

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

247181

(11)

(B2)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 05 07 84
(21) PV 5249-84
(32) (31)(33) Právo přednosti od 20 07 83
(P 33 26 050.8) Německá spolková republika

(51) Int. Cl.⁴
B 21 C 37/12

(40) Zveřejněno 17 04 86

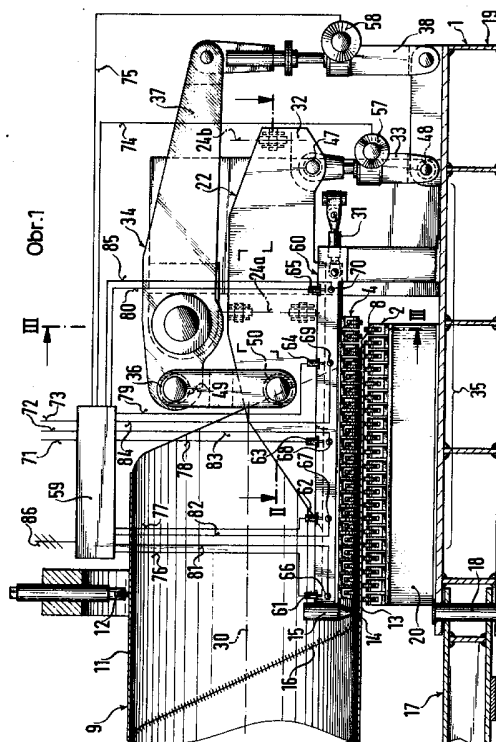
(45) Vydáno 16 05 88

(72) Autor vynálezu LEWEKE WILLI, ORTH DIETMAR, DORTMUND (NSR)

(73) Majitel patentu HOESCH WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, DORTMUND (NSR)

(54) Zařízení na výrobu trub se šroubovicovým švem z kovového pásu

U zařízení na výrobu trub se šroubovicovým švem z kovového pásu, které je opatřeno tříválcovým ohýbacím systémem s několika ohýbacími kladkami, přičemž uvnitř trouby působící ohýbací kladky jsou uspořádány na přestavném unášeci kladek, jsou uspořádány pro vykyvování unášече kladek v bočním směru pro vedení a pohon unášече kladek paralelogramový vodící systém (23) se dvěma vodítky (25, 26), uspořádanými v první rovině (24a) vodící kružnice a jedním, uspořádaným v druhé rovině (24b) vodící kružnice, alespon jedno přestavné ústrojí (28, 29) vodící kružnice, přiřazené k rovině (24a, 24b) vodící kružnice, kloubová tyč (31), působící ve směru osy (30) trouby, zdvihací ústrojí (33), příkloubené k jednomu konci (32) unášече (22) kladek a výškově přestavitelný závěs (34) s přírubou (36) kloubu, uloženou ve střední oblasti (35) unášече (22) kladek, s dvouramennou pákou (37) a se zdvihacím ústrojím (38).



Vynález se týká zařízení na výrobu trub se šroubovicovým švem z kovového pásu, které je opatřeno tříválcovým ohýbacím systémem s několika ohýbacími kladkami, přičemž uvnitř trouby působící ohýbací kladky jsou uspořádány na přestavném unášeči kladek.

Takové zařízení je známé z vyložené přihlášky vynálezu NSR č. 10 75 530.

U tohoto zařízení je unášeč kladek posuvný a vykývnutelný ve výškovém směru. Vykývnutím unášeče kladek ve výškovém směru se dosahuje rovnoměrného výškového vyrovnání předních a zadních ohýbacích kladek nezávisle na velikosti svislého průhybu unášeče kladek.

Známe zařízení však neumožňuje rovnoměrné boční vyrovnávání předních a zadních ohýbacích kladek unášeče kladek. Proto dochází na předních a zadních ohýbacích kladkách působením vodorovného průhybu unášeče kladek k různým deformacím pásu, které nepříznivě ovlivňují toleranci průměru trub.

Vynález si klade za úkol vytvořit zařízení v úvodu uvedeného typu tak, aby unášeč kladek byl vykývnutelný i v bočním směru.

Vytčený úkol se řeší a uvedené nedostatky se odstraňují zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pro vedení a pohon unášeče kladek je upraven jednak paralelogramový vodící systém se dvěma vodítky, uspořádanými v první rovině vodící kružnice a s jedním vodítkem, uspořádaným v druhé rovině vodící kružnice, jednak alespoň jedno přestavné ústrojí, přiřazené první rovině vodící kružnice a druhé rovině vodící kružnice, jednak kloubová tyč, působící ve směru osy trouby, jednak zdvihací ústrojí, přikloubené k jednomu konci unášeče kladek, a jednak výškově přestavitelný závěs s přírubou kloubu, uloženou ve střední oblasti unášeče kladek, s dvouramennou pákou a se zdvihacím ústrojím.

Přestavné ústrojí vodící kružnice, přiřazené první rovině vodící kružnice, je opatřeno dvěma výstředními čepy.

Přestavné ústrojí vodící kružnice, přiřazené první rovině vodící kružnice, je opatřeno jedním výstředním čepem.

Každý výstřední čep je spojen s jedním hnacím motorem.

Každé zdvihací ústrojí je opatřeno jedním hnacím motorem.

Pro řízení hnacích motorů je upraveno ovládací ústrojí.

K ovládacímu ústrojí je přiřazeno měřicí pravítko pro měření svislého a vodorovného průhybu unášeče kladek.

Zařízení umožňuje rovnoměrné boční vyrovnání ohýbacích kladek a tím zamezuje deformace pásu.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je znázorněn podélný řez tvářecím nástrojem a řez začátkem trubky. Obr. 2 představuje dílčí řez tvářecím nástrojem v rovině podle čáry II - II z obr. 1, a to ve větším měřítku. Na obr. 3 je znázorněn rovněž dílčí řez v rovině podle čáry III - III z obr. 1 ve větším měřítku.

Každý tvářecí nástroj 1 je proveden se třemi ohýbacími válci 2, 3, 4, z nichž každý má větší počet ohýbacích kladek 5, 6, 7.

Mezi ohýbacími kladkami 5, 6, 7 je tvarován kontinuálně vstupující ocelový pás 8 do trouby 9 se šroubovicovým švem. Nastavování ohýbacích kladek 5, 6, 7 na vstupní úhel vstupujícího ocelového pásu 8 se uskutečňuje tyčovým 10.

Pro vedení začátku 11 trouby je ve tvářecím nástroji 1 uspořádáno několik vodících kladek 12.

V průběhu kontinuálního tváření ocelového pásu 8 se svařuje levá hrana 13 pásu s okrajem 14 začátku 11 trouby. Svarové spojení vytváří hlava 15 pro svařování elektrickým obloukem vytvářením svarového švu 16.

Pro regulaci svařované štěrbině se využívá odváděcí rám 17 trubky, který je výkyvný kolem svisle uspořádaného čepu 18.

Ohýbací kladky 5, 6 jsou uloženy v podpěrách 20, 21, spojených se stojanem 19. Ohýbací kladky 7 jsou uspořádány na unášeci 22 kladek, který je posuvný a výkyvný jak ve výškovém, tak i v bočním směru.

Pro vedení a pohon unášече 22 kladek je upraven jednak paralelogramový vodící systém 23 se dvěma vodítky 25, 26, uspořádanými v první rovině 24a vodící kružnice a s jedním vodítkem 27, uspořádaným ve druhé rovině 24b vodící kružnice, jednak dvě přestavná ústrojí 28, 29 vodící kružnice, z nichž první je přiřazeno první rovině 24a vodící kružnice a druhé rovině 24b vodící kružnice, jednak kloubová tyč 31, působící ve směru osy 30 trouby, jednak zdvihačí ústrojí 33, příkloubené k pravému konci 32 unášече 22 kladek, a jednak výškově přestavitelný závěs 34 s přírubou 36 kloubu, uloženou ve střední oblasti 35 unášече 22 kladek, s dvouramennou pákou 37 a se zdvihačím ústrojím 38.

Vodítka 25, 26, 27, kloubová tyč 31, zdvihačí ústrojí 33 a příruba 36 kloubu jsou opatřeny vždy dvěma kloubovými kluznými ložisky 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50.

K přestavnému ústrojí 28 vodící kružnice patří dva výstředné čepy 51, 52. Přestavné ústrojí 29 vodící kružnice je opatřeno toliko jedním výstředným čepem 53.

Každý z výstředných čepů 51, 52, 53 je spojen s jedním hnacím motorem 54, 55, 56.

Obě zdvihačí ústrojí 33, 38 jsou opatřena vždy jedním hnacím motorem 57, 58.

Hnací motory 54, 55, 56, 57, 58 přestavných ústrojí 28, 29 vodící kružnice a zdvihačích ústrojí 33, 38 jsou řízeny ovládacím ústrojím 59.

K ovládacímu ústrojí 59 je přiřazeno měřicí pravítko 60, které měří průhyb unášече 22 kladek jak ve výškovém, tak i v bočním směru.

Průhyb unášече 22 kladek ve výškovém směru je měřen pěti výškovými dotyky 61, 62, 63, 64, 65, v bočním směru pěti stranovými dotyky 66, 67, 68, 69, 70.

Vedení 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85 spojují hnací motory 54, 55, 56, 57, 58, jakož i výškové dotyky 61, 62, 63, 64, 65 a stranové dotyky 66, 67, 68, 69, 70 s ovládacím ústrojím 59. Ovládací ústrojí 59 je napájeno z proudové sítě 86.

Pro vykyvování unášече 22 kladek ve výškovém a bočním směru je rozhodující průhyb unášече 22 kladek, zjišťovaný výškovými dotyky 61, 62, 63, 64, 65 a stranovými dotyky 66, 67, 68, 69, 70.

Výkyvný pohyb unášeče 22 kladek ve výškovém směru zajišťují hnací motory 57, 58, v bočním směru hnací motory 54, 55, 56. Hnací motory 54, 55 jsou zapojeny synchronně.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení na výrobu trub se šroubovicovým švem z kovového pásu, které je opatřeno tříválnicovým ohýbacím systémem s několika ohýbacími kladkami, přičemž uvnitř trouby působící ohýbací kladky jsou uspořádány na přestavném unášeči kladek, vyznačené tím, že na unášeči kladek (22) je upraven jednak paralelogramový vodící systém (23) se dvěma vodítky (25, 26), uspořádanými v první rovině (24a) vodící kružnice a s jedním vodítkem (27), uspořádaným v druhé rovině (24b) vodící kružnice, jednak alespoň jedno přestavné ústrojí (28, 29) vodící kružnice, přiřazené první rovině (24a) vodící kružnice a druhé rovině (24b) vodící kružnice, jednak kloubové tyče (31), působící ve směru osy (30) trouby, jednak zdvihací ústrojí (33) přikloubené k jednomu konci (32) unášeče (22) kladek, a jednak výškově přestavitelný závěs (34) s přírubou (36) kloubu, uloženou ve střední oblasti (35) unášeče (22) kladek, s dvouramennou pákou (37) a se zdvihacím ústrojím (38).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že přestavné ústrojí (28) vodící kružnice, přiřazené první rovině (24a) vodící kružnice, je opatřeno dvěma výstředními čepy (51, 52).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že přestavné ústrojí (29) vodící kružnice, přiřazené první rovině (24b) vodící kružnice, je opatřeno jedním výstředním čepem (53).

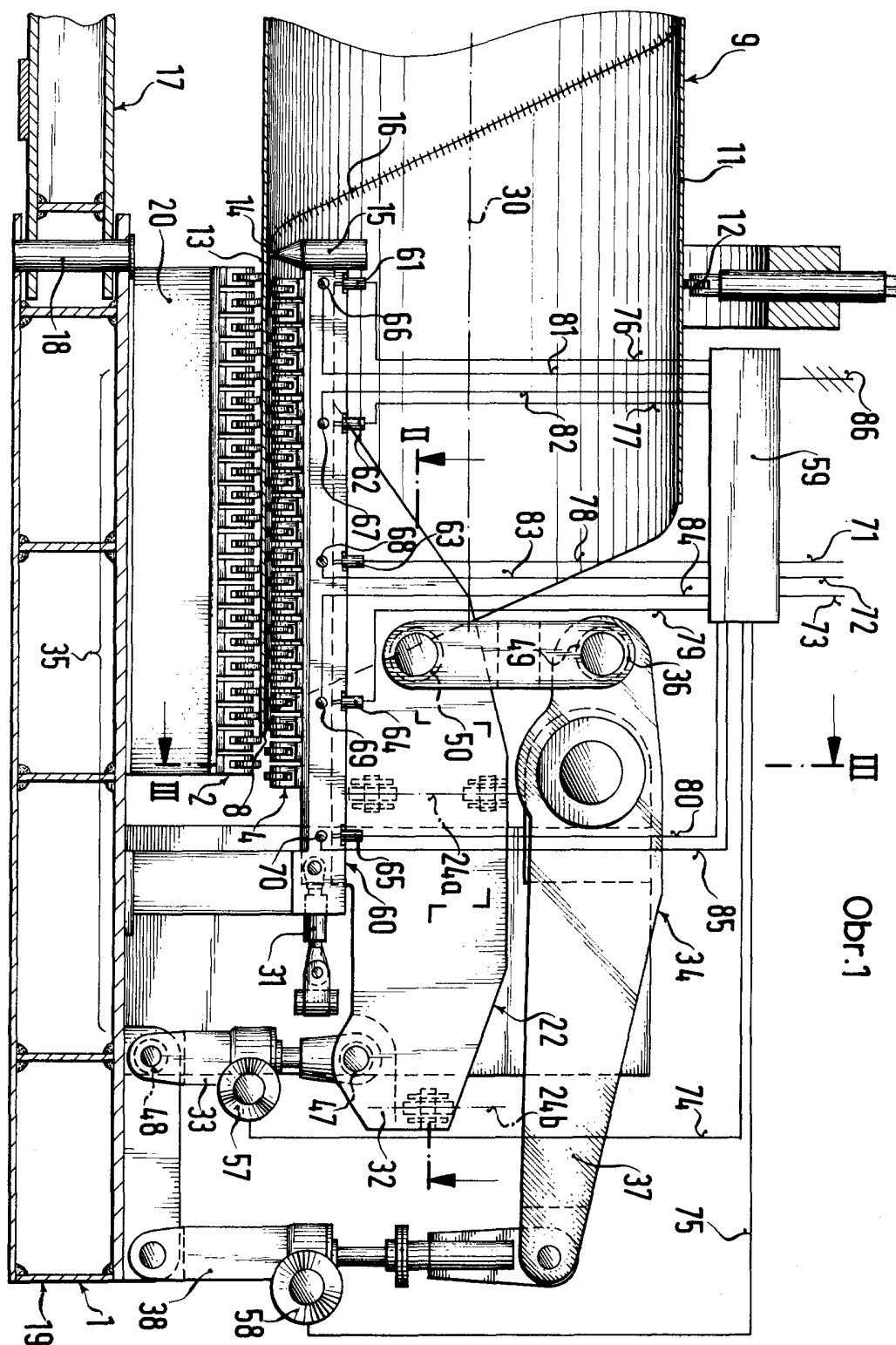
4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že každý výstřední čep (51, 52, 53) je spojen s jedním hnacím motorem (54, 55, 56).

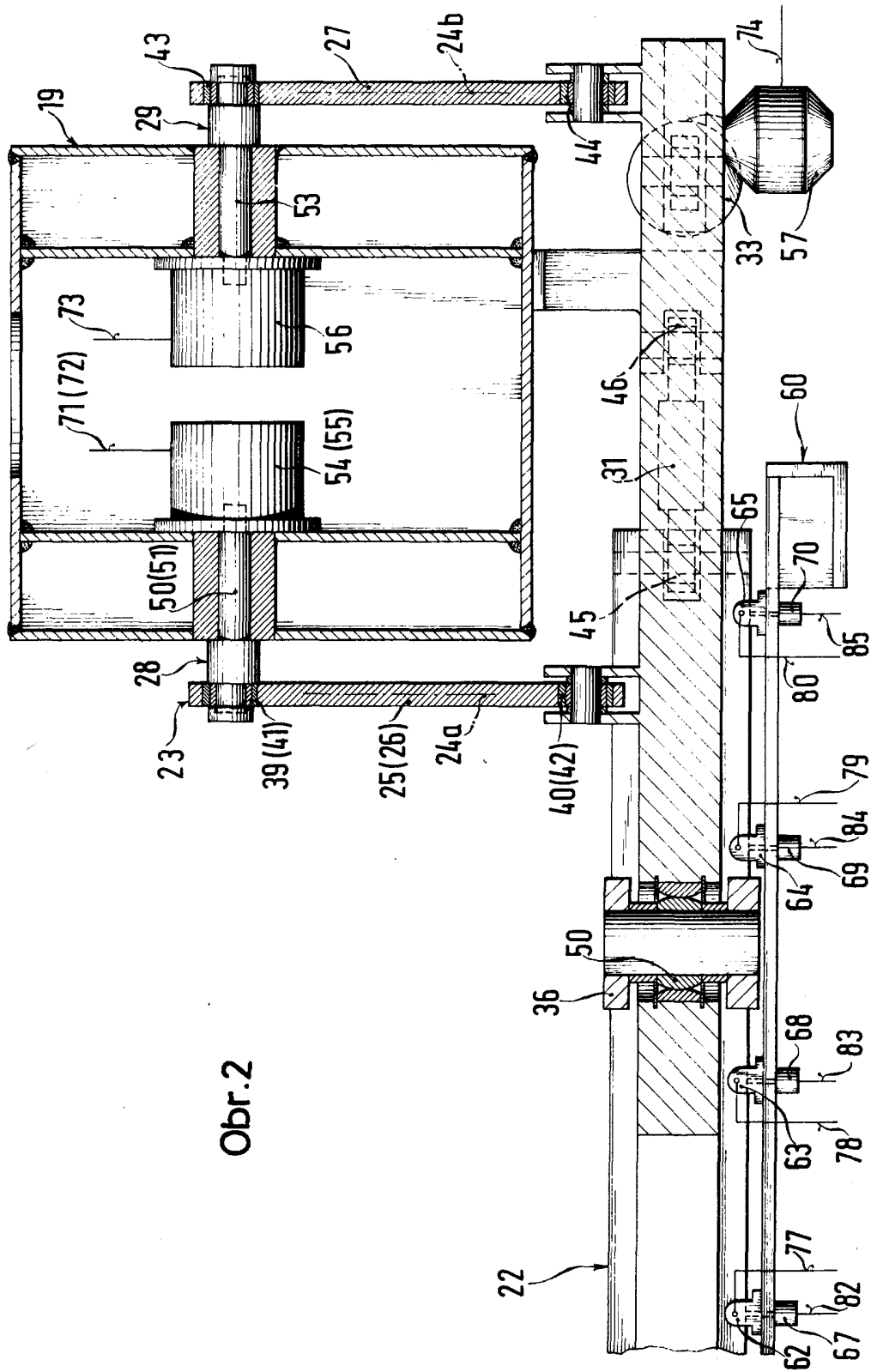
5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že každé zdvihací ústrojí (33, 38) je opatřeno hnacím motorem (57, 58).

6. Zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačené tím, že pro řízení hnacích motorů (54, 55, 56, 57, 58) je upraveno ovládací ústrojí (59).

7. Zařízení podle bodů 1 až 6, vyznačené tím, že k ovládacímu ústrojí je přiřazeno měřicí pravítko (60) pro měření svislého a vodorovného průhybu unášeče (22) kladek.

3 výkresy





Obr. 2

