

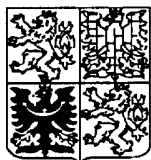
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

285 751

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1436-94**

(22) Přihlášeno: **10. 06. 94**

(30) Právo přednosti:
11. 06. 93 DE 93/4319339

(40) Zveřejněno: **15. 02. 95**
(Věstník č. 2/95)

(47) Uděleno: **31. 08. 99**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **13. 10. 99**
(Věstník č. 10/99)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
B 30 B 15/04

(73) Majitel patentu:

L. SCHULER GMBH, Göppingen, DE;

(72) Původce vynálezu:

Michael Wolfgang dipl. ing., Göppingen, DE;

(74) Zástupce:

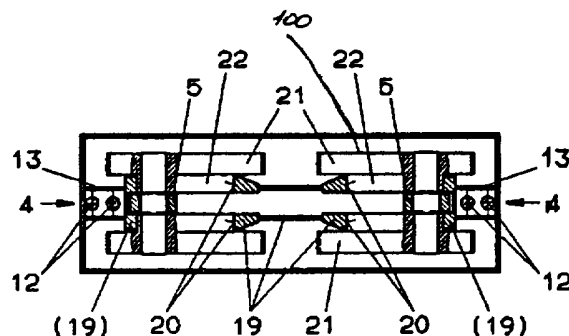
Zelený Pavel JUDr. advokát, Hálkova 2,
Praha 2, 12000;

(54) Název vynálezu:

**Vícestojanový lis nebo lisovací zařízení
pro tváření plechů**

(57) Anotace:

Vícestojanový lis pro tváření plechových dílců má stojany (4) lisu vždy jedné dvojice (17) stojanů lisu vzájemně pevně spojené nejméně jedním příčným nosníkem (19) a tento příčný nosník (19) leží nad přípojnými body (5A) beranu (6) lisu k jeho pohonu, přičemž příčné nosníky (19) tvoří úložná místa (20) pro hnací prostředky (100) beranu (6) lisu. Hnací prostředky (100) beranu (6) lisu jsou spojeny s centrálním hnacím pohonem (7) lisu a přípojnými body (5A) pro připojení beranu lisu (6) k jeho hnacím prostředkům (100) leží mezi stojany (4) příslušné dvojice (17) stojanů.



Vícestojanový lis nebo lisovací zařízení pro tváření plechů

Oblast techniky

5

Vynález se týká vícestojanového lisu pro tváření plechových dílců, se stolem nebo stoly lisu, stojany lisu, jedním nebo více berany lisu poháněnými z pohonu lisu, a s nástroji upevněnými na beranu lisu a na straně stolu lisu, jakož i s odpadními šachtami přiřazenými nástrojům, přičemž pohon lisu obsahuje motorově poháněné výstředníkové hnací prostředky, hnací prostředky na bázi klikového hřídele nebo lomené páky nebo podobné hnací prostředky pro vzestupný a sestupný pohyb beranu lisu.

10

Dosavadní stav techniky

15

Lisy tohoto typu slouží pro tváření plechových dílců a jsou určeny k tomu, aby v jednotlivých zpracovávacích stupních vyvíjely vysoké tvářecí síly, které u známých vícestojanových lisů vedou k nežádoucím působením na stojanovou část lisu a na beran nebo berany lisu v důsledku velkých ohybových momentů. Pohyb beranu nebo beranů lisu se přitom může provádět přes různé hnací systémy, jako jsou systémy s výstředníky, s klikovým hřídelem, na bázi lomené páky nebo kloubové pohony.

20

V německém spisu DE-A-23 28 182 je znázorněn lis s horním pohonem. Obsahuje dva berany lisu, které jsou motoricky poháněny do zvedání a spuštění pohonem na bázi klikového hřídele.

25

Německý spis DE-1-37 02 368 popisuje dvoustojanový lis s výstředníkovým nebo klikovým hřídelem, ležícím nad beranem lisu a středově k němu připojeným.

Také u novějších lisovacích zařízení, popsaných v německých spisech DE-A1-39 05 068 a DE-A1-41 24 083 je pohon beranů zajišťován hnacími prostředky, které vyvíjejí na beran lisu síly v jeho středové oblasti.

30

U těchto lisovacích zařízení jsou po jednom pracovním stupni zřízeny meziukládací stanice, které zvětšují celkovou délku lisu. Dále je u lisů dle známého stavu techniky pohon beranu uložen ve středové oblasti beranu, tj. s odstupem od stojanů lisu. To vyvolává na lisu ohybové momenty, které je třeba zachytit stojany lisu.

35

Vynález si proto klade za úkol odstranit ohybové momenty mezi stojanem lisu a místem zaváděním síly do beranu lisu, tj. přípojným bodem beranu lisu k jeho pohonu.

40

Podstata vynálezu

Uvedeného cíle je dosaženo vícestojanovým lisem pro tváření plechových dílců, se stolem nebo stoly lisu, stojany lisu, jedním nebo více berany lisu poháněnými z pohonu lisu, a s nástroji upevněnými na beranu nebo beranech lisu a na straně stolu lisu, jakož i s odpadními šachtami přiřazenými nástrojům, přičemž pohon lisu obsahuje motorově poháněné výstředníkové hnací prostředky, hnací prostředky na bázi klikového hřídele nebo lomené páky nebo podobné hnací prostředky pro vzestupný a sestupný pohyb beranu lisu, jehož podstatou je, že stojany lisu vždy jedné dvojice stojanů lisu jsou vzájemně pevně spojeny nejméně jedním příčným nosníkem a tento příčný nosník leží nad přípojnými body beranu lisu k jeho pohonu, přičemž příčné nosníky tvoří úložná místa pro hnací prostředky beranu lisu, přičemž hnací prostředky beranu lisu jsou spojeny s centrálním hnacím pohonem lisu a přípojný body pro připojení beranu lisu k jeho hnacím prostředkům leží mezi stojany příslušné dvojice stojanů.

50

Kromě zmenšení průřezů je obzvláštní výhodou tohoto řešení to, že odpadnou meziukládací stanice a z prostoru mezi dvojicemi stojanů se stává zpracovávací prostor, neboť berany mohou být vytvořeny jako jednoduché se zaváděním síly ve třech rovinách. V důsledku nyní zmenšené šířky stojanů již nejsou zapotřebí posuvné stoly, které s sebou vedou nástroje, dopravní kolejnice a jiné prostředky při výměně nástrojů, a těmito prostředky tedy pohybují do lisu a z lisu.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr. 1 hlavní pohled na více stojanový lis, obr. 2 řez více stojanovým lisem, vedený rovinou II-II z obr. 1, obr. 3 řez rovinou více stojanovým lisem vedený rovinou III-III z obr. 1, obr. 4 schéma první možnosti uspořádání pro skříň s hnacími ústrojími, obr. 5 částečný řez rovinou V-V z obr. 4, obr. 6 schéma druhé možnosti uspořádání pro hnací skříň a obr. 7 řez rovinou VII-VII z obr. 5 a 6.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1, 2 a 3 jsou z více stojanového lisu znázorněny pouze specifické lisovací části a oblasti použití ve velmi silném zmenšení. Více stojanový lis obsahuje tažný stupeň 1 nebo samostatný tažný lis s jedním tažným stupněm 1. Za tažným stupněm jsou zařazeny následné stupně 2. Více stojanový lis má lisovací stůl 3 a beran 6 lisu pohybovatelný pohonem 7 lisu směrem nahoru a dolů, jakož i stojany 4 lisu, uspořádané ve dvojicích 17, a podélný nosník 11 procházející ve směru průchodu lisu. Stojany 4 lisu jsou v podstatě tvořeny tahovými kotvami 12 a pouzdry 13, která je obklopují. Na obrázku je dále znázorněno přesouvací zařízení 14 pro dílčí dopravu zpracovávacími stupni 1, 2. Na straně beranu lisu a stolu lisu jsou upevněny nástroje 16 pro přetváření. Nástrojům 16 jsou přiřazené neznázorněné odpadní šachty 16.

Pohon jednoho nebo více beranů 6 v po sobě následujících stupních 2 je zajišťován z jednoho nebo více motorů 10 a kupříkladu z hlavního hřídele 8 na hnací ústrojí ve skříních 9. Tato hnací ústrojí ve skříních 9 mohou být kupříkladu tvořena podle přetvářecích požadavků pohony s výstředníkovým hřídelem, klikovým hřídelem, pohony s lomenými pákami nebo také jinými pohony s kloubovými hřídeli. Pod pojmem hnací ústrojí se zde tedy rozumí ústrojí pro převádění otáčivého pohybu z hlavního motorového pohonu lisu na sestupný a vzestupný pohyb beranu 6 lisu, např. pomocí klikového hřídele, výstředníkového hřídele, hřídele s lomenými pákami atd., s nimi spřaženými a k beranům lisu připojenými ojnicemi a k tomu náležejícími ozubenými koly a dalšími mechanismy pro převádění pohybu. Prvky hnacího ústrojí pro převádění otáčivého pohybu z hlavního motorového pohonu lisu na sestupný a vzestupný pohyb beranu lisu jsou zde souborně označeny jako hnací prostředky 100.

Skříň, v níž je uloženo vždy jedno z těchto hnacích ústrojí, mohou být usazeny s připojením přes tahové kotvy 12 s pouzdry 13 stojanů 4 lisu, jak to ukazují obr. 1, 2, 3, 6 a 7, nebo jak ukazují obr. 4 a 5 přes další tahové kotvy 18 natuho připojeny ke stojanům 4 lisu. Přitom je podstatné tuhé spojení mezi příčným nosníkem 19, nesoucím hnací prostředky 100 hnacích ústrojí, jako jsou ozubená kola 21, výstředníky 22 a ojnice 5, a pouzdry 13 tahových kotev, popřípadě také s podélnými nosníky 11. Pro uložení hnacích prostředků 100, například s ozubenými koly 21 pevně spojených výstředníků v úložných místech 20, může být použit jeden nebo více příčných nosníků 19, například dva příčné nosníky, jak je znázorněno na obr. 7. Ojnice 5 hnacích prostředků 100 jsou kloubově připojeny k beranu 6 lisu v přípojných bodech 5A.

Příčné nosníky 19 leží při uvedeném uspořádání na podélných nosnících 11 a jsou s nimi spřaženy tahovými kotvami 12 uplatňujícími se jako upínací šrouby. Obrys příčných nosníků 19

je patrný v pohledu na obr. 6, přičemž podrobnosti nosníků zde nejsou znázorněny, aby bylo patrné hnací ústrojí beranu 6 lisu. Podélné nosníky 11 leží na stojanech 4 lisu vytvořených z tahových kotev 12 a jejich pouzder 13. Příčné nosníky 19 jsou dimenzovány tak, že se v důsledku zatížení lisu jen nepodstatně deformují. Úložná místa 20 jsou vytvořena odpovídajícími vybráními v příčném nosníku 19, uzpůsobenými pro vložení úložných prvků pro hnací prostředky 100. Jak bylo již uvedeno, je podle vynálezu podstatné, že stojany 4 lisu, stojící proti sobě a tvořící tak dvojici 17 stojanů, jsou vzájemně natuho spojeny, přičemž pohyb beranu 6 lisu je snímán z pohonu 7 lisu prostřednictvím hnacích prostředků 100 a zavádění síly a pohybu do beranu lisu se děje v přípojném bodě 5A beranu lisu k jeho pohonu, ležícím uvnitř takové dvojice 17 stojanů.

Toto uspořádání tahových kotev 12, pouzder 13 tahových kotev, podélných nosníků 19, příčných nosníků 11, uložení hnacích a převodových prostředků a středové uložení ojníc 5 hnacích prostředků 100 v ose dvojice 17 stojanů vede k vyloučení ohybových momentů v přenosu pohybu a v zavádění síly do beranu 6 lisu.

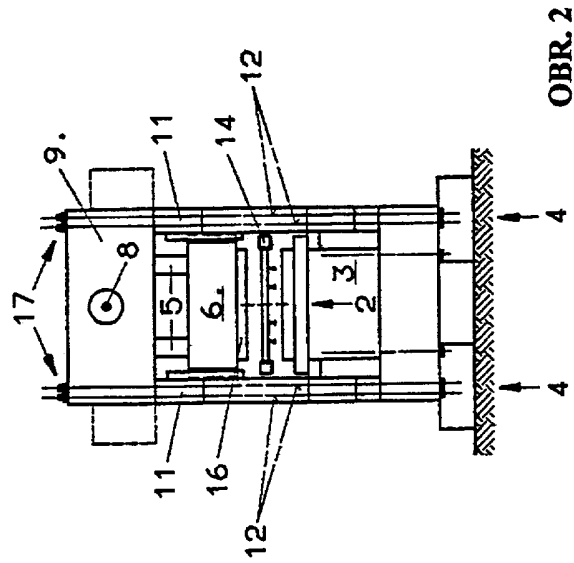
20

PATENTOVÉ NÁROKY

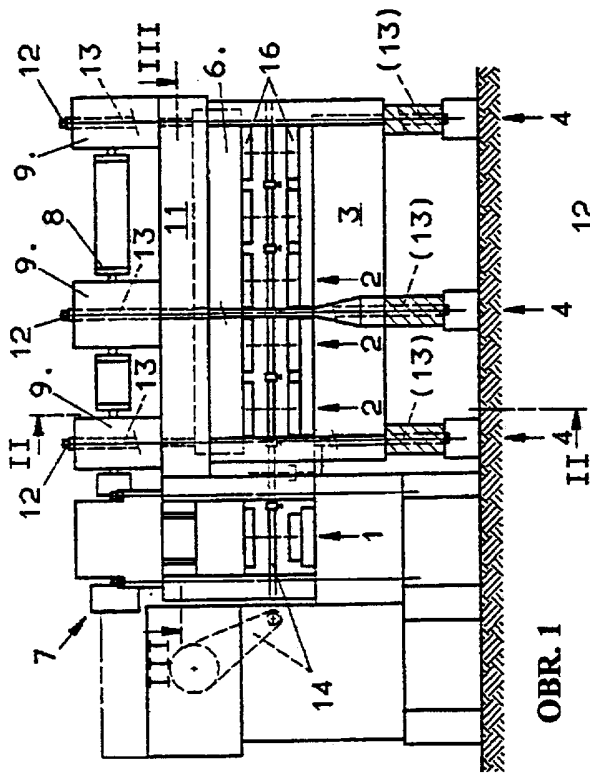
1. Vícestojanový lis nebo lisovací zařízení pro tváření plechů, se stolem nebo stoly lisu, stojany lisu, s jedním nebo více berany lisu poháněnými z pohonu lisu, a s nástroji upevněnými na beranu nebo beranech lisu a na straně stolu lisu, jakož i s odpadními šachtami přiřazenými nástrojům, přičemž pohon lisu obsahuje motorově poháněné výstředníkové hnací prostředky, hnací prostředky na bázi klikového hřídele nebo lomené páky nebo podobné hnací prostředky pro vzestupný a sestupný pohyb beranu lisu, **v y z n a ě n ý t í m**, že stojany (4) lisu vždy jedné dvojice (17) stojanů lisu jsou vzájemně pevně spojeny nejméně jedním příčným nosníkem (19) a tento příčný nosník (19) leží nad přípojnými body (5A) beranu (6) lisu k jeho pohonu, přičemž příčné nosníky (19) tvoří úložná místa (20) pro hnací prostředky (100) beranu (6) lisu, přičemž hnací prostředky (100) beranu (6) lisu jsou spojeny s centrálním hnacím pohonem (7) lisu a přípojný body (5A) pro připojení beranu lisu (6) k jeho hnacím prostředkům (100) leží mezi stojany (4) příslušné dvojice (17) stojanů.

35

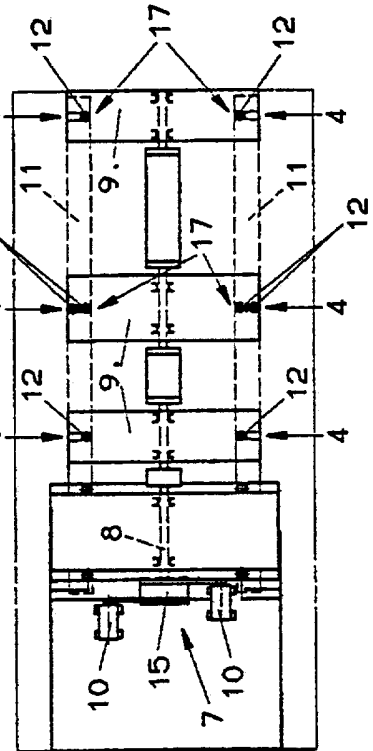
2 výkresy



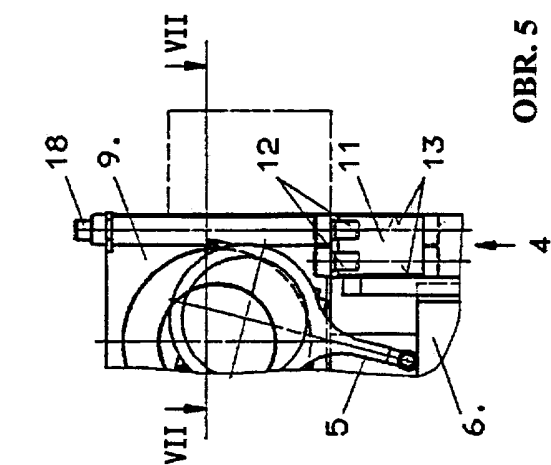
OBR. 2



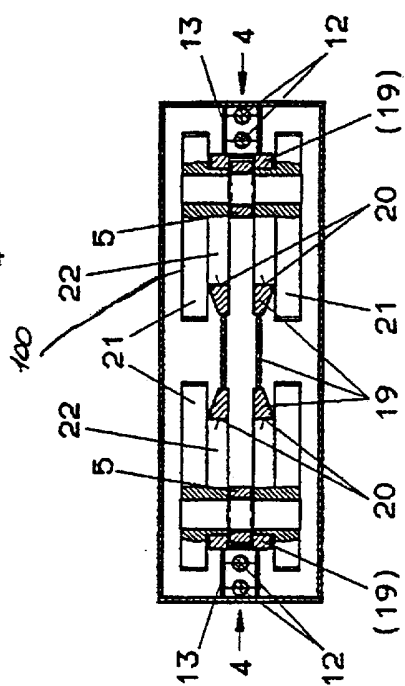
OBR. 1



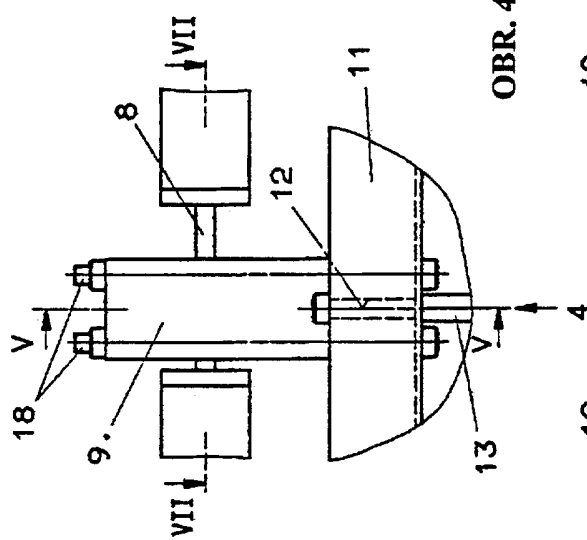
OBR. 3



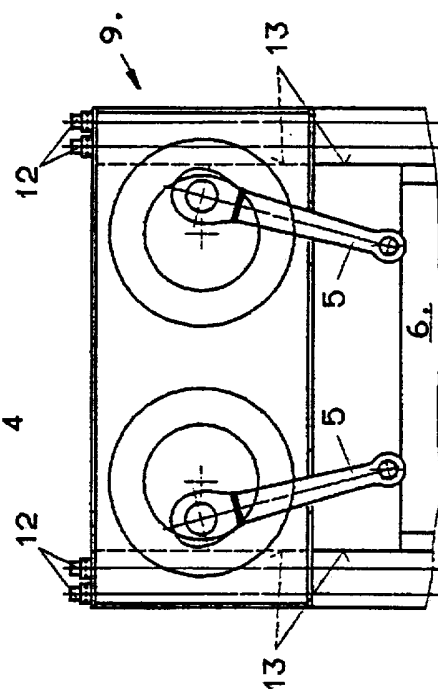
OBR. 5



OBR. 7



OBR. 4



OBR. 6

Konec dokumentu