

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002-3734**
(22) Přihlášeno: **16.05.2001**
(30) Právo přednosti: **17.05.2000 FR 2000/0006265**
(40) Zveřejněno: **16.04.2003**
(Věstník č. 4/2003)
(47) Uděleno: **15.06.2009**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **22.07.2009**
(Věstník č. 29/2009)
(86) PCT číslo: **PCT/FR2001/001501**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2001/088246**

(11) Číslo dokumentu:

300 714

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B65H 39/16 (2006.01)
B65B 11/00 (2006.01)
D04H 1/70 (2006.01)
D04H 13/00 (2006.01)
B65H 23/30 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

US 3 556 509 A; US 5 981 024 A; US 5 318 644 A.

(73) Majitel patentu:

SAINT-GOBAIN ISOVER, Courbevoie, FR

(72) Původce:

Aube Jean-Yves, Clermont, FR
Bichot Bernard, Ronquerolles, FR
Louis Bernard, Louveaucourt, FR

(74) Zástupce:

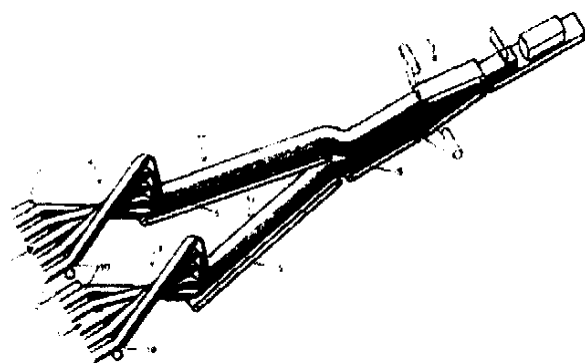
JUDr. Miloš Všečeka, Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:

**Způsob a zařízení pro vytváření a balení
izolačních plstí z vláknitých materiálů**

(57) Anotace:

Při způsobu vytváření a balení izolačních plstí z vláknitých materiálů, zejména z minerálních vláken se vychází z izolační rohože, postupující kontinuálně na dopravním zařízení (2). Způsob zahrnuje podélné rozřezávání rohože na více rovnoběžných vlákenných pásů (10), unášených dopravním zařízením (2). Při způsobu se vlákenné pásy (10) unášejí prostřednictvím nejméně jednoho větvičího a sbíhacího zařízení (4) k nejméně jednomu přijímacímu dopravníku (5), kde se ukládají na sebe tak, že vytvářejí nejméně jedno podélné souvrství (11) minerálních pásů (10). Souvrství (11) se stlačuje stlačovacími prostředky (6) a ve stlačeném stavu se příčně řeže pro vytváření izolačních plstí. Zařízení sestává z větvičího a sbíhacího zařízení (4), jenž obsahuje jednotlivé dopravní pásy (41) pro každý z vlákenných pásů (10). Dopravní pásy (41) mají své výchozí body v návaznosti na dopravní zařízení (2) a proti příslušným vlákenným pásům (10), a své příchozí body uspořádané podle svislé osy (A) a nad přijímacím dopravníkem (5).



CZ 300714 B6

Způsob a zařízení pro vytváření a balení izolačních plstí z vláknitých materiálů

Oblast techniky

5

Vynález se týká vytváření a balení izolačních plstí z vláknitých materiálů, zejména na bázi minerálních vláken.

10

Dosavadní stav techniky

Vláknenná rohož z vláknitých materiálů na bázi minerálních vláken se vyrábí po několika výrobních krocích na výstupu z vytvářecího zařízení, v němž byla rohož stlačena a zahřáta pro vyvolání polymerace pojiva obalujícího vlákna. Takto získaná rohož je dále dopravována na dopravní zařízení a má zpravidla značnou šířku, která může dosáhnout několika metrů, například 3,6 m. Pro její použití je zapotřebí ji řezat na definované délky a na šířky, které jsou menší, než je výrobní šířka, aby se získaly plsti, které mají jako rozměry například šířku 31 cm a délku 1,2 m.

20

Také je známo, že se rohož na výstupu z vytvářecího zařízení rozřezává v podélném směru podél její střední osy pro vytváření dvou rohoží stejné šířky, které jsou unášeny s rozvětčováním od sebe prostřednictvím dvou odlišných dopravních pásů. Tyto rohože budou dále nazývány rohože poloviční šířky.

25

Rohož poloviční šířky samotná se potom podélně řeže na více pásů, například čtyři, o šířce rovné a odpovídající požadované šířce vyráběné plsti. Tyto čtyři pásy zůstávají unášeny vzájemně rovnoběžně a podstupují pochod příčného řezání pro vytváření plstí o požadované délce pomocí gilotinových nůžek, uložených nad každým dopravním pásem.

30

Pro balení plstí je každý ze čtyř pásů vychylován a dopravován dopravníkem ke stlačovacímu a balicímu stroji. Tento stroj obsahuje přijímací zařízení, uložené přímo pod koncem dopravního pásu, pro přijímání izolačních plstí. Po navrstvení předem určeného počtu plstí na sebe se souvrství přesune do balicí komory, kde se podrobuje stlačení v jednom směru souvrství, přičemž souvrství je obklopováno fólií. Fólie se poté slepí nebo svaří tak, že opásává souvrství, a stlačení se tedy může uvolnit.

35

Pro čtyři dopravníky dopravující uvedené čtyři pásy plstí z první rohože poloviční šířky jsou tedy zapotřebí čtyři stlačovací a balicí stroje, a stejný počet strojů se tak používá pro druhou rohož poloviční šířky.

40

Tvarování a balení izolačních plstí tedy vyžaduje velký počet dopravních zařízení, jakož i řezacích zařízení a zařízení pro stlačování a balení. V některých výrobních závodech je však obtížné zajistit prostor potřebný pro umístění těchto dopravních linek a strojů. Kromě toho zůstávají nároky na pracovní síly vysoké, protože jsou zpravidla zapotřebí dvě osoby pro dohled na stroje na řezání a balení a jejich údržbu. Tyto stroje, které jsou drahé, kromě toho vedou ke zvýšení investičních nákladů na výrobní zařízení jako celek.

45

Vynález si klade za úkol umožnit výrobu a balení izolačních plstí, která by nevyžadovala příliš mnoho prostředků pro dopravu, řezání, stlačování a balení, a která by tak kladla snížené nároky na pracovní sílu.

50

Podstata vynálezu

Vynález přináší způsob vytváření a balení izolačních plstí z vláknitých materiálů, zejména z minerálních vláken, při němž se vychází z izolační rohože, postupující kontinuálně na dopravním zařízení, přičemž způsob zahrnuje podélné rozřezávání rohože na více rovnoběžných vláknenných pásů, unášených dopravním zařízením, přičemž způsob se podle vynálezu vyznačuje tím, že vláknenné pásy se unášejí prostřednictvím nejméně jednoho větvicího a sbíhacího zařízení k nejméně jednomu přijímacímu dopravníku, kde se ukládají na sebe tak, že vytvářejí nejméně jedno podélné souvrství minerálních pásů, přičemž souvrství se stlačuje stlačovacími prostředky a ve stlačeném stavu se příčně řeže pro vytváření izolačních plstí.

Podle dalšího znaku vynálezu se vláknenné pásy, rovnoběžné na dopravním zařízení, vychylují z jejich roviny dopravování do úhlově vychýlených vzestupných a/nebo sestupných směrů, které se sbíhají k ose kolmé na rovinu kolmou k původní rovině dopravování, přičemž v úrovni této osy se uvedené pásy, ležící se vzájemnými svislými odstupy, stávají koplanární (tj. uspořádané jeden nad druhým ve stejné svislé rovině). Koplanární vláknenné pásy (tj. s nad sebou ležícími okraji) se podle dalšího znaku ukládají samotožně na přijímací dopravník, takže jsou ukládány při vzájemném polohovém vyřízení jeden na druhý pro získání podélného souvrství.

Před příčným rozřezáváním se souvrství s výhodou balí okolo jeho podélných povrchů a bočních povrchů.

Stlačovací prostředky s výhodou spolu unášejí při stlačování souvrství nejméně jednu balicí fólii, určenou pro krytí uvedených podélných povrchů a bočních povrchů souvrství. S výhodou se použijí dvě balicí fólie pro přitlačování k podélným povrchům, které se přehýbají po stlačení souvrství proti bočním povrchům a vzájemně se spolu spojují spojovacími prostředky.

Když se vláknenná rohož na výstupu ze zařízení pro její vytváření řeže na dvě rohože stejné šířky, je navrženo, že se vláknenné pásy pocházející z těchto dvou rohoží větví podle dvou větvicích a sbíhacích zařízení, které vydávají na odpovídající dva přijímací dopravníky dvě odpovídající souvrství, přičemž oba přijímací dopravníky jsou uloženy tak, že se na jejich výstupních koncích sbíhají ke třetímu přijímacímu dopravníku pro zajišťování ukládání dvou souvrství pásů do konečného třetího souvrství, určeného pro zpracovávání stlačovacími prostředky.

Někdy je užitečné před podélným rozřezáváním rohože na více pásů rohož pokrývat na jejím horním povrchu a dolním povrchu funkčním povlakem. Přitom se může současně s pochodem pokrývání nebo právě po výstupu z tohoto pochodu rohož dělit po její tloušťce na dvě.

Vynález navrhuje zařízení pro provádění výše uvedeného způsobu, jehož větvicí a sbíhací zařízení obsahuje jednotlivé dopravní pásy pro každý z vláknenných pásů, přičemž tyto dopravní pásy mají své výchozí body v návaznosti na dopravní zařízení a proti příslušným vláknenným pásům, a své příchozí body uspořádané podle svislé osy a nad přijímacím dopravníkem.

S výhodou jsou na každé straně přijímacího dopravníku a na jeho vstupním konci uspořádány vodící příruby pro zajištění vyřízení vrstev souvrství.

Podle dalšího znaku zařízení podle vynálezu sestávají stlačovací prostředky ze dvou sbíhavých pásů, jejichž stlačovací plochy jsou opatřeny balicími fóliemi pro ukládání na podélné plochy souvrství současně s jejich stlačováním.

Na výstupní straně stlačovacího zařízení mohou být podle jiného znaku zařízení podle vynálezu umístěny řezací prostředky pro příčné rozřezávání stlačeného a baleného souvrství.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr. 1 pohled na část zařízení pro vytváření a balení plstí podle vynálezu, obr. 1a řezový detail jednoho kroku výroby plstí podle vynálezu, obr. 2 pohled na část zařízení pro provádění způsobu podle vynálezu, a to vstupní úsek části, kde se tvoří a balí souvrství, obr. 3 pohled na část zařízení pro provádění způsobu podle vynálezu, odpovídající pohledu z obr. 2, avšak podle jiné varianty provedení, obr. 4 půdorysný pohled na uspořádání z obr. 2 a obr. 5 pohled na výstupní část zařízení pro provádění způsobu podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 jsou patrné pásy 10 z minerální vlny, získávané dobře známým způsobem pomocí neznázorněných pil podélnými řezy ze dvou rohoží z minerální vlny poloviční šířky. Rohože poloviční šířky pocházejí z rohože podélně dělené na dvě, když to vyžadují konečné rozměry plstí. Je tomu tak například v případě, kdy pro rohož, mající na výstupu z jejího vytvářecího zařízení šířku 3,6 m, musí mít konečné plstí šířku 0,31 m.

Každá rohož poloviční šířky se řeže na čtyři minerální pásy 10, které jsou podporované a unášejí dopravním zařízením, přesouvajícím se vodorovně ve směru šípky 3.

V závislosti na požadované tloušťce konečné plstí se někdy provádí známým způsobem na výstupu z vytvářecího zařízení a na straně dále ve směru postupu od rozřezávání rohože poloviční šířky vodorovný řez pro dělení tloušťky rohože na dvě části. Kromě toho je možné současně s řezem nebo před řezem pokrývat horní povrch 10a a dolní povrch lob funkčním povlakem 10c, jak je znázorněno na obr. 1a.

V přerušení dopravního pásu 2 je umístěno větvicí a sbíhací zařízení 4 pro oddělené dopravování čtyř minerálních pásů 10 do zahnutých směrů, které jsou vzestupné a sestupné vzhledem k rovnoběžnému směru 3, a sbíhavé k ose A kolmé k vodorovné rovině dopravního zařízení 2.

Větvicí a sbíhací zařízení 4 slouží k dopravování minerálních pásů 10, původně vzájemně spolu rovnoběžných, do polohy v níž jsou uspořádány jeden na druhém ve stejné svislé rovině.

Větvicí zařízení 4 sestává ze čtyř dopravních pásů 40, které začínají v místě připojení k zařízení 2, přičemž probíhají a pohybují se ve směru každého minerálního pásu 10, a jsou zakončené konci 41, ležícími svisle nad přijímacím pásem 5.

Dopravní pásy 40 jsou úhlově naklonitelné ve svislé rovině, kolmé k vodorovnému směru 3, za účelem ovládnutí výšky oddělení mezi každým dopravním pásem za účelem vytváření dostatečného prostoru, odpovídajícího nejméně tloušťce minerálního pásu, přičemž tloušťka pásů je závislá na tloušťce rohože na výstupu z vytvářecího zařízení.

Dopravní pásy 40 jsou rovněž úhlově naklonitelné ve vodorovné rovině, rovnoběžné s vodorovným směrem 3 za účelem seřizování polohy konců 41 podél stejné svislé osy A v úrovni přijímacího pásu 5.

Konečně je délka dopravních pásů 40 přizpůsobená v závislosti na rychlosti posunu minerálních pásů 10, aby se uvedené čtyři minerální pásy 10 stávaly v úrovni konců 41 dokonale koplanární.

Přijímací dopravník 5 přijímá čtyři minerální pásy 10, kde se ukládají na sebe při vytváření podélného souvrství 11 nad sebou ležících pásů. Ukládání minerálních pásů 10 na sebe se provádí

di samotížným klouzáním od konců 41 na přijímací dopravník 5. Přijímací dopravník tak leží vždy pod dopravním pásem 40, který přichází pod nejostřejším úhlem.

5 V popsaném provedení se sbíhavé dopravní pásy 40 zvedají a klesají vzhledem k rovině dopravního zařízení 2. Alternativně by také mohly všechny stoupat nebo všechny klesat, jak je znázorněno na obr. 3, a přijímací dopravník 5 leží v nejnižším místě sestavy.

10 S výhodou jsou na stranách a na přívodním konci přijímacího pásu 5 umístěny příruby 50, patrné na obr. 2 a 4, pro lineární vedení minerálních pásů při jejich přijímání na dopravník.

Na obr. 1, znázorňujícím pásy získané ze dvou rohoží poloviční šířky, jsou proto znázorněna dvě větvičí a sbíhací zařízení 4 a dva odpovídající přijímací dopravníky 5. Jelikož je konečným cílem navrstvit na sebe všechny minerální pásy 10, získané z rohože na výstupu z vytvářecího zařízení, jsou samozřejmě dopravníky 5, které dopravují na sobě uložené pásy odpovídajících rohoží polo-
15 viční šířky, potom uloženy tak, aby se sbíhaly k třetímu přijímacímu dopravníku 5, na němž jsou všechny pásy uloženy na sobě.

Na výstupní straně přijímacího dopravníku 5 je konečně uloženo stlačovací a balicí zařízení 6, jak je znázorněno na obr. 5, pro stlačování souvrství 11 čtyř minerálních pásů a jeho obklopování
20 balicí fólií 7, pro následné udržování získávaných plstí stlačených, a pro jejich balení.

Stlačovací a balicí zařízení 6 obsahuje dva dopravní pásy 60, nakloněné a sbíhavé směrem k výstupní straně zařízení. Na vstupu do každého pásu 60 je neznázorněný přívodní systém, vydávající dvě fólie 7. Obě fólie 7 mají šířku přizpůsobenou pro krytí podélných povrchů 12 stlačeného souvrství 11, jakož i krytí bočních povrchů 13 souvrství těmito fóliemi.
25

Fólie 7 jsou vedeny neznázorněnými válečky tak, že se dostávají každá do styku s tlačnými povrchy přilehlých pásů 60, určenými k tomu, aby se přitlačovaly k podélným povrchům souvrství 11. K unášení fólií s výhodou dochází pohybem pásů 60, který zajišťuje, že fólie budou v podélném směru napjaty proti podélným povrchům 12 souvrství 11.
30

Na konci stlačovacího pásma mají pásy 60 stlačovací povrchy rovnoběžné a umístěné ve vzájemném odstupu o velikosti, která odpovídá požadované konečné výšce stlačení souvrství 11, tj. vyráběných plstí. Na tomto konci stlačovacího pásma jsou uloženy přizpůsobovače 61, jejichž
35 funkcí je ukládat okraje fólií 7 proti bočním povrchům 13 souvrství, jakož i spojovací prostředky 62, zejména horkovzdušné trysky, které provádějí autogenní svařování přizpůsobených plastových fólií, nebo provádějí nanášení vnějšího termoplastického lepidla typu hot melt nebo oboustranného lepidla pásu.

40 Na výstupu stlačovacího a balicího zařízení 6 jsou uloženy stříhací prostředky typu gilotinových nůžek 8, které slouží k příčnému stříhání souvrství 11 minerálních pásů pro zhotovování plstí o požadované délce.

Poté se provádí konečné balení plstí, zde neznázorněné a nevysvětlované, prostřednictvím tradičního stroje, který vrství na sebe určený počet plstí a obaluje je.
45

Provádění způsobu probíhá následovně. Rohož poloviční šířky z minerálních vláken se přivádí na dopravní zařízení 2, a při postupování ve směru 3 se v podélném směru řeže na více vzájemně rovnoběžných minerálních pásů 10. Na výstupním konci dopravního zařízení se dopravní pásy 40 větvičího a sbíhacího zařízení 4 vychylují směrem nahoru a dolů, a to každý pás 10 tak, že se dostávají do úrovně konců 41 dopravních pásů, ležících svisle vyřízené nad sebou.
50

Minerální pásy 10 potom opouštějí konce 41 a jsou ukládány samotížně na dopravním páse 5, kde tvoří podélné souvrství 11. Souvrství 11 potom vstupuje do stlačovacího zařízení 6, přičemž

podélné povrchy 12 souvrství vstupují do styku s fóliemi 7, napnutými proti přítlačným povrchům pásů 60.

5 Souvrství 11 je při jeho dopředném posunu k bodu sbíhání pásů 60 stlačováno, což vyvolává, že balicí fólie 7 vybíhají do strany směrem do stran k bočním plochám 13 souvrství. Na konci stlačování, když má souvrství požadovanou výšku, přizpůsobovače 61 správně přehnou fólie, které se poté spolu spojí svařovacími tryskami 62.

10 Na výstupu ze stlačovacího a balicího zařízení 6 je stlačené a zabalené souvrství 11 příčně přestříženo prostřednictvím gilotinových nůžek 8, které pracují periodicky v závislosti na lineární rychlosti pohybu souvrství pro získání vhodné délky plsti.

15 Vynález tak umožňuje, prostřednictvím větvicího a sbíhacího zařízení a prostředků pro vedení a ukládání pásů, vytvářet souvrství 11 a sdružovat více pásů na jediné výrobní lince a provádět stlačování, balení a řezání najednou, zatímco podle stavu techniky je nutné používat po jedné zpracovávací lince na jeden minerální pás, odebíraný z výchozí vlákenné rohože.

20

PATENTOVÉ NÁROKY

25 1. Způsob vytváření a balení izolačních plstí z vláknitých materiálů, zejména z minerálních vláken, při němž se vychází z izolační rohože, postupující kontinuálně na dopravním zařízení (2), přičemž způsob zahrnuje podélné rozřezávání rohože na více rovnoběžných vlákných pásů (10), unášených dopravním zařízením (2),

30 **v y z n a ě n ý t í m , ž e**

vláknenné pásy (10) se unáší prostřednictvím nejméně jednoho větvicího a sbíhacího zařízení (4) k nejméně jednomu přijímacímu dopravníku (5), kde se ukládají na sebe tak, že vytvářejí nejméně jedno podélné souvrství (11) minerálních pásů (10),

35 přičemž souvrství (11) se stlačuje stlačovacími prostředky (6) a ve stlačeném stavu se příčně řeže pro vytváření izolačních plstí.

40 2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m , ž e** vláknenné pásy (10), rovnoběžné na dopravním zařízení (2), se vychylují z jejich roviny dopravování do úhlově vychýlených vzestupných a/nebo sestupných směrů, které se sbíhají k ose (A) kolmé na původní rovinu dopravování, přičemž v úrovni této osy se uvedené pásy, ležící se vzájemnými svislými odstupy, stávají koplanární.

45 3. Způsob podle nároku 2, **v y z n a ě n ý t í m , ž e** se koplanární vláknenné pásy (10) ukládají samotížně na přijímací dopravník (5), takže jsou ukládány při vzájemném polohovém vyřízení jeden na druhý pro získání podélného souvrství (11).

50 4. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, **v y z n a ě n ý t í m , ž e** před příčným rozřezáváním se souvrství (11) balí okolo jeho podélných povrchů (12) a bočních povrchů (13).

5. Způsob podle nároku 4, **v y z n a ě n ý t í m , ž e** stlačovací prostředky (6) spolu unášejí při stlačování souvrství (11) nejméně jednu balicí fólii (7), určenou pro krytí uvedených podélných povrchů (12) a bočních povrchů (13) souvrství (11).

6. Způsob podle nároku 5, **v y z n a ě n ý t í m**, že se použijí dvě balicí fólie (7) pro přitlačování k podélným povrchům (12), které se přehýbají po stlačení souvrství (11) proti bočním povrchům (13) a vzájemně se spolu spojují spojovacími prostředky (62).

5

7. Způsob podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že vlákenné pásy (10) se větví podle dvou větvičích a sbíhacích zařízení (4), které vydávají na odpovídající dva přijímací dopravníky (5) dvě odpovídající souvrství (11), přičemž oba přijímací dopravníky (5) jsou uloženy tak, že se na jejich výstupních koncích sbíhají k třetímu přijímacímu dopravníku (5) pro zajišťování ukládání dvou souvrství (11) pásů do konečného třetího souvrství (11), určeného pro zpracovávání stlačovacími prostředky (6).

10

8. Způsob podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, **v y z n a ě n ý t í m**, že před podélným rozřezáváním rohože na více pásů (10) se rohož pokrývá na jejím horním povrchu (10a) a dolním povrchu (10b) funkčním povlakem (10c).

15

9. Způsob podle nároku 8, **v y z n a ě n ý t í m**, že se současně s pochodem pokrývání nebo právě po výstupu z tohoto pochodu rohož dělí po její tloušťce na dvě.

10. Zařízení pro provádění způsobu podle kteréhokoli z nároků 1 až 7, **v y z n a ě n é t í m**, že větvičích a sbíhacích zařízení (4) obsahuje jednotlivé dopravní pásy (41) pro každý z vlákenných pásů (10), přičemž tyto dopravní pásy (41) mají své výchozí body v návaznosti na dopravní zařízení (2) a proti příslušným vlákenným pásům (10), a své příchozí body uspořádané podle svislé osy (A) a nad přijímacím dopravníkem (5).

20

25

11. Zařízení pro provádění způsobu podle nároku 8, **v y z n a ě n é t í m**, že na každé straně přijímacího dopravníku (5) a na jeho vstupním konci jsou uspořádány vodící příruby (50) pro zajištění vyřízení vrstev souvrství (11).

12. Zařízení pro provádění způsobu podle nároku 8, **v y z n a ě n é t í m**, že stlačovací prostředky (6) sestávají ze dvou sbíhavých pásů (60), jejichž stlačovací plochy jsou opatřeny balicími fóliemi (7) pro ukládání na podélné povrchy (12) souvrství (11) současně s jejich stlačováním.

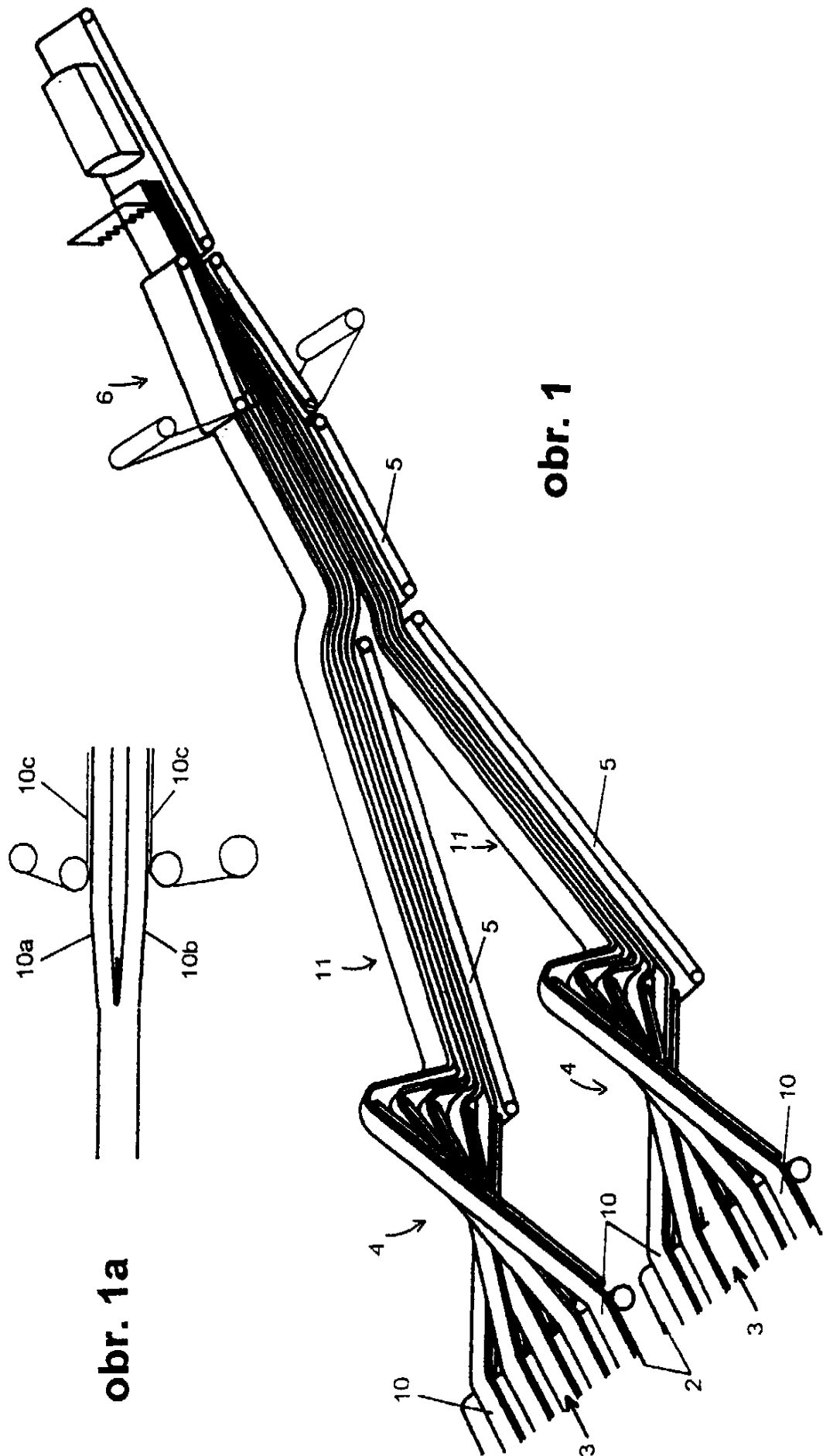
30

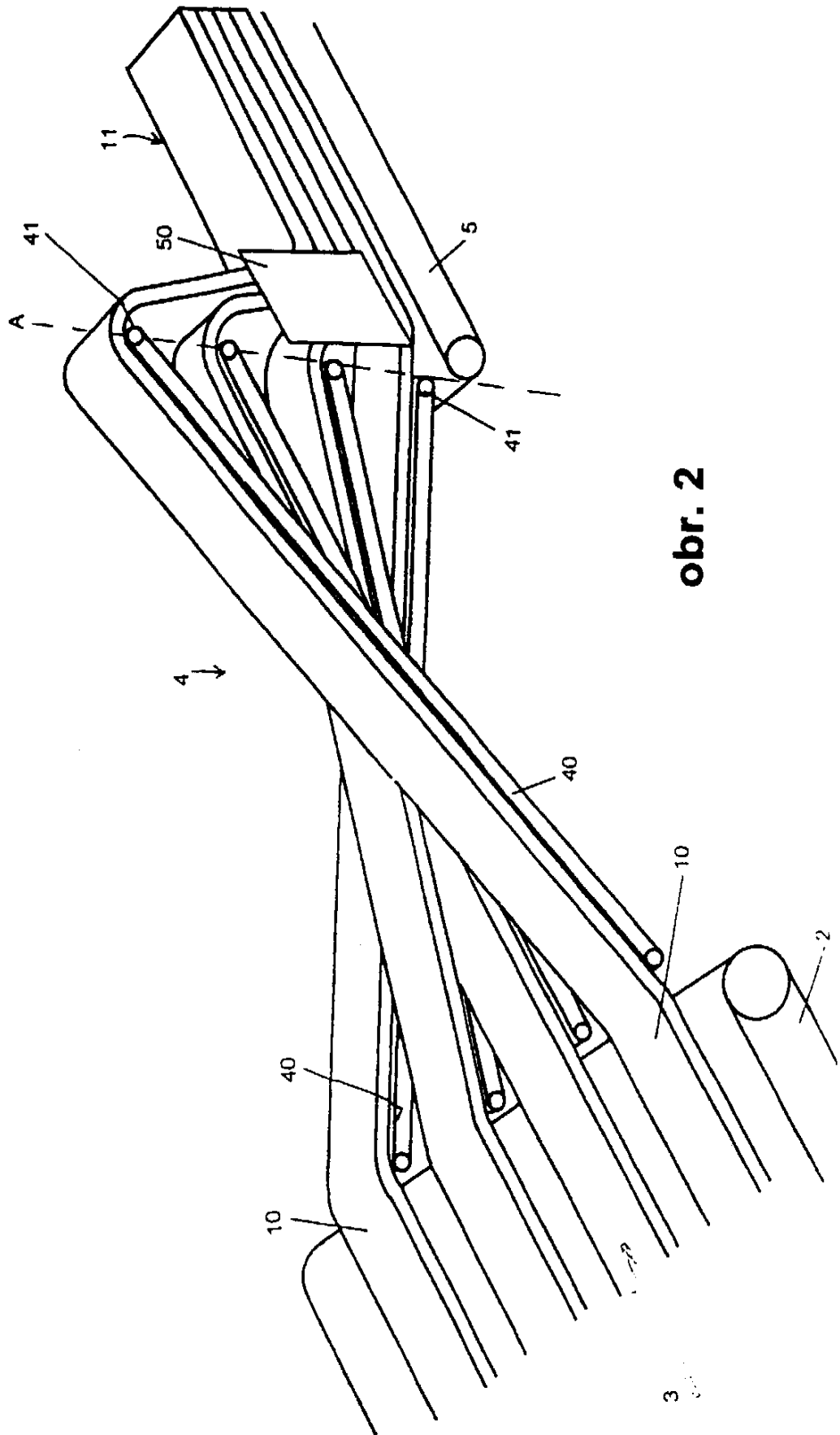
13. Zařízení podle nároku 8, **v y z n a ě n é t í m**, že na výstupní straně stlačovacího zařízení (6) jsou umístěny řezací prostředky (8) pro příčné rozřezávání stlačeného a baleného souvrství (11).

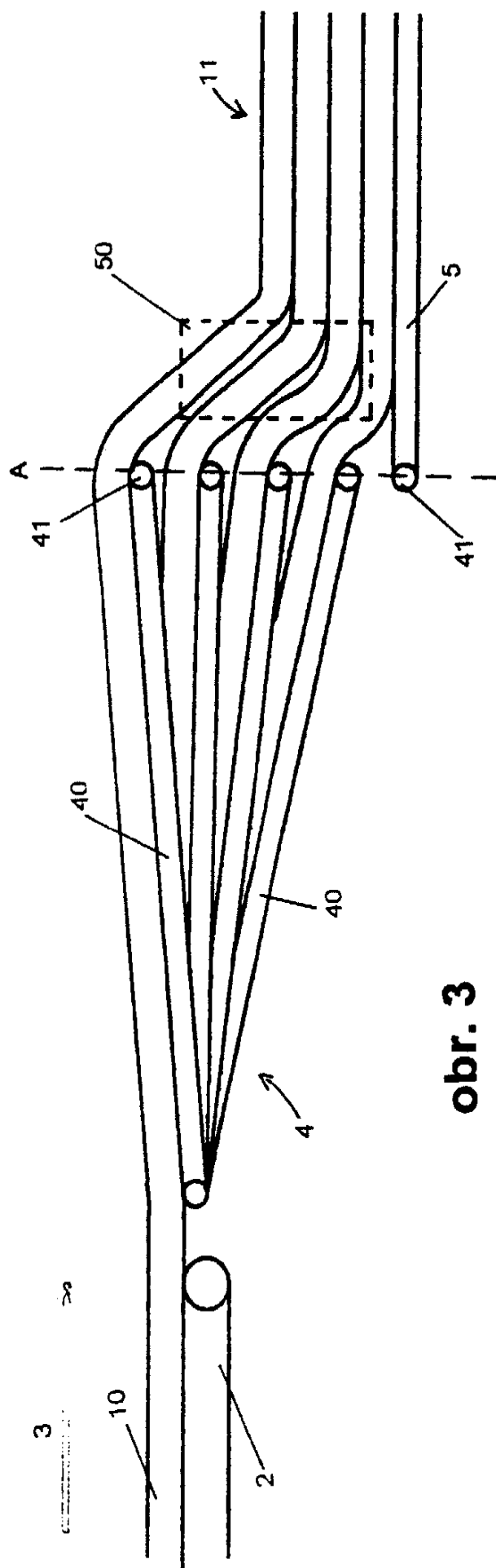
35

40

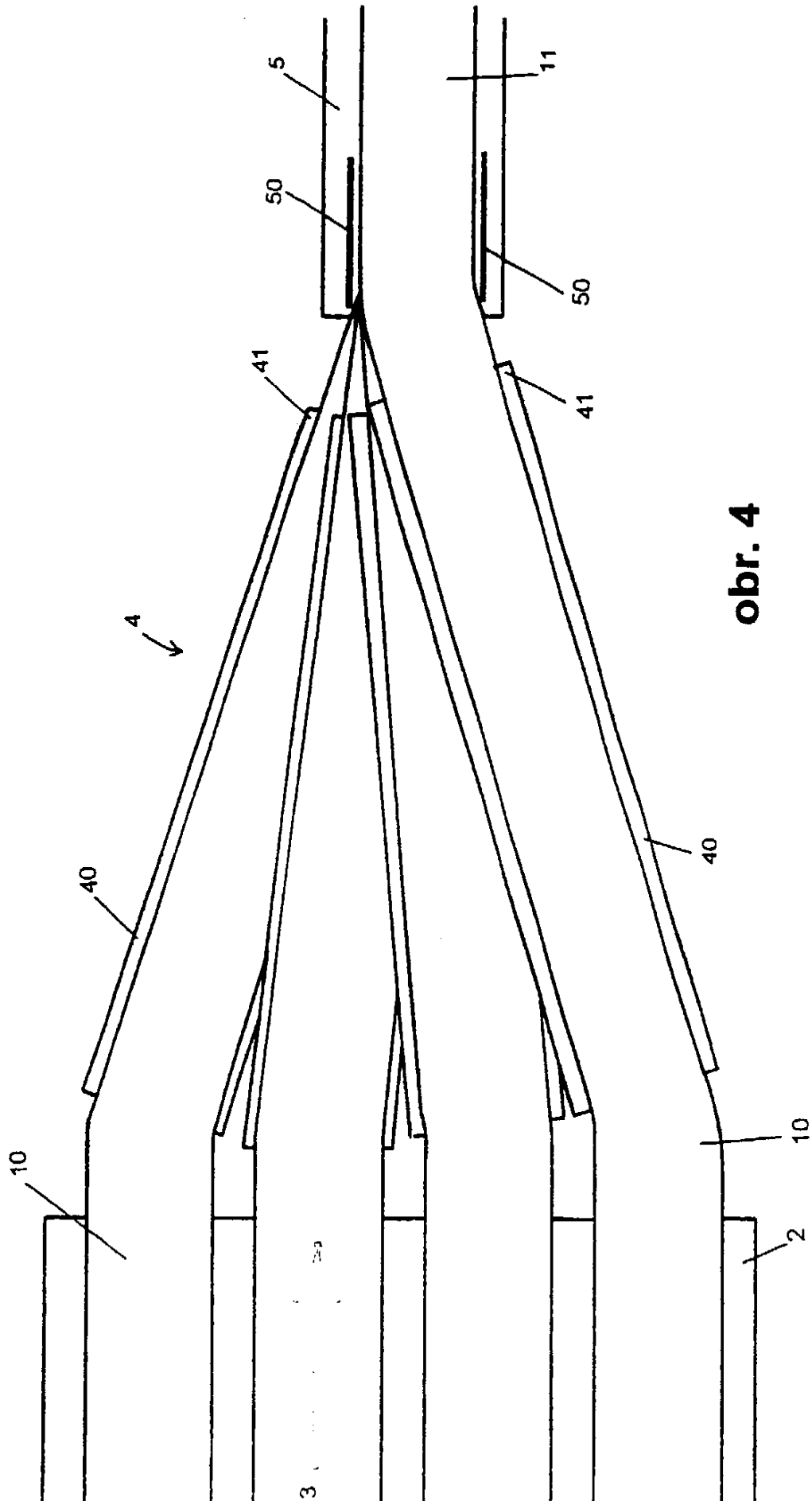
5 výkresů



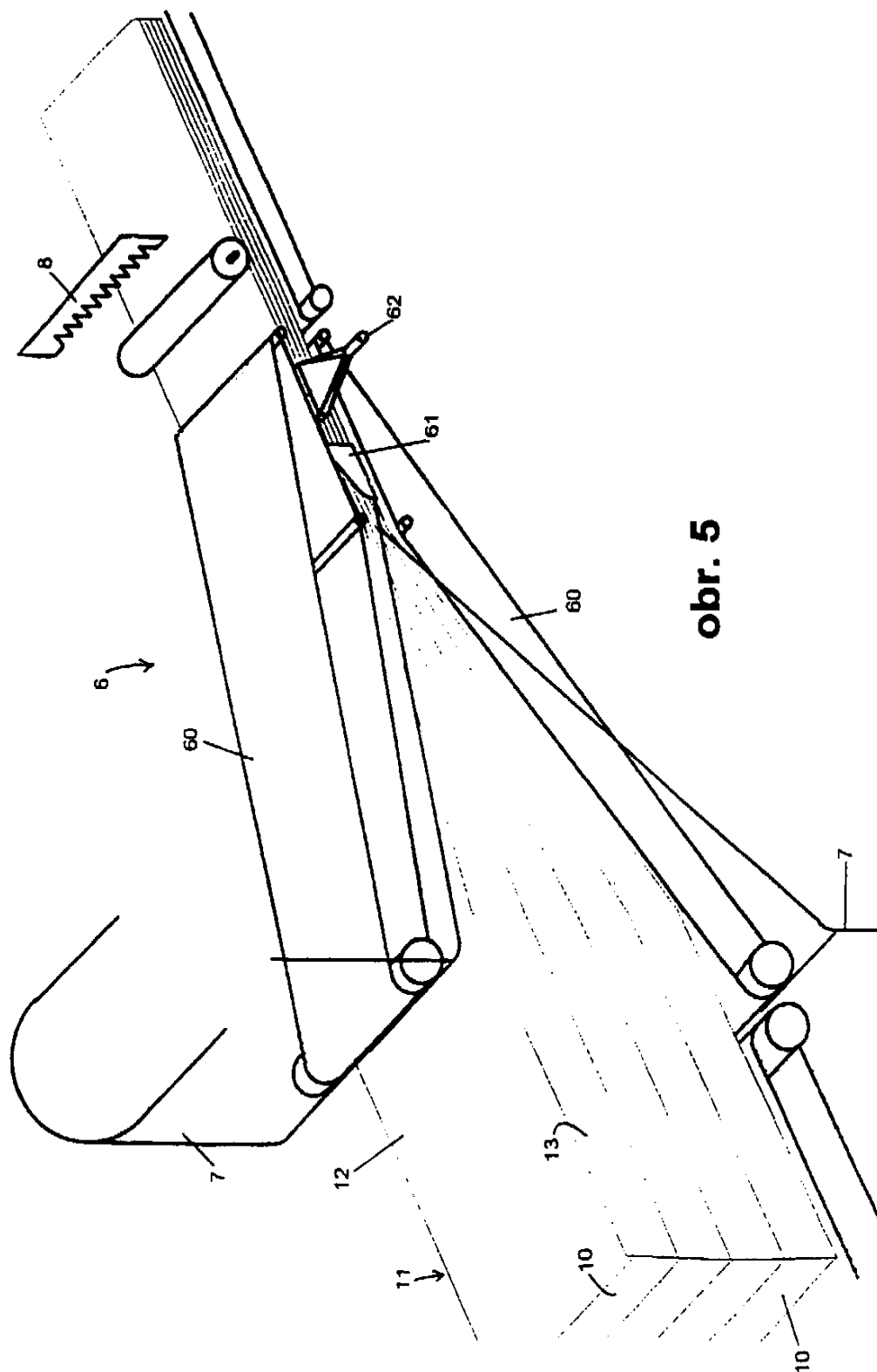




obr. 3



obr. 4



Konec dokumentu