

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2003 - 1480

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26.11.2001**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **29.11.2000 27.09.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/0004409 2001/0103228**
(33) Země priority: **SE SE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.01.2004**
(Věstník č. 1/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/SE01/02601**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/043886**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 21 D 5/08

(71) Přihlašovatel:
ORTIC AB, Borlänge, SE;

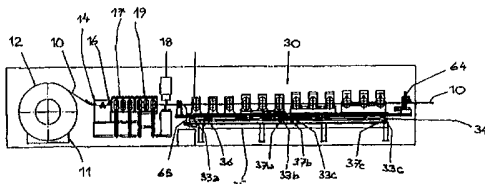
(72) Původce:
Ingvarsson Lars, Borlänge, SE;
Rudman Lars, Stockholm, SE;

(74) Zástupce:
Zelený Pavel JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:
Válcovací stroj

(57) Anotace:

Válcovací stroj obsahuje v lince za sebou zařízení (11) pro odvíjení kovového pásu (10) z bubny, nesoucího svitek (12) nesoucí pás, stříhač (18) pro stříhání pásu, a tvářecí sekci (30, 90), která plechový pás tváří. Tvářecí sekce (30, 90) obsahuje řadu tvářecích stanic (50, 51, 52, 53; 104 - 109), které mají tvářecí válce (67 - 75) na jednostranně podporovaném hřídeli (71) na každé straně pásu, přičemž tvářecími stanicemi v každé řadě je možno pohybovat napříč tvářecí sekce motorovým hnacím prostředkem, přičemž každé řadě tvářecích stanic je přiřazen ostříhovač (58, 59; 102, 103) okrajů, sprážený pro pohyb společně s první tvářecí stanicí.



Válcovací stroj

Oblast techniky

Vynález se týká stroje obsahujícího tvářecí válce a v lince (in line) za sebou prostředky pro odvíjení plechu ze svitku, stříhače pásu a tvářecí sekci opatřenou válci pro tváření plechu.

Dosavadní stav techniky

Jeden způsob krytí střech spočívá v použití stojatých drážkových spojů, které mají výšku takovou, že budou vždy stát nad jakoukoli vodou, která se může nacházet na střeše. Jsou známy drážkové spoje, které se na sebe pružně naklapnou aniž by byly smačknuty, například drážkové spoje podle spisu US 5 519 974 a US 5 537 567, kde se plechy po sesazení dohromady vzájemně zámkově zajišťují buď s těsnicím páskem nebo bez těsnicího pásku v odpovídajících drážkových spojích, jak je znázorněno například ve spisu US 6 115 899. Plechy jsou upevněny ke střeše v těchto drážkových spojích, čímž se vyloučí průchozí hřebíky nebo šrouby. Známé stroje pro válcování okrajů tvořící drážky mohou normálně tvarovat pouze okraje na pleších rovnoměrné šířky. Příčné drážkové spoje jsou nežádoucí a je možné tímto způsobem vytvářet dlouhé plechové dílce. Dlouhé plechové dílce se někdy vyrábějí pomocí stroje, který se zvedne na střechu. To umožňuje přímou výrobu střešních dílců, které mohou pokrýt velmi širokou střechu, přičemž plechy se odebírají z bubnu nesoucího svitek plechu. Protože se výroba provádí na střeše, je možné manipulovat s plechy o délce několika desítek metrů.

Spis JP 905 21 25 znázorňuje stroj, který může tvářet

válcováním plechy, které se zužují k jejich jednomu konci. Takové plechy jsou použity například pro krytí střech kruhových budov. Tento stroj však může manipulovat pouze s plechy po kusech, které byly odstřiženy a tvarovány na okrajích na jiném zařízení.

Vynález si klade za úkol vytvořit stroj, který by umožnil válcovat dlouhé plechy, které by nutně nemusely mít konstantní rovnoměrnou šířku, a to přímo plechy stříhané z pásu.

Podstata vynálezu

Uvedeného cíle je v principu dosaženo pomocí stroje výše uvedeného druhu, v němž tvářecí sekce obsahuje řadu tvářecích stanic obsahujících tvářecí válce na jednostranně podporovaných hřídelích na každé straně pásu, přičemž tvářecími stanicemi v každé řadě je možno pohybovat napříč tvářecí sekce motoricky poháněným hnacím prostředkem, přičemž každé řadě tvářecích stanic je přiřazen ostřihovač okraje, sprážený pro pohyb společně s první tvářecí stanicí.

Podle dalšího znaku vynálezu jsou ostřihovač okraje a první tvářecí stanice v každé řadě tvářecích stanic osazeny na společném pohyblivém nosiči pro jejich společný pohyb ve vzájemném souladu.

Každá řada tvářecích stanic, několik tvářecích stanic v řadě, jsou s výhodou osazeny na nosiči, jehož úhel vzhledem k podélné ose tvářecí sekce může být seřizován a kterými také může být pohybováno souběžně (paralelně, současně) napříč k uvedené podélné ose, takže se získá současný pohyb

a úhlové nastavení uvedených tvářecích stanic. Každá řada tvářecích stanic může obsahovat několik nosičů za sebou, které nesou každý dvě nebo více tvářecích stanic a jsou jednotlivě pohybovatelné. Podle jiného provedení jsou všechny tvářecí stanice v každé řadě osazeny na společném nosiči.

Podle dalšího znaku vynálezu je alespoň část tvářecích stanic ve dvou řadách tvářecích stanic umístěna tak, že tvářecí válce na jedné straně jsou přesazené vzhledem k tvářecím válcům na druhé straně.

Alespoň část tvářecích stanic má podle dalšího znaku vynálezu tvářecí válce uložené na nakloněných hřídelích.

Stříhač má podle výhodného provedení vynálezu stříhací hrany, které jsou konvexní směrem ke středu, a má proměnlivou délku pracovního záběru tak, že může provádět střížné řezy v rovinné střední části pásu v proměnlivé míře směrem k okrajům pásu a alternativně zcela odstříhovat pás.

Podle dalšího znaku vynálezu jsou na výstupní straně od poslední tvářecí stanice umístěny stříhače mající profilované střížné hrany.

Stroj podle vynálezu může být stroj je začleněn v přepravním kontejneru.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr.1 půdorysný pohled na příklad válcovacího

stroje podle vynálezu, obr.2 boční pohled na stejný stroj, obr.3 příklad profilu plechu, jaký je možno získat strojem znázorněným na obr.1 a 2, obr.4,5 a 6 řezy částmi stroje podle obr.1 a 2, vedené rovinami 4-4, 5-5 a 6-6 z obr.1, přičemž obr.5 je také řez rovinou 5-5 z obr.11, obr.7 pohled odpovídající obr.1, i když některé znaky jsou znázorněny v odlišných polohách, obr.8-10 odpovídají obr.7 a znázorňují různé fáze válcovacího pochodu, obr.11 půdorysný pohled na válcovací sekci, která je podle vynálezu alternativou válcovací sekce znázorněné na obr.1 a 2, obr.12 boční pohled na válcovací sekci znázorněnou na obr.8, obr.13 řez rovinou 13-13 z obr.11, obr.14 řez rovinou 14-14 z obr.13 a obr.15 a 16 příklady střešních dílců, které mohou být vyrobeny strojem obsahujícím válcovací sekci znázorněnou na obr.11 až 14.

Příklady provedení vynálezu

Na obr.1 a 2 je znázorněn válcovací stroj obsahující zařízení 11 pro odvíjení pásu 10 z bubnu se svitkem 12 kového pásu, například z oceli, mědi, zinku nebo hliníku. Zařízení také obsahuje vyřizovací zařízení 14 pro osové vyřizování pásu, které také zajišťuje posun pásu, senzor nebo detektor 16 měřící délku posouvaného pásu, dvě krátké válcovací části 17, 19, a stříhač 18. Válcovací části 17 a 19 pracují tak, že vytvářejí odpovídající dvě rovnoběžné drážky 21 a 22, 23 v plechovém pásu 10, jak je znázorněno na obr.3. Jedna nebo obě z těchto částí 17, 19 mohou být vyřazeny z činnosti vzájemným oddělením válců v obou sekcích. Obr.3 znázorňuje dokončený plechový profil, obsahující vzhůru vystupující okrajové boky 25, 26, zakončené půkruhovitými vyklenutými útvary 27, 28, které jsou dimenzovány tak, že

menší útvar bude zapadat do většího útvaru. Menší z těchto útvarů, t.j. struktura 28, má samopřizpůsobovací drážku 29 a útvary jsou po pokrytí střechy těsně vzájemně zachycovány do sebe pomocí drážkovacího stroje. Plechy jsou upevněny ke střeše příponkami vystupujícími vzhůru do drážkových spojů, s nimiž jsou vzájemně zachyceny. Tyto příponky jsou přišroubovány ke střeše, což znamená, že plechy jsou zcela bez jakýchkoli otvorů pro šrouby.

V bezprostřední návaznosti na stříhač 18 leží přední konec tvářecí sekce 30 pro tváření okrajových boků 25, 26 plechu a tváření vyklenutých útvarů 27, 29. Tvářecí sekce obsahuje dva podélně orientované nosiče 31, 32 tvářecích stanic pro tváření části plechu mezi tvářecími stanicemi nesenými nosiči. Nosič 32 je znázorněn na obr.2. Bude patrné, že nosič 32 je podporován na čtyřech příčných vodítcích 33a-d na mezilehlé části 34, takže se umožní nosiči, aby byl přesouván kolmo k jeho podélné ose a tedy k podélné ose mezilehlé části. Mezilehlá část 34 samotná je otočně uložena na pevném rámu 35 v přípojném čepu 36 a spočívá na třech páscích 37a-c kluzného uložení. Mezilehlá část 34 a nosič 32 tak mohou být otáčeny jako celek okolo přípojného čepu 36 a nosičem 32 se může pohybovat na mezilehlé části 34 kolmo k jeho podélné ose. Tyto pohyby jsou vykonávány pomocí motorů a jsou řízeny počítačem. Aby se znázornění nekomplikovalo, není pás 10 znázorněn v tvářecí sekci 30 na obr.1, i když je znázorněn na obr.2.

Nosič 31 tvářecích stanic je nesený stejným způsobem jako nosič 32 tvářecích stanic a na obr.1 je vyznačen jeho přípojný čep 38.

Každý z nosičů 31, 32 tvářecích stanic nese odpovídající čtyři skupiny 40-43 a 44-47, přičemž tři dvojice tvářecích stanic mají každá tvářecí válce na volných hřídelích, t.j. hřídelích podporovaných na jedné straně. Každá skupina má motor pro pohon všech tří tvářecích stanic ve skupině. Tento pohon je běžného typu a není proto znázorněn. Obr.1 a 2 znázorňují všechny hřídele 71 bez tvářecích válců. Na jednotlivých hřídelích válců je znázorněna pouze koncová deska, která funguje tak, že pevně zajišťuje tvářecí válce na jejich příslušných hřídelích.

Obr.4 a 5 znázorňují pohled na vzájemně protilehlé dvojice takových tvářecích stanic. Obr.1 a 2 ukazují všechny hřídele 71 válců bez tvářecích válců a pouze na obr.4 a 5 jsou znázorněny tvářecí válce 67-70 a 72-75 osazené na příslušných hřídelích 71. Obr.4 znázorňuje první dvojici tvářecích stanic 50, 51 v prvních skupinách 40, 44 a obr.5 znázorňuje poslední dvojici tvářecích stanic 52, 53 v posledních skupinách 41, 45. Obr.5 ukazuje výsek, a to pouze tvářecí válce a motory 76, 77 a řemenové pohony pohánějící válce. Obr.4 znázorňuje odpovídající hnací motory 78, 79 a pásové pohony.

První skupina tvářecích stanic 40, 44, uložených na každé straně, pracuje tak, že vytváří drážky probíhající rovnoběžně s okraji plechu. Tato skupina může být použita jako alternativa nebo v kombinaci s jednou z jednotek 17, 19, které tvoří drážky uspořádané rovnoběžně s osou souměrnosti plechu. Zbývající skupiny 41-43 a 45-47 jsou použity pro vytváření vzhůru vystupujících okrajových boků 25, 26.

Ne všechny jednotlivé dvojice tvářecích stanic leží zcela proti sobě, ale jsou vzájemně střídavě ("klikatě") posunuté, aby vzájemně nekolidovaly, když vytvářejí úzké plechové profily. Skutečnost, že tvářecí stanice mají volné hřídele válců, t.j. jsou podporované na pouze jedné straně, umožňuje aby byly hřídele válců nakloněné. Naklonění hřídelů válců potom umožňuje, aby tvářecí válce měly relativně malý průměr a jednoduchý tvar, čímž je umožněno, aby dvojice válců byly těsně u sebe a ve vzájemně přesazeném uspořádání, takže celá válcovací sekce bude krátká.

Na nosičích 31, 32 je na vstupní straně první dvojice tvářecích válců 50, 51 dvojice ostříhovačů 58, 59 okrajů (obr.1), které doprovázejí pohyb první dvojice tvářecích stanic 50, 51 jak z hlediska úhlových nastavení tak i z hlediska pohybu souběžně k sobě a do sebe, t.j. souběžného pohybu směrem k ose tvářecí sekce a od ní a tím k ose dráhy plechu. Ostříhovače okrajů mohou být tvořeny kotoučovými nůžkami. Obr.2 znázorňuje odštížený okraj 65.

Na výstupní straně od poslední dvojice tvářecích stanic je dvojice profilových stříhačů 63, 64, osazených na nosičích 31, 32 tak, že sledují úhlové nastavení a rovnoběžný pohyb poslední dvojice tvářecích stanic tak, že doprovázejí první dvojici tvářecích stanic 50, 51 podobně jako ostříhovače 58, 59. Vzhůru vystupující okrajové boky 25, 26 hotového profilu mohou být stříhány v profilových stříhačích 63, 64, jak je znázorněno na obr.6.

Stříhač 18 je vytvořen jako nůžky s rovnoběžnými noži, a to s takovými konvexními noži, že se přesah nožů zvět-

šuje směrem do středu. Délka střižného řezu se tak může měnit a v pásu nebo plechu se může vytvořit řez, který končí v blízkosti okrajů, a to vhodným nastavením délky střižného zdvihového záběru. Alternativně může být pás zcela odstřižen.

Obr.1 znázorňuje tvářecí sekci 30, když je nastavena pro profilování kovového pásu konstantní šířky profilu. Může potom být výhodné profilovat kontinuální pás a stříhat pás po jeho profilování. To poskytuje větší přesnost měření pokud jde o konec plechu. Z tohoto hlediska se stříhač 18 nechá vytvářet střižný řez, který končí v blízkosti okrajů pásu, načež se okraje ostříhnou na hotový profil profilovými stříhači 63, 64 profilů, jak je znázorněno na obr.6. Začátek a konec stříhání jsou řízeny počítače, k němuž je připojeno čidlo 16 měřící délku. Ostřihovače 58, 59 okrajů nemusí být použity, když má pás 10 správnou šířku a také jemné okraje. Může však být použit lehce širší pás a úzké pásy ostřižené z okraje pásu, aby se získal čistý okraj. Na obr.2 je znázorněn odříznutý okraj 65.

Obr.7 znázorňuje tvářecí sekci přizpůsobenou tvaru tak zvaného kónického pásu, t.j. pásů, které se zužují k jednomu konci. Zadní konce nosičů 31, 32 jsou souměrně natočeny od sebe, a to otočením mezilehlých částí 34 v jejich odpovídajících přípojných čepch a zablokování těchto částí v jejich úhlových nastaveních.

Válcování plechu začíná tím, že každá mezilehlá část 34 se otočí v jejím přípojném čepu 36, 38 a posune se na jejich páscích 37a-c kluzného uložení, takže tvářecí stanice

budou přizpůsobeny nejširšímu konci jednotlivého plechového dílu. Toto úhlové nastavení se zafixuje. Pás 10 se plně odstrihne ve stříhači 18 pro získání samostatného plechového dílu 66, který se přivádí do tvářecí stanice, jak je znázorněno na obr.8. Když se plechový díl 66 přivádí do tvářecí sekce 30 zařízením 14 pro vyřizování pásu, nosiče 31, 32 se pohybují souběžně souměrně směrem k ose tvářecí sekce, s pomocí neznázorněných kuličkových vřeten, takže ostřihovače 58, 59 okrajů budou kontinuálně ostřihovat zvětšující se okrajové pásy a tím budou plynule zmenšovat šířku plechového dílu.

Obr.9 znázorňuje plechový díl 66, když je uprostřed v tvářecí sekci, a obr.10 znázorňuje plechový díl 66 při jeho výstupu z této sekce. Rychlost, jíž je plechový díl 66 posouván dopředu, a rychlost jíž se uskutečňuje souběžný pohyb nosičů 31, 32 musí být přizpůsobena tak, že každý tvářecí válec různých tvářecích stanic bude pracovat ve správné drážce na zužujícím se pásu. Tento proces je řízen počítačem připojným k čidlu 16 a k neznázorněným čidlům, která detekují šířkové polohy nosičů 31, 32.

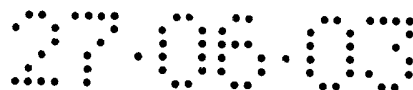
Když čidlo 16 vydává signál udávající, že pás bude stříhán, počítač zastaví posun pásu a pás se stříhá ve stříhači 18. Pokračuje se pak v podávání a tváření odstřiženého pásu, až je dokončeno tváření plechového dílu, načež se tvarovaný díl vypustí z tvářecí jednotky 30.

Když se dokončuje tváření plechového dílu, který byl odstřižen od pásu, je přesnost měření konce plechového dílu horší než když je plech odstřihován od již tvarovaného pásu.

Když je požadováno zlepšit přesnost odměřování pokud jde o uvedený konec, může být stříhačem 18 proveden střížný řez, který končí v blízkosti okrajů, a pás se potom posune dopředu o určitou vzdálenost, například 1-2 dm, načež se pás plně odstříhne. Pás se potom posune dopředu o dalších 1-2 dm a provede se další střížný řez končící v blízkosti okraje. Mohou být potom použity profilové stříhače 63, 64 pro úplné ostřížení v linii dvou uvedených řezů, čímž se zlepši přesnost konce. To má za následek zlepšenou přesnost pokud jde o oba konce, za cenu kusu odpadu o velikosti menší než 0,5 metru mezi oběma plechovými díly a také za cenu poněkud nižší produktivity vzhledem k zastavením.

Aby se vyrobil plechový díl, který má výrazné zužování a který je velmi úzký na jednom konci, může být žádoucí rozdělit nosiče tak, že zadní části nosičů s posledními dvěma skupinami 41, 43, 46, 47 tvářecích stanic na každé straně mohou pokračovat v pohybu k sobě, když plošný díl opustil první dvě skupiny 40, 42, 44, 45 tvářecích stanic a přední části nosičů se nemohou pohybovat blíže k sobě.

Obr.7 až 10 znázorňují válcování plechového dílu, který se zužuje k jednomu konci, při kterém se nejprve válcuje nejširší část plechového dílu. Samozřejmě je však možné válcovat nejprve nejužší konec. To může být výhodné, když je stroj umístěn na střechu, která se má pokrývat, blízko k základně střechy, a když válcované střešní desky jsou dlouhé několik desítek metrů a plechový díl se válcuje směrem nahoru ke středu střechy, jelikož potom deska bude mít správný konec orientovaný nahoru.



Délka znázorněného stroje může být dostatečně malá, aby stroj mohl být začleněn v dopravním kontejneru standardní velikosti 12 x 2,4 m, a kontejner mohl být zvedán spolu se strojem jeřábem na střechu, která se má pokrývat střešní krytinou. Do kontejneru může být zabudován hnací agregát s diesellovým motorem, takže stroj může být nezávislý s vlastním pohonem. Vynález se neomezuje na stroje pro profilování střešní krytiny se standardními drážkovými spoji, ale může být použit pro všechny druhy válcování.

Obr.11 a 12 znázorňují válcovací sekci 90, která je obměněnou verzí válcovací sekce 30 z předchozích obrázků. Válcovací sekce 90 obsahuje čtyři skupiny 91-94 a 95-98 tvářecích stanic na každé straně plechového dílu, podobně jako ve výše popsaném provedení. V tomto provedení má každá skupina nosič, který je pohyblivý souběžně a jehož úhlová poloha může být nastavena jednotlivě. Nosiče 100, 101 (odpovídající nosičům 31, 32 z obr.1-2) v prvních skupinách 91, 95 nesou každý odpovídající ostříhovač 102, 103 okrajů, vedle tří tvářecích stanic 104-109. Protože každá skupina 91-98 může být seřizena jednotlivě, je nejen možné pracovat směrem k jednomu konci zužujících se plechových dílců, ale vytvářet také plechové díly, které obsahují selektivní křivkové tvary v daných mezích, čímž je architektům dáвана velká míra volnosti například pro navrhování klenbovitých střešních konstrukcí, které mají buď konstantní nebo proměnlivý poloměr zakřivení. Obr.15 a 16 znázorňují příklady střešních plechových dílců pro klenbovité střechy, které mohou být vyrobeny ve válcovací sekci 90. Střešní desky obsahují drážky 120, 121, uspořádané rovnoběžně s okrajem uvedených plošných dílců, t.j. drážky vytvořené v prvních skupinách 91, 95 tváře-

cích stanic v tvářecí sekci 90. Ostrihovače 102, 103 okrajů se vždy pohybují společně s první dvojicí tvářecích stanic a tato tvářecí sekce může být také připojena přímo k zařízení pro odvíjení pásu jako ve výše popsaném provedení.

Obr.13 znázorňuje první dvojici tvářecích stanic 104, 107 v první skupině 91, 95. Tvářecí válce jsou označeny stejnými vztahovými značkami 67-70, jaké byly použity na obr.4, jelikož jsou tyto válce podobné těm, jaké jsou znázorněny na uvedeném obrázku. Vzhledem k existující symetrii je znázorněna pouze jedna tvářecí stanice 104. Tvářecí válce 69, 70 jsou nesené nosičem 100, který je připojen k přípojném čepu 111 (obr.13) na mezilehlé části 112. Mezilehlá část 112 je nesená posuvně posouvacími tyčemi 113, 114 na pevném rámu (stojanu) 115, a může jí být pohybováno motorem 116 a kuličkovým vřetenem 117. Nosič 100 se může otáčet na mezilehlé části 112 motorem 118 a kuličkovým vřetenem 119. Obr.14 znázorňuje čerchovaně dvě alternativní úhlové polohy nosiče 100.

Úhel nosiče 100 tak může být seřízen vzhledem k podélné ose tvářecí sekce a nosiči také může být pohybováno souběžně napříč k této podélné ose, takže se umožní jeho současný pohyb a úhlový pohyb jím nesených tvářecích stanic. Každá skupina tvářecích stanic je tímto způsobem pohyblivá jednotlivě, což znamená, že je také možné vyrábět plechové díly mající zakřivené okraje a proměnlivý poloměr zakřivení na každém jednotlivém plechovém dílu, kromě výroby plechových dílů s přímými okraji. Jelikož každá skupina obsahuje více než jednu tvářecí stanici a protože stanice jsou společně podporovány jedním nosičem, je možné, aby pouze jedna

z tvářecích stanic každé v každé skupině sledovala přesně správnou drážku, i když v případě rozumných poloměrů zakřivení bude chyba pouze v řádu velikosti jednoho milimetru. Taková chyba nebude rušit funkci. V případě malých poloměrů zakřivení je zapotřebí, aby byla každá tvářecí stanice seřizitelná jednotlivě. V praxi je však možné seřizovat nastavení dvou nebo více tvářecích stanic společně, jak je znázorněno.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Válcovací stroj obsahující v lince za sebou zařízením (11) pro odvíjení kovového pásu (10) z bubnu nesoucího svitek (12) pásu, stříhač (18) pro stříhání pásu, a tvářecí sekci (30, 90), která plechový pás tváří, vyznačený tím, že tvářecí sekce (30, 90) obsahuje řadu tvářecích stanic (50, 51, 52, 53; 104-109), které mají tvářecí válce (67-75) na jednostranně podporovaném hřídeli (71) na každé straně pásu, přičemž tvářecími stanicemi v každé řadě je možno pohybovat napříč tvářecí sekce motoricky poháněným hnacím prostředkem, přičemž každé řadě tvářecích stanic je přiřazen ostříhovač (58, 59, 102, 103) okraje, spřažený pro pohyb společně s první tvářecí stanicí.

2. Stroj podle nároku 2, vyznačený tím, že ostříhovač (58, 59; 102, 103) okraje a první tvářecí stanice (50, 51; 104, 107) v každé řadě tvářecích stanic jsou osazeny na společném pohyblivém nosiči (31, 32; 100, 101) pro jejich společný pohyb ve vzájemném souladu.

3. Stroj podle nároku 1 nebo 2, vyznačený tím, že každá řada tvářecích stanic, několik tvářecích stanic v řadě, jsou osazeny na nosiči (31, 32; 100, 101), jehož úhel vzhledem k podélné ose tvářecí sekce může být seřizován a kterými také může být pohybováno souběžně napříč k uvedené podélné ose, takže se získá současný pohyb a úhlové nastavení uvedených tvářecích stanic.

4. Stroj podle nároku 3, vyznačený tím, že každá řada tvářecích stanic obsahuje několik nosičů (31, 32; 100, 101)

za sebou, které nesou každý dvě nebo více tvářecích stanic a jsou jednotlivě pohybovatelné.

5. Stroj podle nároku 3, vyznačený tím, že všechny tvářecí stanice v každé řadě jsou osazeny na společném nosiči (31, 32).

6. Stroj podle kteréhokoli z nároků 1 až 5, vyznačený tím, že alespoň část tvářecích stanic ve dvou řadách tvářecích stanic je umístěna tak, že tvářecí válce (67-75) na jedné straně jsou přesazené vzhledem k tvářecím válcům na druhé straně.

7. Stroj podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, vyznačený tím, že alespoň část tvářecích stanic má tvářecí válce (67-75) uložené na nakloněných hřídelích.

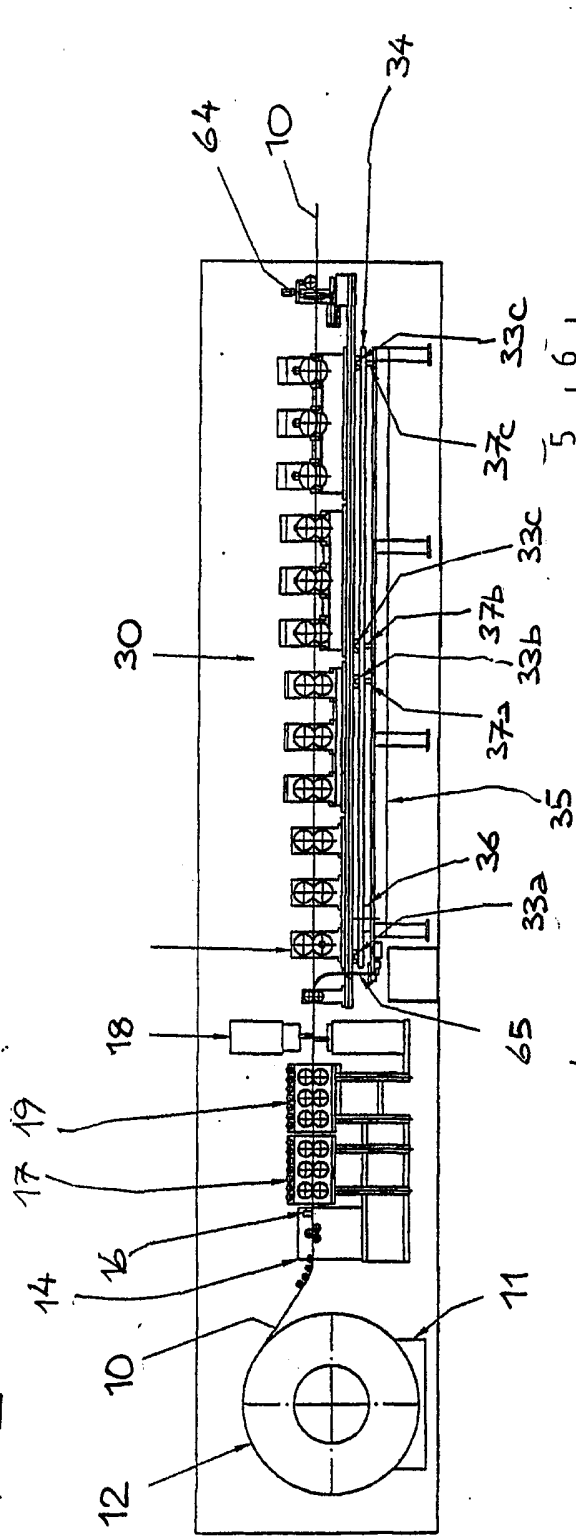
8. Stroj podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, vyznačený tím, že stříhač (18) má stříhací hrany, které jsou konvexní směrem ke středu, a má proměnlivou délku pracovního záběru tak, že může provádět střížné řezy v rovinné střední části pásu v proměnlivé míře směrem k okrajům pásu a alternativně zcela odstříhovat pás.

9. Stroj podle kteréhokoli z nároků 1 až 8, vyznačený tím, že na výstupní straně od poslední tvářecí stanice jsou umístěny stříhače (63, 64) mající profilované střížné hrany.

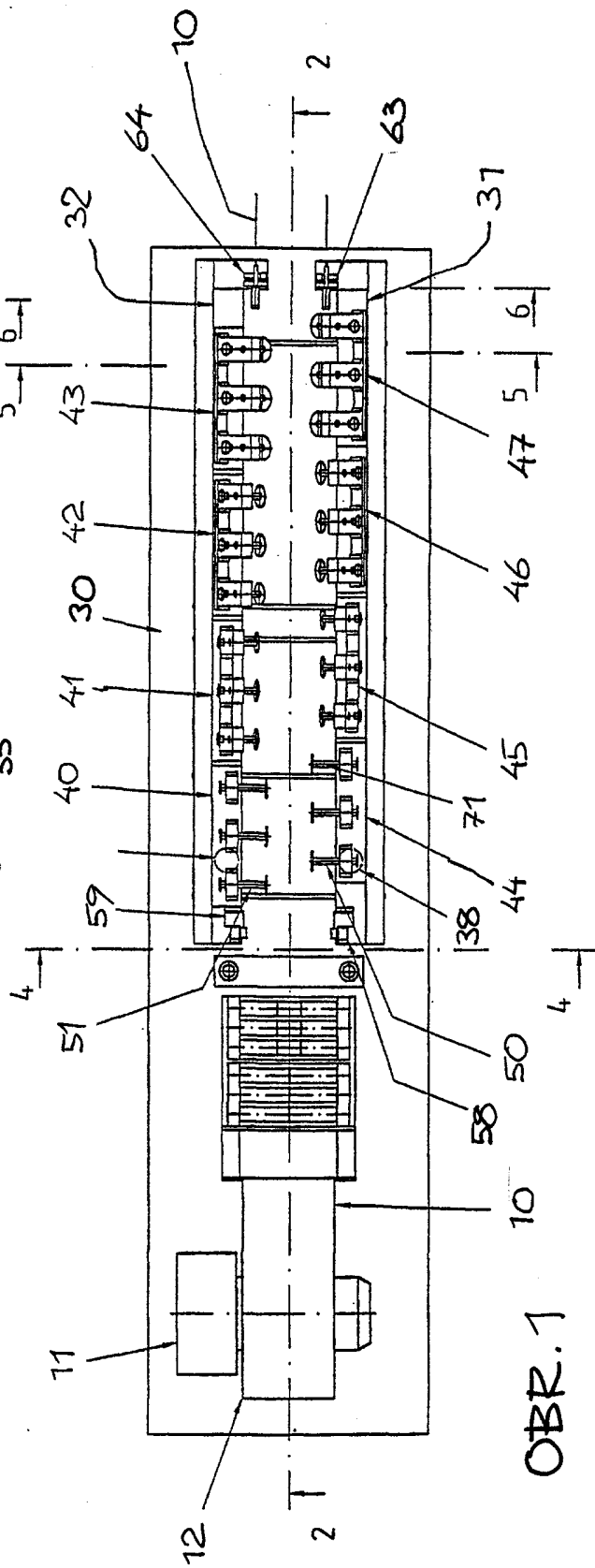
10. Stroj podle kteréhokoli z nároků 1 až 9, vyznačený tím, že stroj je začleněn v přepravním kontejneru.

270803

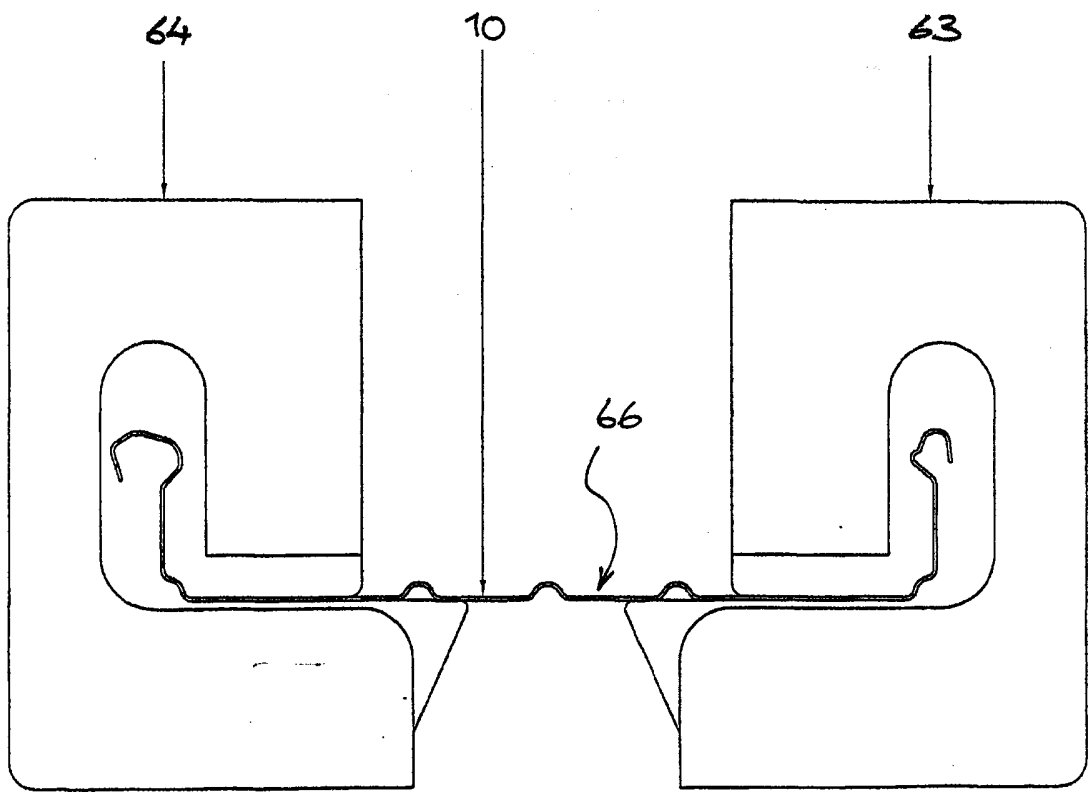
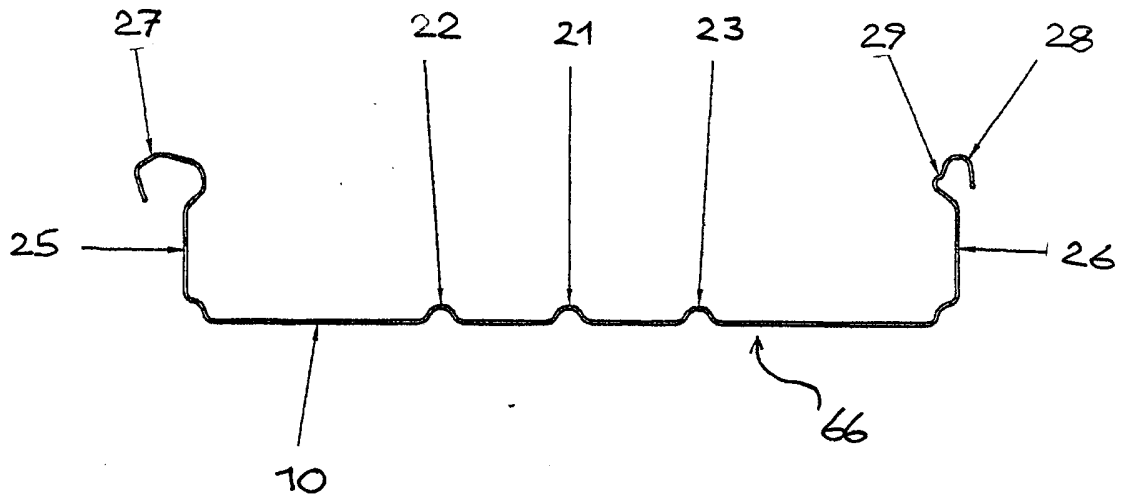
OBR. 2



OBR. 1



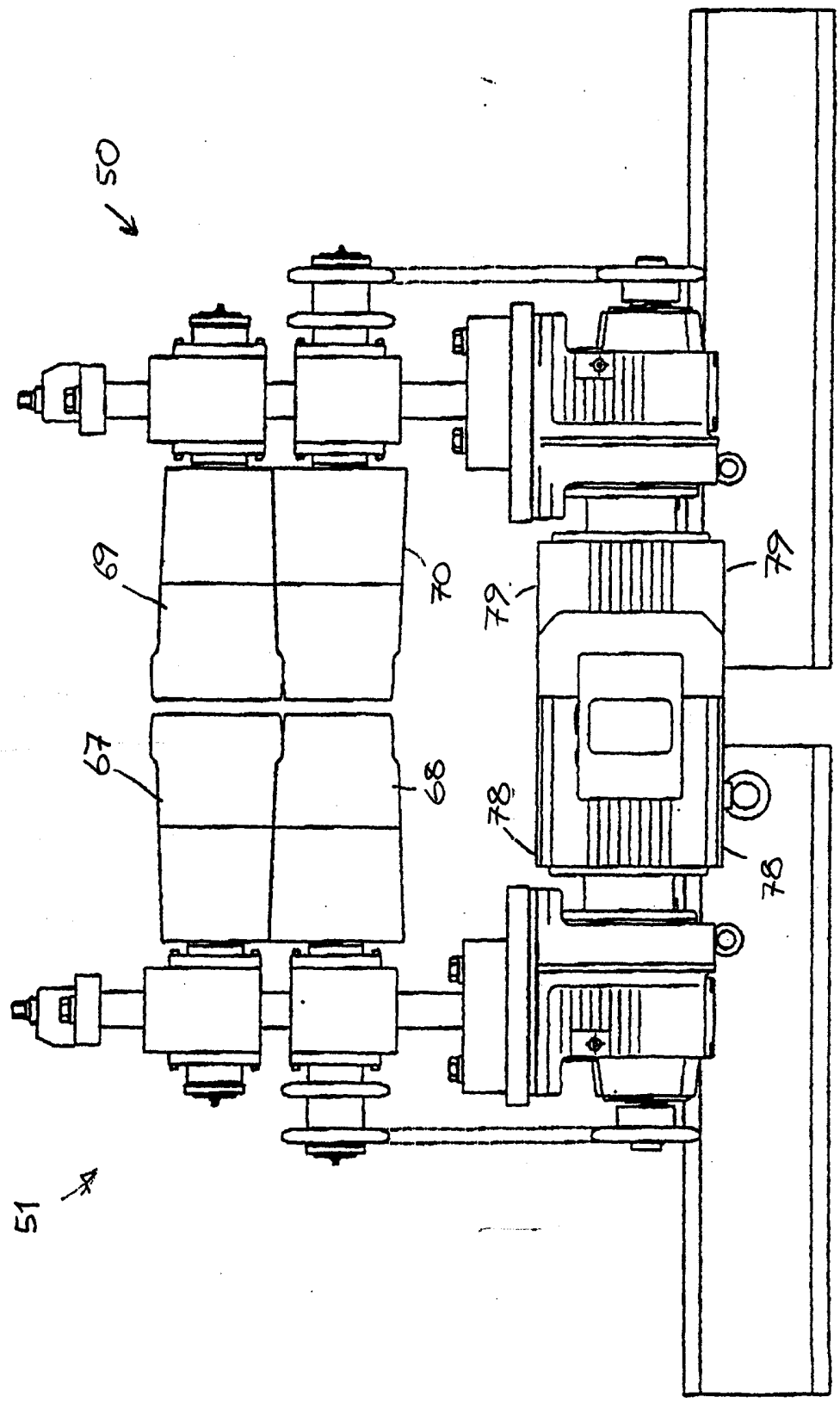
OBR. 3

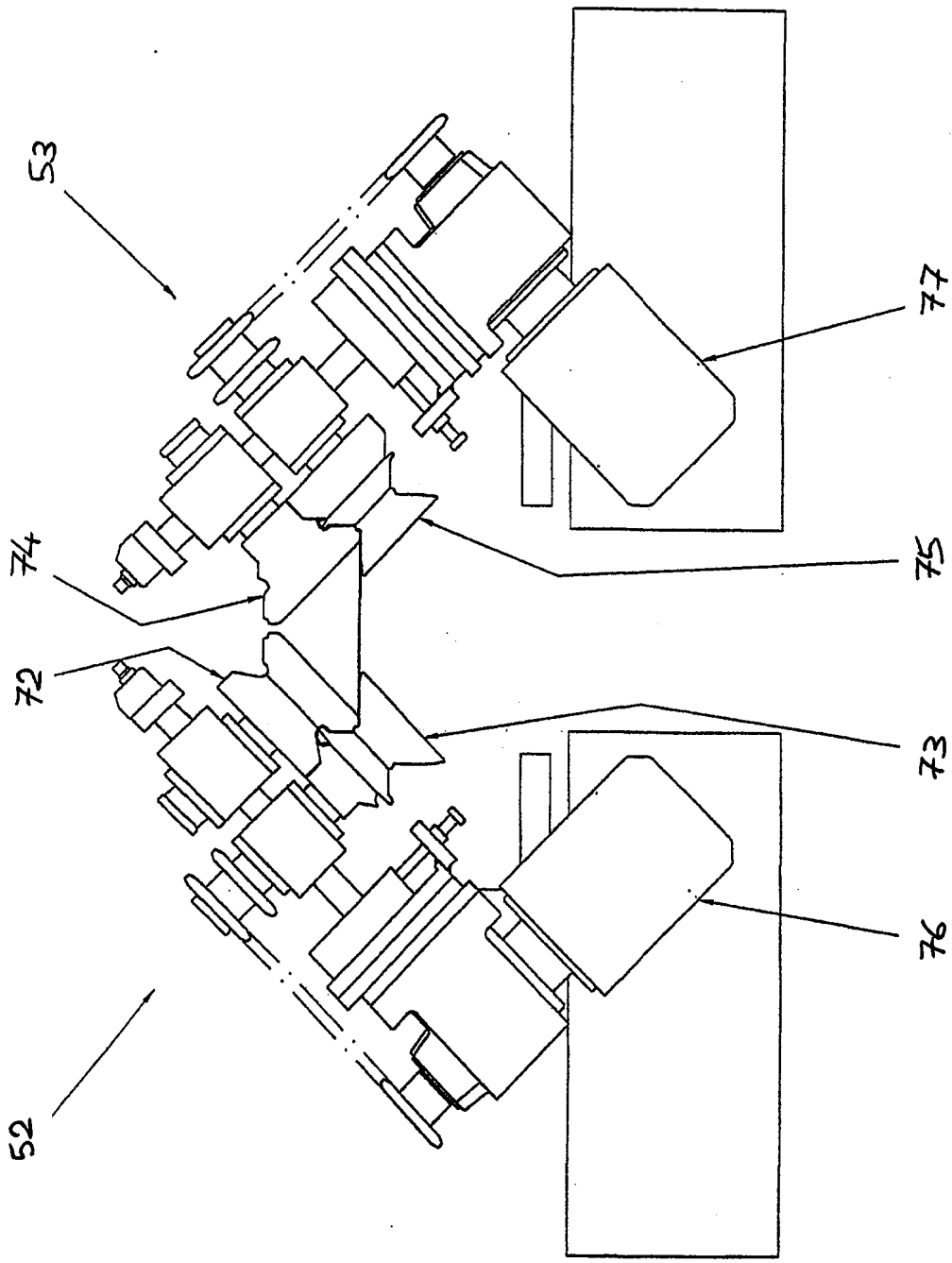


OBR. 6

27.05.00

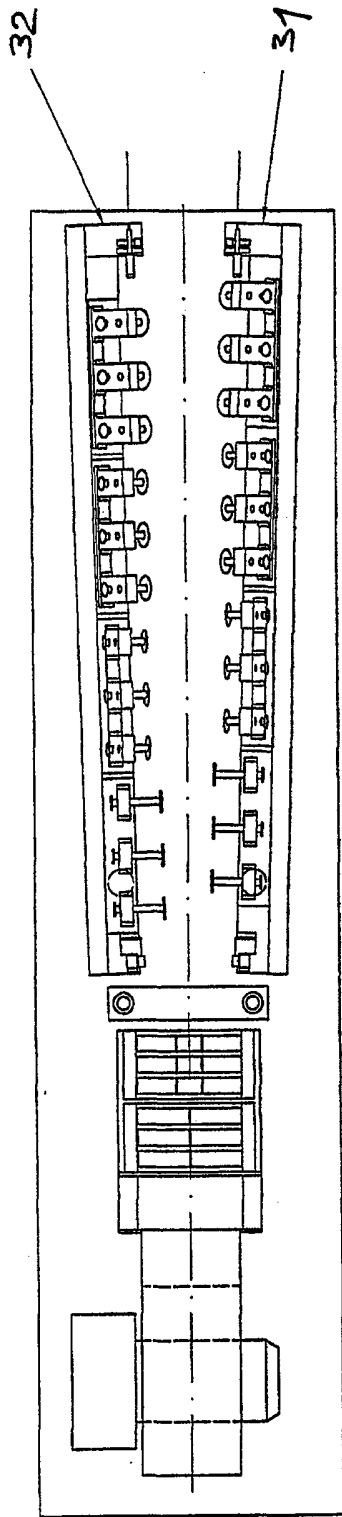
OBR.4





OBR. 5

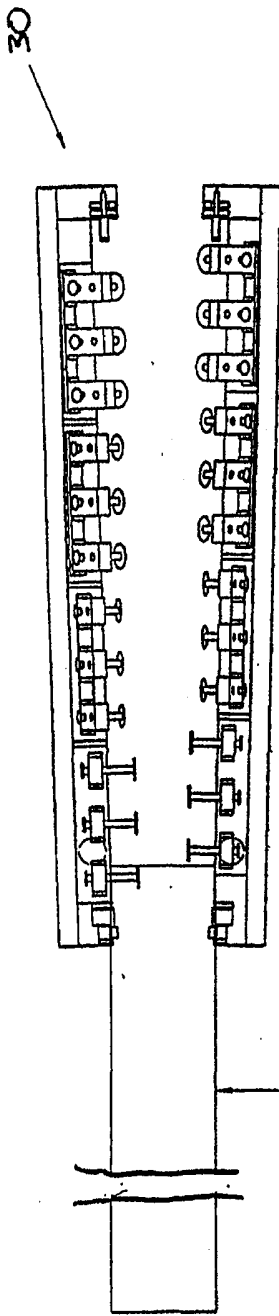
27.08.03



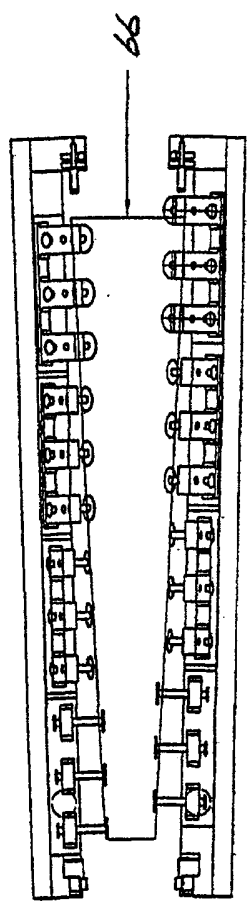
OBR. 7

27 08 03

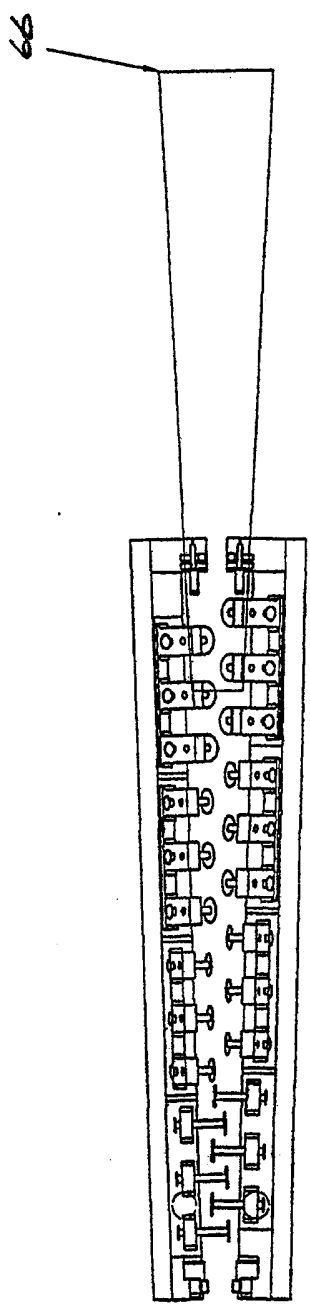
OBR. 8



OBR. 9

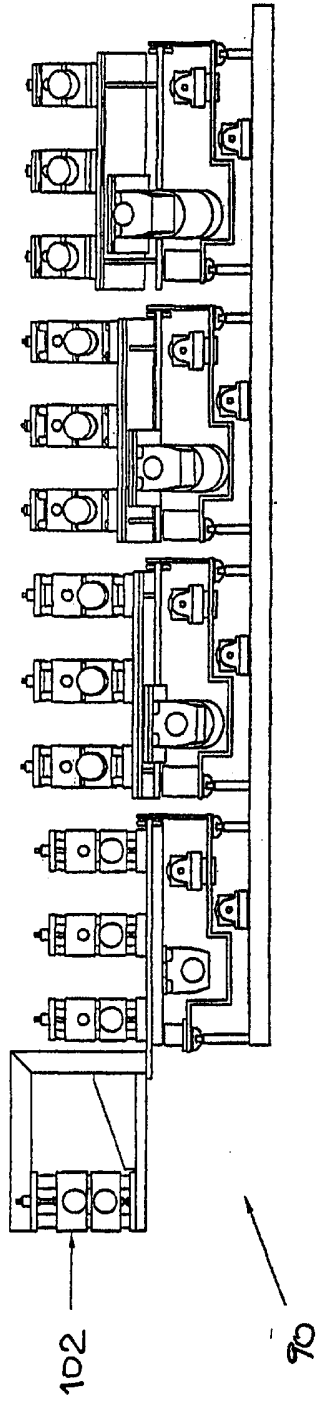


OBR. 10

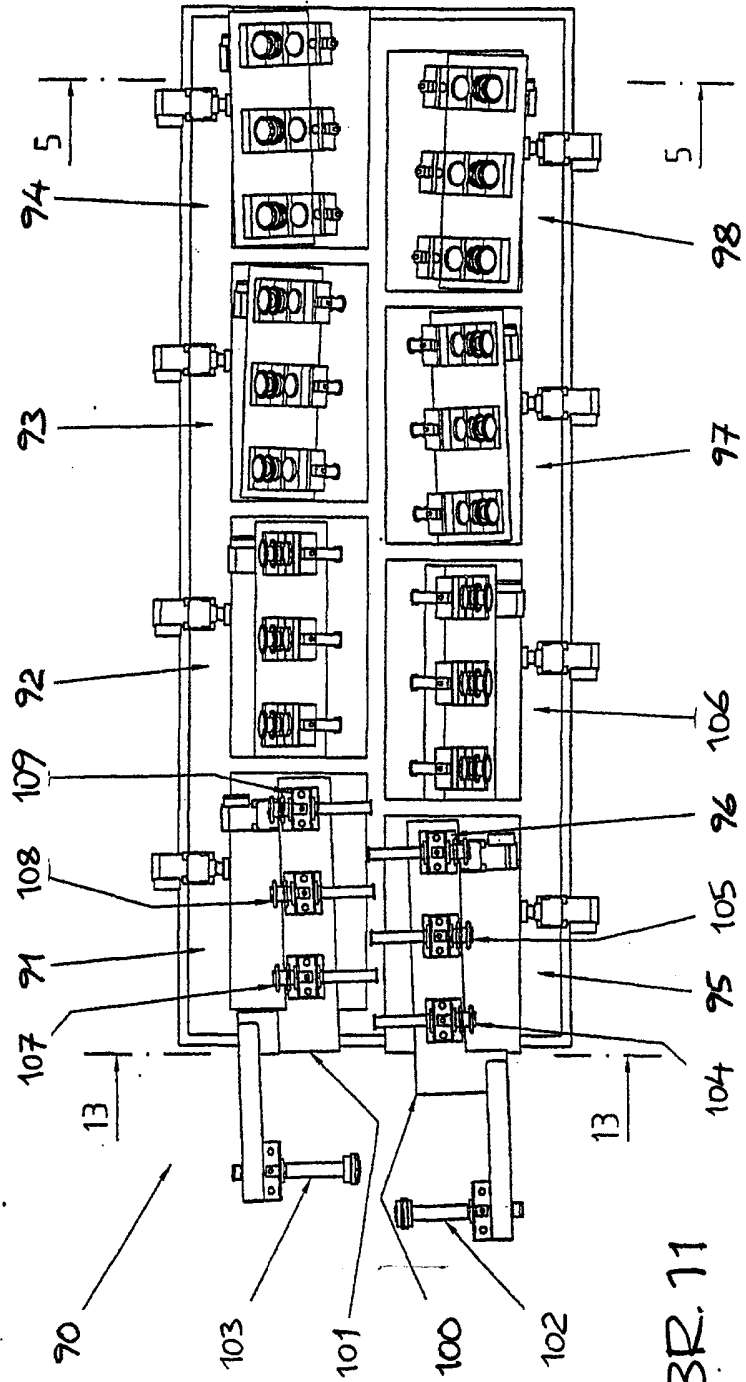


27 08 03

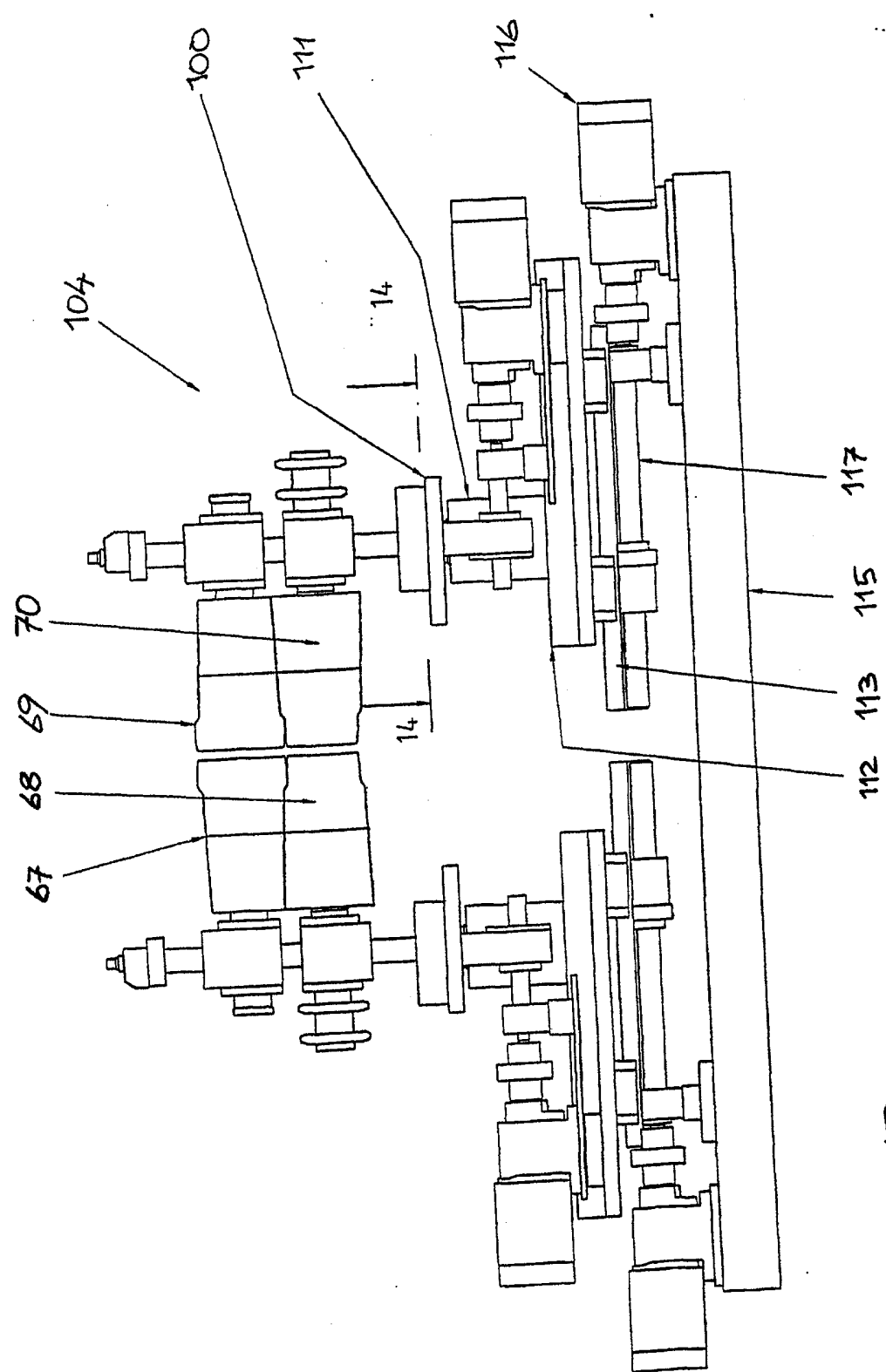
OBR. 12



OBR. 11

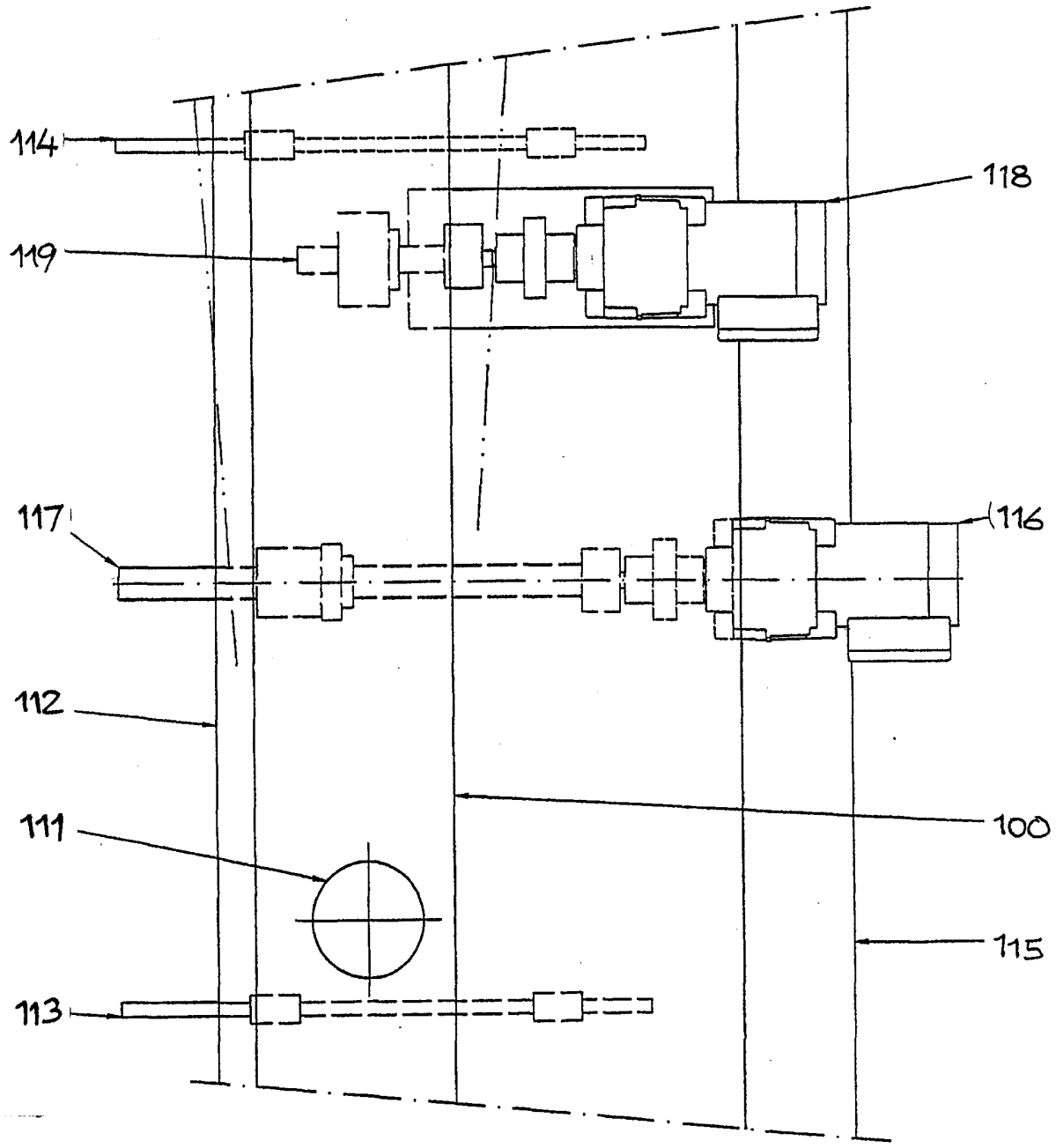


27.08.03



OBR.13

27.08.03



OBR. 14

27.05.00

