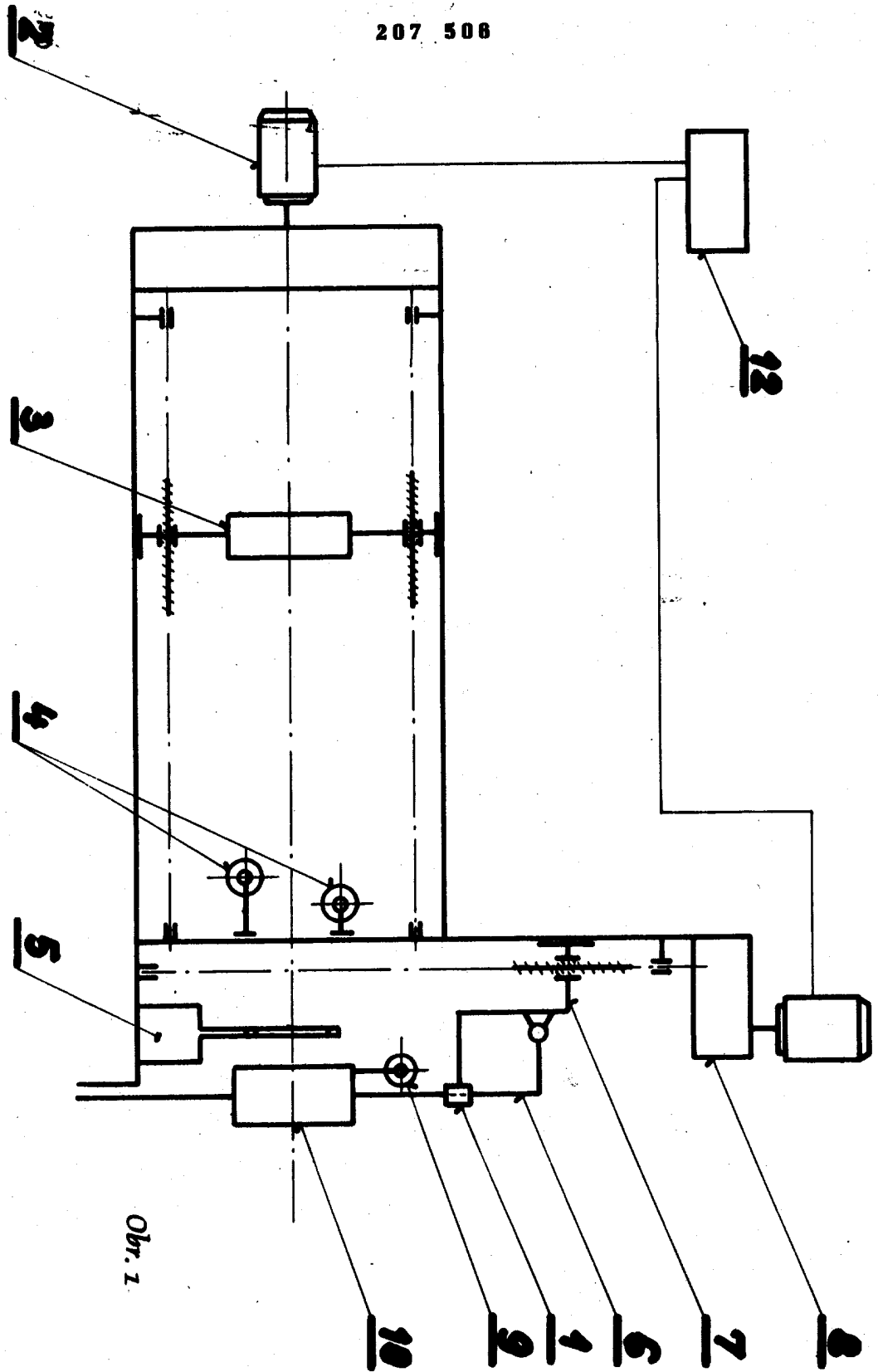
Zariadenie pracuje v dvoch režimoch, priestorové ohýbanie s konštantným polomerom ohybu a ohýbanie s premenlivým polomerom ohybu počas procesu. Pri priestorovom ohýbaní s konštantným polomerom ohybu sa nastaví požadovaný polomer ohýbacieho ramena 6, upne sa východzí materiál do čelustí otočného mechanizmu pozdĺžneho suportu 3, do kladkového zveráku s vodiacími kladkami 4 a do upínacích čelustí ramena 10, nastaví sa hodnoty ohýbacieho procesu brzdou 11, ohrievacou a chladiacou jednotkou 5 a rýchlosť hlavného pohonu 2. Spustí sa ohýbací proces na riadiacom pulte 12. Pri ohýbaní s premenlivým polomerom sa ohýbacie rameno 6 pripevní pomocou zámku 1 k priečnemu suportu 7, upne sa ohýbaný východzí materiál do čelustí otočného mechanizmu pozdĺžneho suportu 3 a do kladkového zveráku s vodiacími kladkami 4, nastaví sa režimy ohýbania tým, že sa ustaví ohýbacia kladka 9 do východzej polohy, zvolí sa teplota ohrevu na ohrievacom a chladiacom zariadení 5, zvolí sa polohová väzba dráhového riadenia medzi pohybom hlavného pohonu 2 a vedľajšieho pohonu 8 priečného suportu 7 na riadiacom pulte 12. Spustí sa ohýbací proces na riadiacom pulte 12. Počas ohýbacieho procesu dráhové riadenie mení pomer medzi rýchlosťou pozdĺžneho suportu 3 a ohýbacej kladky 9 tak, ako si to vyžaduje zakrivenie ohýbanej tyče.

Vynález sa môže využiť pri výrobe všetkých druhov priestorove ohýbaných rúr a profilov, predovšetkým lodných rebier s rovnakým alebo premenlivým polomerom ohybu.

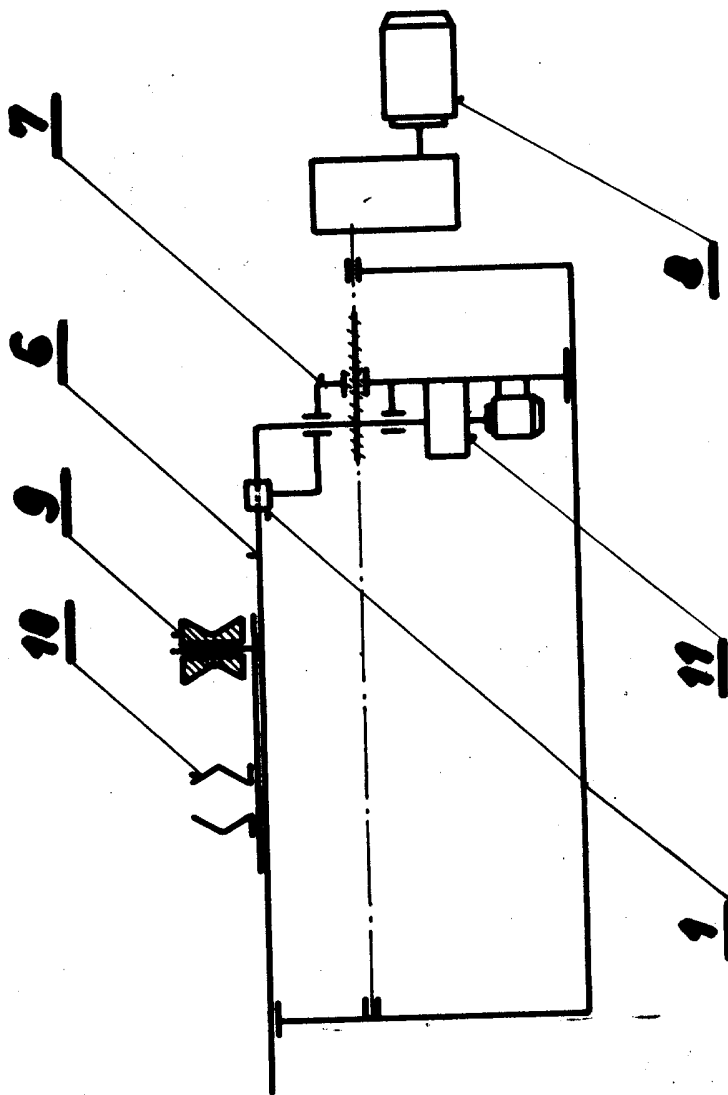
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Univerzálne zariadenie na ohýbanie rúr a profilov pomocou miestneho ohrevu v rovine ohybu, obsahujúce ohýbacie rameno, dve vodiace kladky, jednu ohýbaciú kladku, pozdĺžny suport, priečny suport, pohony suportov a riadiaci pult, vyznačujúce sa tým, že priečny suport (7) je vybavený zámkom (1) pre pripojenie ohýbacieho ramena (6), na ktorom je upevnená ohýbacia kladka (9) a brzda (11).
2. Univerzálne zariadenie na ohýbanie rúr a profilov podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že pozdĺžny suport (3) a ohýbacia kladka (9) sú pohybovo spojené prostredníctvom dráhového riadenia riadiaceho pultu (12).

2 výkresy



Obz. 1



Obr. 2