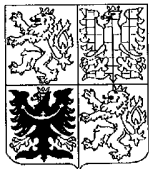


PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **03.03.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **03.05.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/19920183**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.07.2001**
(Věstník č. 7/2001)

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 791

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 23 K 37/02

B 23 K 37/047

B 25 J 5/04

(71) Přihlašovatel:
KRUPP DRAUZ INGENIEURBETRIEB GMBH,
Hohenstein-Ernstthal, DE;

(72) Původce:
Rohland Jörg, Chemnitz, DE;
Bünning Klaus, Chemnitz, DE;
Schneider Stefan, Glauchau, DE;

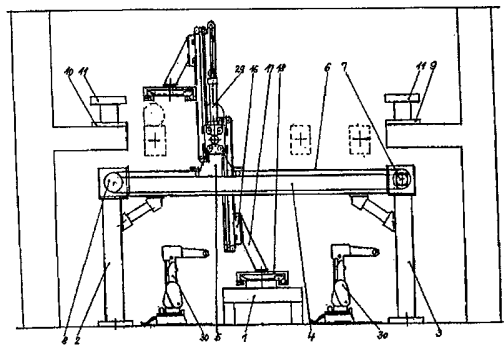
(74) Zástupce:
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Přepravní zařízení pro svařovací přípravky

(57) Anotace:

Předložené řešení se týká přepravního zařízení pro svařovací přípravky trubkové konstrukce pro svařování částí karosérií aut, zvláště podlahových částí, jakož tratěmi pro přísun a odsun svařovaných dílců. Podstata spočívá v tom, že je opatřené dvěma visutými dopravními tratěmi (9, 10) pro přísun a odsun svařovaných dílů uspořádanými mezi vodícími portály (4) obsluhujícími upínací zařízení a nesoucími pojezdny výložník (5). Na obou stranách tohoto výložníku (5) jsou uloženy svisle pojezdné hlavní saně (14.1, 14.2), nesoucí po stranách pojezdné drapákové saně (16). Pohony hlavních a drapákových saní (14.1, 14.2, 16) mají ozubené řemeny (21, 24, 25), které jsou uloženy na výložníku (5) a umožňují zdvojení zdvihadací rychlosti. Dále jsou opatřena zařízení pro vyrovnávání hmotností.



PŘEPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ PRO SVAŘOVACÍ PŘÍPRAVKY

Oblast techniky

Vynález se týká přepravního zařízení pro svařovací přípravky trubkové konstrukce pro svařování částí karosérií aut, zvláště podlahových částí, s visutými tratěmi pro přísun a odsun svařovaných dílců.

Dosavadní stav techniky

Jsou známá portálová svařovací zařízení pro podlahové části karosérií aut, kterými prochází dopravní trať přepravující dílce podlah z jednoho pracoviště na druhé. Na takové zařízení se vynález nevztahuje /DE 3613956 A1 a DE 3506314C2/. Dále jsou známé svařovací přípravky pro podlahové části karosérií aut s visutými dopravními tratěmi pro přísun a odsun částí podlah. Zpracovávané i hotové části podlah jsou manipulovány samostatným zdvihacím zařízením poježdějícím po vodícím nosníku napříč mezi visutými dopravními tratěmi. Pro každé zdvihací zařízení jsou tak zapotřebí samostatné pohony pro zdvihání i pojezd. Velký počet zdvihacích zařízení a potřebný pohon pro každé z nich představuje vysoké náklady. Protože podlahové části jsou na zdvihacím zařízení zavěšeny C-háky, překází to při polohování i svařování manipulovaných dílů.

Pro přivázací a odvázací zařízení, zvláště u lisů, jsou pro výškově přesuvné nosiče nářadí známé pohony s ozubenými řemeny. Jejich poháněcí motor je upevněn na stabilní části stroje. Ozubený řemen prochází přes větší počet vodících kladek

v pojízdných saních a na výškově stavitelných nosičích nářadí a jeho oba konce jsou upevněny na konci dopravní tratě naproti poháněcímu motoru. U tohoto řešení má délka pojezdné dráhy jen velmi malý vliv na funkční bezpečnost pohonu. Navíc se na pojízdný nosič nářadí nepřenáší zatížení z poháněcího motoru.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je zlepšení přepravního zařízení pro svařované trubkové konstrukce částí karoserií aut a omezení nedostatků uvedeného stavu techniky. Zvláště by mělo dojít ke snížení počtu pohybujících se částí a jejich pohonů a ke zvýšení produktivity práce. Úloha je podle vynálezu řešena náplní patentových nároků 1 a 4. Znak podnároků jsou vhodně uspořádány v patentových nárocích 1 a 4.

Na obou stranách výložníku jsou uloženy hlavní a drapákové saně tvořící jednu pojízdnou jednotku, která pro svůj vodorovný pohyb na vodících nosnících má jen jeden pohon s NC řízením. Toto uspořádání umožňuje dále společný pohon svislého posuvu každých hlavních a jejich drapákových saní. Společné pohony hlavních a drapákových saní ozubenými řemeny umožňují nucený průběh pohybu obou saní nevyžadující přídavné řízení. Spojení pohonů hlavních a drapákových saní ozubenými řemeny se projeví zdvojením provozní rychlosti drapákových saní a tím zvýšením produktivity práce.

Vzájemně nezávislým pohonem hlavních saní mohou obě hlavní saně zajíždět současně do svých horních koncových poloh a vytvářejí tak volný pracovní prostor pro svařovací roboty. Na obrázcích je vynález objasněn příklady provedení znázorňující:

Obr. 1 celkový pohled na přepravní zařízení

Obr. 2 schema pohonu hlavních a drapákových saní ozubenými řemeny

Obr. 3 zařízení pro vyrovnávání hmotností hlavních saní s drapákovými saněmi.

Na podlaze výrobní haly /obr. 1/ jsou na každé straně upínacího zařízení 1 dva sloupce 2, 3, na jejichž horních koncích je vodorovný vodící nosník 4. Dva tím vytvořené portály jsou uspořádány na obou stranách upínacího zařízení 1. Na obou vodících nosnících 4 je podélně uložen pojízdný výložník 5. Pohon ozubenými řemeny 6 zajišťuje NC poháněcí motor 7 s kladkou upevněný na jednom konci vodícího nosníku 4. Na druhém konci je uložena vratná kladka 8 pro ozubený řemen 6. Na bocích výložníku 5 jsou připevněny volné konce ozubených řemenů 9, 10 procházející kolem kladky NC poháněcího motoru a vratné kladky 8. Výhodné je umístění pohonu ozubeným řemenem 6 na každém vodícím nosníku 4, kdy oba poháněcí motory 7 mají společné NC řízení.

Nad sloupce 2, 3 probíhají pod střechou výrobní haly pravoúhle k nosníkům 4 dvě visuté dopravní tratě 9, 10. Jedna z nich přivádí části podlah ke zpracování a druhá slouží k odsunu hotových dílů. Obě visuté tratě 9, 10 jsou taktovány v rytmu práce svařovacího zařízení. K odběru částí podlah mohou být využity dopravní vozíky /Skid/ 11 nebo závěsné zařízení.

Uprostřed výložníku 5 jsou na každé z obou stran vodící ložiska 12 k zachycení svislých vodících lišt 13 /nejsou znázorněny/ podle obr. 3. Ty jsou upevněny na rámu 14 svisle pohyblivých hlavních saní 14.1 a mají stejnou délku jako rám. Na protilehlých stranách rámu jsou připevněny zrcadlově dvě další vodící lišty 15 o stejné délce, na nichž jsou uloženy svisle pohyblivé drapákové saně 16. Na stranách vodících lišt jsou drapákové saně opatřeny šikmo dolů provedeným ramenem 17, na

jehož volném konci je připevněno vyměnitelné pneumaticky ovládané drapákové zařízení 18. Stejně hlavní saně 14.2 s drapákovými saněmi 16 jsou provedeny zrcadlově k uvedeným hlavním saním 14.1 na druhé straně výložníku 5.

Mezi vodícími ložisky 12 upevněnými na výložníku 5 je pro každé hlavní saně 14.1, 14.2 s drapákovými saněmi 16 na výložníku připevněn poháněcí motor 19 /obr. 2/. Je opatřen NC řízením a pohání kladku ozubeného řemene 20, na které běží ozubený řemen 21. Tento je veden přes dvě na výložníku upevněné vodící kladky 22 s jedním koncem na horním okraji rámu 14 hlavních saní 14.1 a druhým koncem na dolním okraji rámu a tam je upevněn. Další ozubený řemen 20 je veden přes zrcadlově provedený poháněcí motor 19 a vodící kladky 22 na protilehlé straně výložníku 5 a tam je spojen předepsaným způsobem s rámem 14 dalších hlavních saní 14.2. K pohonu drapákových saní 16 jsou na horních a dolních okrajích hlavních saní uloženy volně otočné kladky 23. Každou z těchto kladek prochází otevřený řemen 24, 25, jehož jeden konec je připevněn na výložníku a druhý konec na horním příp. dolním okraji drapákových saní 16. Délka řemenů 24, 25 je přitom volena tak, že nastává volný pohyb hlavních i drapákových saní. K vyrovnání provozních délek řemenů 6, 20, 24, 25 je na jejich konci neznázorněné napínací zařízení.

Každé hlavní saně 14.1, 14.2 s drapákovými saněmi 16 jsou vzhledem ke své hmotnosti a hmotnosti podlahové části vyrovnávány pneumatickým válcem 26 upevněným na výložníku 5. K tomu je na volném vzhůru směřujícím konci jeho pístní tyče 27 uložena otočná vodící kladka 28. Přes tuto kladku je veden ohebný ocelový pás 29, jehož jeden konec je připevněn na rámu 14 hlavních saní a druhý konec na výložníku 5. Tlak pneumatického válce je vyroben v neznázorněném tlakovém

zásobníku. V rámci vynálezu je uspořádáno zařízení pro vyrovnávání hmotnosti mezi hlavními a drapákovými saněmi.

Příklady provedení vynálezu

Postup práce přepravního zařízení je následující:

Visutou dopravní tratí 10 jsou v taktu přiváženy stavebnicové části podlah. K jejich uchopení jsou vysunuty drapákové saně 16 do své nejvyšší polohy. Výložník 5 vyjede do svého nejkrajnějšího postavení. V tomto stavu se nachází drapákové saně ve své nejvyšší poloze nad částí podlahy, na kterou je spouštěn a drapákové zařízení 18 se pneumaticky uzavírá. Krátkým zdvihem drapákových saní je podlahová část předána z vozíku /Skid/ 11 na visutou dopravní trať 10. Výložník 5 přejíždí nyní do mezipolohy. V tomto postavení jsou spuštěny hlavní saně 14.2 se svými drapákovými saněmi 16 na zpracovávanou část podlahy na upínacím zařízení 1. Jeho drapáková zařízení 18 se pneumaticky zavírají. Hlavní saně 14.2 i jejich drapákové saně 16 zvedají hotovou část podlahy z upínacího zařízení a jedou ve výšce nad svařovacím robotem 30. Výložník 5 přejíždí nyní do další mezipolohy. Během tohoto pohybu přinášejí hlavní saně 14.1 nezpracovanou podlahovou část k upínacímu zařízení 1 a tam ji uloží ke zpracování. Aby se umožnila práce na svařovacích robotech, jedou hlavní saně 14.1 s drapákovými saněmi do výšky nad svařovacím robotem 30. Současně se hlavní saně 14.2 s drapákovými saněmi a hotovou podlahovou částí dostanou do své nejvyšší polohy a následně výložník 5 do své vnější koncové polohy. Tam je hotová podlahová část na visuté dopravní trati 9 nad vozíkem /Skid/ 11 uložena pneumatickým otevřením drapákového zařízení 18. Vozík 11 je v taktu nahrazen prázdným vozíkem. Mezitím se dostaly také další hlavní saně 14.1 se svými

drapákovými saněmi do nejvyšší polohy. V této poloze není na žádných drapákových saním podlahová část. Nyní přejede výložník 5 do protilehlé koncové polohy. Tam jsou nad v taktu přijíždějící neopracovanou částí podlahy drapákové saně 16, které tuto svým drapákovým zařízením 18 uchopí a – jak již uvedeno – přepravují. Po odložení nezpracovaných částí podlahy na upínací zařízení 1 a vyjetí hlavních saní 14.1, 14.2 s drapákovými saněmi jsou přivážené stavební části dodány k upínacímu zařízení 1 a tam s nezpracovanou částí podlahy svařeny.

Postup pohonů hlavních saní 14.1, 14.2 a drapákových saní 16 je následující: Každý poháněcí motor 19 pohání prostřednictvím kladky 20 ozubený řemen 21 hlavních saní 14.1. Změnou otáčení poháněcího motoru dochází ke změně směru pohybu hlavních saní. Pokud jsou hlavní saně ve své horní koncové poloze, je pohon drapákových saní 16 ozubenými řemeny 24, 25 tak upraven, že drapákové saně stojí také v horní koncové poloze hlavních saní. Spojením ozubených řemenů 24, 25 drapákových saní na výložníku 5 a opásáním přes kladku ozubeného řemene 23 na koncích hlavních saní 14.1 se zvýší rychlost drapákových saní na dvojnásobek. Tím jsou dosahovány krátké zvedací časy.

Analogicky k převodům ozubenými řemeny může být jako pohon hlavních saní 14.1, 14.2 použit také pohon ozubenou tyčí nebo závitovým vřetenem s maticí. Pohon drapákových saní je ale v těchto případech ozubeným řemenem nebo pásem popsaného druhu. Pro zvláštní provedení mohou být s určitými omezeními použity také hydraulické nebo pneumatické pístové pohony.

Seznam vztahových značek

1 – upínací zařízení

- 2 – sloup
- 3 – sloup
- 4 – vodící nosník
- 5 – výložník
- 6 – pohon ozubeným řemenem
- 7 – NC poháněcí motor
- 8 – vratná kladka
- 9 – visutá dopravní trať
- 10 – visutá dopravní trať
- 11 – dopravní vozík /Skid/
- 12 – vodící ložisko
- 13 – vodící lišta
- 14 – rám
- 14.1 – hlavní saně
- 14.2 – hlavní saně
- 15 – vodící lišta
- 16 – drapákové saně
- 17 - rameno
- 18 – drapákové zařízení
- 19 – poháněcí motor
- 20 – kladka ozubeného řemene
- 21 – ozubený řemen
- 22 - vodící kladka
- 23 – kladka ozubeného řemene

31.03.00

24 – ozubený řemen

25 – ozubený řemen

26 – pneumatický válec

27 – pístní tyč

28 – vodící kladka

29 – ocelový pás

30 – svařovací robot

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Přepravní zařízení pro svařovací přípravky trubkové konstrukce pro svařované části karosérií aut, zvláště části podlah, s visutými tratěmi pro přísun a odsun svařovaných dílců **vyznačující se tím, že** má následující znaky:
 - Příčně a mezi visutými tratěmi /9, 10/ na obou stranách upínacího zařízení /1/ pro svařování částí uspořádané vodící nosníky /4/ a na nich uložený pojízdný výložník /5/,
 - Na obou stranách výložníku /5/ směrem k tratím /9, 10/ uložené svisle pojíždějící hlavní saně /14.1, 14.2/ s dvěma proti sobě umístěnými vodícími lištami /13, 15/,
 - Na každé vodící liště /15/ ve směru tratí /9, 10/ hlavních saní /14.1, 14.2/ uložené svisle pojíždějící drapákové saně /16/,
 - Mezi hlavními saněmi /14.1, 14.2/ na výložníku /5/ připevněné poháněcí motory /19/ pro každé hlavní saně /14.1, 14.2/ a jejich drapákové saně /16/.
2. Svařovací zařízení podle nároku 1 **vyznačující se tím, že** pohony pojezdu výložníku /5/, hlavních saní /14.1, 14.2/ a drapákových saní /16/ mají NC řízení.
3. Svařovací zařízení podle nároků 1 a 2 **vyznačující se tím, že** pohony pojezdu jsou provedeny jako pohony ozubenou tyčí nebo závitovým vřetenem s maticí nebo jeho pohony ozubenými řemeny nebo hydraulické či pneumatické pístové pohony, kde pohon pojezdu drapákových saní /16/ je v každém případě odvozen ozubenými řemeny nebo pásy z hlavních saní.
4. Pohon svislého pojezdu hlavních saní a drapákových saní ozubeným řemenem **vyznačující se tím, že** na výložníku /5/ je upevněn elektromotor /19/ pohánějící

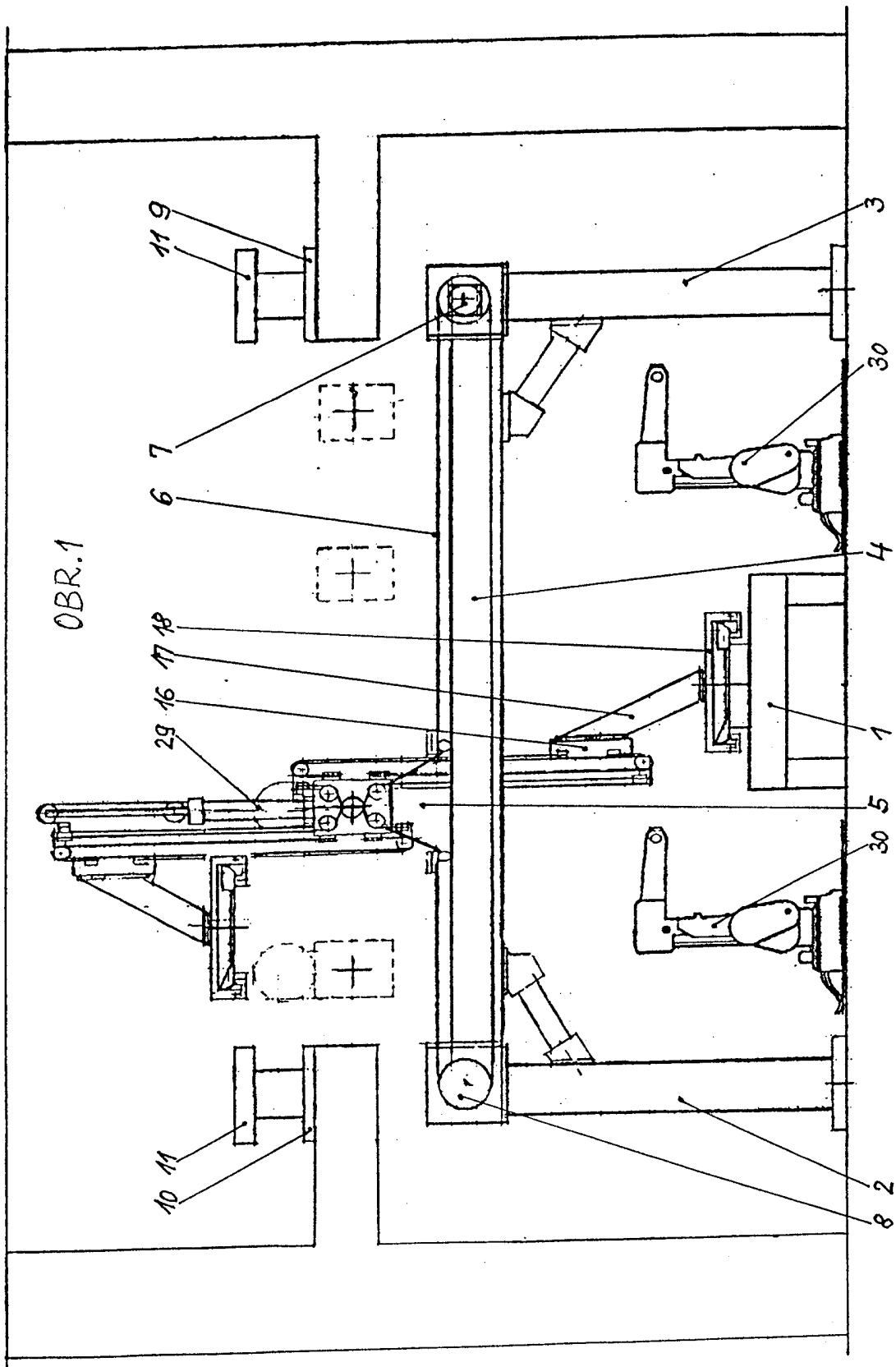
kladku ozubeného řemene /20/ kolem níž je opásán otevřený ozubený řemen /21/, jehož jeden konec je upevněn na horním okraji hlavních saní /14.1, 14.2/ a druhý konec na dolním okraji hlavních saní /14.1, 14.2/ a že na obou koncích hlavních saní jsou uloženy volně otočné kladky ozubeného řemene /23/ přes které je opásán otevřený ozubený řemen /24, 25/, jehož jeden konec je upevněn na výložníku a druhý konec na drapákových saních /16/.

5. Pohon ozubeným řemenem podle nároku 4 **vyznačující se tím, že** každý ozubený řemen /6, 20, 24, 25/ je napínatelný v podélném směru.
6. Pohon ozubeným řemenem podle nároků 4 a 5 **vyznačující se tím, že** na výložníku /5/ je pro každé hlavní saně /14.1, 14.2/ s drapákovými saněmi /16/ uspořádáno hydraulicky nebo pneumaticky poháněné zařízení pro vyrovnávání hmotností /26/ tak, že jeho silový člen /28/ je tažným orgánem /29/ spojen s hlavními saněmi /14.1, 14.2/ a výložníkem /5/.

1/3

31.03.00

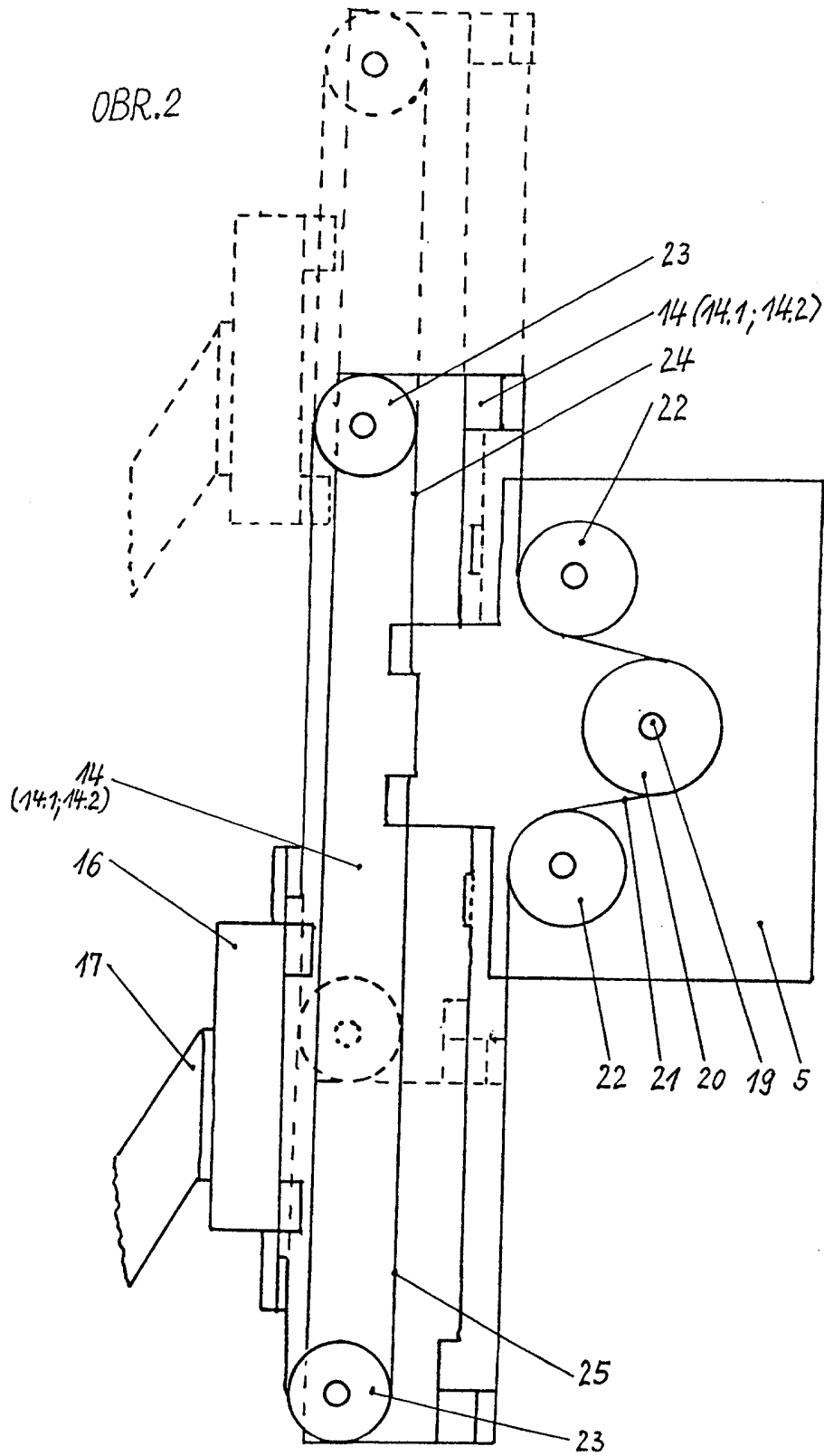
N 2000-791



2/8

31.03.00

TV 2000-491



3/3

31.03.00

TV 2000-491

