

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

303 012

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:
D03C 7/00 (2006.01)
D03D 49/60 (2006.01)

(19)
 ČESKÁ
 REPUBLIKA



ÚŘAD
 PRŮMYSLVÉHO
 VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2004-52**
 (22) Přihlášeno: **31.05.2002**
 (30) Právo přednosti: **13.06.2001 DE 10128538**
 (40) Zveřejněno: **12.05.2004**
 (**Věstník č. 5/2004**)
 (47) Uděleno: **18.01.2012**
 (24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **29.02.2012**
 (**Věstník č. 9/2012**)
 (86) PCT číslo: **PCT/DE2002/001990**
 (87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2002/101131**

(56) Relevantní dokumenty:
 DE 360 112 C; WO 98/07913 A; EP 1 101 850 A; DE 646 462 C; WO 00/03077 A.

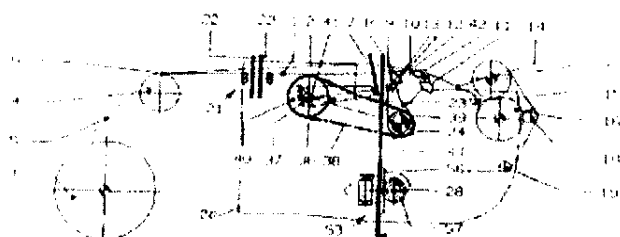
(73) Majitel patentu:
 LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT MBH,
 Lindau, DE

(72) Původce:
 Wahhoud Adnan, Lindau, DE
 Vossen Jürgen, Kressbronn, DE

(74) Zástupce:
 Čermák a spol., JUDr. Karel Čermák jr., Ph.D., LL.M.,
 Národní 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:
Tkáci stroj na výrobu perlínkové tkaniny

(57) Anotace:
 Tkáci stroj na výrobu perlínkové tkaniny (14), obsahující základní nitě (1), perlínkové nitě (2) a útkové nitě (300), v níž základní nitě (1) a perlínkové nitě (2) tvoří osnovy, s bidlem (10) nesoucím tkalcovský paprsek (9), pohyblivým přiřazenými hnacími prostředky, vykonávajícím kolem hřídele (24) tkalcovského paprsku (9) uloženého ve stojanu (20) tkacího stroje vratný otočný pohyb, s ojehleným hřebenem (8) vedoucím základní nitě (1), uspořádaným na straně osnovních nití tkalcovského paprsku (9), s ojehleným hřebenem (7) vedoucím perlínkové nitě (2), sousedícím s ojehleným hřebenem (8) vedoucím základní nitě (1), s hnacími prostředky přiřazenými k ojehlenému hřebenu (8) vedoucím základní nitě (1), kterými je tento ojehlený hřeben (8), vztaženo k rovině (42) tkaní, pohyblivý ve vodorovném směru napříč ke směru osnovních nití, a s hnacími prostředky přiřazenými k ojehlenému hřebenu (7) vedoucím perlínkové nitě (2) a odvozenými od hnacích prostředků bidla (10), kterými je ojehlený hřeben (7) vedoucí perlínkové nitě (2), vztaženo k rovině (42) tkaní, pohyblivý ve svislém směru, s prohoznými prostředky pro zanášení útku a s prostředky pro přívod základních nití (1) a perlínkových nití (2), jakož i pro ukládání vyrobené perlínkové tkaniny (14). Ojehlený hřeben (7) vedoucí perlínkové nitě (2) je uložen otočně kolem hřídele (37) ojehleného hřebenu (7). Bidlo (10) je pevně spojeno s hřídelem (24) tkalcovského paprsku (9) a vykonává oscilační otočný pohyb kolem jeho osy. Hřidel (37) ojehleného hřebenu (7) je pro pohon spřažen s hřídelem (24) tkalcovského paprsku (9).



CZ 303012 B6

Tkací stroj na výrobu perlínkové tkaniny

Oblast techniky

5

Vynález se týká tkacího stroje na výrobu perlínkové tkaniny, obsahující základní nitě, perlínkové nitě a útkové nitě, v níž základní nitě a perlínkové nitě tvoří osnovy, s bidlem nesoucím tkalcovský paprsek, pohyblivým přiřazenými hnacími prostředky, a vykonávajícím kolem hřídele tkalcovského paprsku uloženého ve stojanu tkacího stroje vratný otočný pohyb, s ojhleným hřebenem vedoucím základní nitě, uspořádaným na straně osnovních nití tkalcovského paprsku, s ojhleným hřebenem vedoucím perlínkové nitě, sousedícím s ojhleným hřebenem vedoucím základní nitě, s hnacími prostředky přiřazenými k ojhlenému hřebenu vedoucímu základní nitě, kterými je tento ojhlený hřeben, vztaženo k rovině tkání, pohyblivý ve vodorovném směru napříč ke směru osnovních nití, a s hnacími prostředky přiřazenými k ojhlenému hřebenu vedoucímu perlínkové nitě a odvozenými od hnacích prostředků bidla, kterými je ojhlený hřeben vedoucí perlínkové nitě, vztaženo k rovině tkání, pohyblivý ve svislém směru, s prohozními prostředky pro zanášení útku a s prostředky pro přívod základních nití a perlínkových nití, jakož i pro ukládání vyrobené perlínkové tkaniny.

20

Dosavadní stav techniky

Tkací stroje, které jsou určeny pro výrobu perlínkových tkanin, jsou v praxi známé v celé řadě různých provedení. Například ve spise WO 98/07 913 je popsáno zařízení k ovládání osnovních nití při výrobě perlínkové tkaniny v textilním stroji. Pod pojmem perlínkové tkaniny je nutno chápat takové tkaniny, které jsou alespoň částečně zpracovány v takzvané smyčkové nebo perlínkové vazbě, která se od jiných vazeb liší tím, že u ní nemusí být osnovní nitě uspořádány rovnoběžně vedle sebe, přičemž se dvě nebo více osnovních nití navzájem ovinují. Podrobnosti této tkané vazby jsou popsány například v publikaci „Die Weberei“, nakladatelství Fachbuchverlag GmbH, Lipsko, 1951, str. 311 atd. Pro výrobu perlínkových tkanin se musí základní nitě a perlínkové nitě osnovy pohybovat napříč ke směru osnovních nití jak v rovině tkání, tak i napříč k ní, k čemuž je známé použití dvou hřebenů nebo listů, které jsou opatřeny lamelami nebo jehlami, jejichž očky jsou taženy nitě. Základní nitě procházejí, při pohledu od tkalcovského paprsku, očky prvního ojhleného hřebenu, zatímco perlínkové nitě procházejí úseky druhého ojhleného hřebenu, který je uspořádán na straně osnovních nití prvního ojhleného hřebenu. Tímto uspořádáním se dosáhne toho, že základní nitě se pohybem prvního ojhleného hřebenu sousedícího s tkalcovským paprskem pohybují s tímto prvním ojhleným hřebenem, zatímco perlínkové nitě vykonávají pohyby druhého ojhleného hřebenu. Příslušnými relativními pohyby obou ojhlených hřebenů vůči sobě dochází jednak k vzájemnému provázání základních nití a perlínkových nití a jednak ke tvoření prošlupu pro prohoz útku.

40

Tkací stroj v úvodu zmíněného druhu podle předvýznamové části nároku 1 vychází ze spisu DE-A 360 112 a je určen k tomu, aby bylo možno ve tkanině uskutečňovat plátnovou a perlínkovou vazbu. U tohoto tkacího stroje je bidlo uloženo otočně kolem nepoháněné osy. Prostřednictvím rotujícího hnacího hřídele je bidlo přes převod působící přes excentr a spojovací tyč uváděno do oscilačního otočného pohybu. Podle řídicích impulsů, které vycházejí ze vzorkové karty, může unášec nacházející se na bidlu působit přes výkyvně uložené nárazky, zalomené páky a další vložené členy na tažné dráty, na nichž visí listy, které jsou vytvořeny jako ojhlené listy nebo ojhlené hřebeny. Jeden z ojhlených hřebenů se může přidavně i bočně posunovat. Za tím účelem jsou upraveny výkyvné páky, které od dalšího poháněného excentru získávají pravidelný výkyvný pohyb. Ten je přes další vložené členy působící ve svislém směru a vratnou kladku přeměňován na boční posunování příslušného ojhleného hřebenu. Vratný pohyb nahoru a dolů obou ojhlených hřebenů a boční pohyb jednoho ojhleného hřebenu jsou sladěny spolu navzájem a se zanášením útkové nitě. Tímto způsobem se ze základních nití a perlínkových nití, jakož i útkových nití vytváří perlínková tkanina.

55

Ojehlené hřebeny nebo i lamelové hřebeny ve smyslu této přihlášky jsou zejména vodicími prostředky pro základní a perlinkové nitě a obsahují vodicí lamely nebo jehly, uspořádané se vzájemnými odstupy od sebe v nosiči, které vždy obsahují jedno nit'ové očko pro základní nebo perlinkové nitě. Mezi sousedními vodicími lamelami nebo jehlami je vždy upraven volný prostor pro uložení perlinkových nebo základních nití, jehož šířka, uvažováno napříč ke směru průběhu základních nebo perlinkových nití, je o míru umožňující ovinutí základních nití perlinkovými nitěmi větší než světlá šířka nit'ových oček v tomto směru.

U známých zařízení a tkacích strojů pro výrobu perlinkových tkanin jsou hnací zařízení pro vytváření pohybů vodicích prostředků základních nití a perlinkových nití velmi komplikovaná a nákladná. Často se používají hnací a ovládací mechanismy, které mají poměrně velkou setrvačnost pohybujících se dílů, čímž je negativně ovlivněna pracovní rychlost.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu proto je vytvořit tkací stroj, který nezávisle na druhu prohozu útku, to znamená pomocí člunků, skřípců, vzduchových trysek atd., bude zajišťovat to, že svislé pohyby ojehleného hřebenu vedoucího perlinkové nitě se budou vytvářet velmi jednoduchým, provozně bezpečným způsobem s malými konstrukčními náklady.

Uvedený úkol splňuje tkací stroj na výrobu perlinkové tkaniny, obsahující základní nitě, perlinkové nitě a útkové nitě, v níž základní nitě a perlinkové nitě tvoří osnovy, s bidlem nesoucím tkalcovský paprsek, pohyblivým přiřazenými hnacími prostředky, a vykonávajícím kolem hřídele tkalcovského paprsku uloženého ve stojanu tkacího stroje vratný otočný pohyb, s ojehleným hřebenem vedoucím základní nitě, uspořádaným na straně osnovních nití tkalcovského paprsku, s ojehleným hřebenem vedoucím perlinkové nitě, sousedícím s ojehleným hřebenem vedoucím základní nitě, s hnacími prostředky přiřazenými k ojehlenému hřebenu vedoucímu základní nitě, kterými je tento ojehlený hřeben, vztaženo k rovině tkaní, pohyblivý ve vodorovném směru napříč ke směru osnovních nití, a s hnacími prostředky přiřazenými k ojehlenému hřebenu vedoucímu perlinkové nitě a odvozenými do hnacích prostředků bidla, kterými je ojehlený hřeben vedoucí perlinkové nitě, vztaženo k rovině tkaní, pohyblivý ve svislém směru, s prohozními prostředky pro zanášení útku a s prostředky pro přívod základních nití a perlinkových nití, jakož i pro ukládání vyrobené perlinkové tkaniny, podle vynálezu, jehož podstatou je, že ojehlený hřeben vedoucí perlinkové nitě je uložen otočně kolem hřídele ojehleného hřebenu, že bidlo je pevně spojeno s hřídelem tkalcovského paprsku a vykonává oscilační otočný pohyb kolem jeho osy, a že hřidel ojehleného hřebenu je pro pohon spřažen s hřídelem tkalcovského paprsku.

U tkacího stroje podle vynálezu není tudíž pro pohyby ojehleného hřebenu vedoucího perlinkové nitě zapotřebí žádných zvláštních ústrojí pro vytváření prošlupu, jako je prošlupní zařízení nebo takzvaný excentrický nebo listový stroj s vlastním neb o cizím pohonem. Tyto pohyby jsou spíše prakticky přímo odvozovány od zdroje pohonu upraveného ve tkacím stroji, totiž od hřídele bidla. Hnací spojení hřídele bidla s hřídelem ojehleného hřebenu umožňuje provedení konstrukce o menší hmotnosti při přesném vynuceném sladění s pohybem bidla pro vytvoření dorazu útku. Použitím lamelových nebo ojehlených hřebenů jako vodicích prostředků pro základní nitě a perlinkové nitě a otočným uložením ojehleného hřebenu vedoucího perlinkové nitě je možno snadněji bránit přetržení osnovních nití. Rovněž představování zdvihů lamelových nebo ojehlených hřebenů je konstrukčně jednoduché a z hlediska obsluhy snadné.

Otočným uložením ojehleného hřebenu vedoucího perlinkové nitě je totiž tento hřeben výkyvný mezi dvěma polohami, přičemž v jedné poloze je tento hřeben vedoucí perlinkové nitě uspořádan v podstatě rovnoběžně s ojehleným hřebenem vedoucím základní nitě a v druhé poloze je o hodnotu, která určuje velikost prošlupu, nadzdvihnout napříč k rovině tkaní vůči ojehlenému hřebenu

vedoucího perlinkové nitě. Tím je oblast osnovních nití mezi oběma ožehlenými hřebeny dobře přístupná.

5 Vratný pohyb ožehleného hřebenu vedoucího základní nitě se má podle předpokladů uskutečňovat, vztaženo k rovině tkaní, ve vodorovném směru a napříč ke směru osnovních nití. Hnací prostředky k tomuto účelu potřebné a přiřazené ožehlenému hřebenu vedoucímu základní nitě mohou podle jednoho dalšího výhodného provedení spočívat v tom, že ožehlený hřeben vedoucí základní nitě je poháněn přes klikový mechanismus hnacím hřídelem tkacího stroje nebo vlastním elektromotorem.

10 Podle výhodného provedení vynálezu je ožehlený hřeben vedoucí perlinkové nitě uspořádán na alespoň jedné podpěře, která je neotočně spojena s hřídelem ožehleného hřebenu, který je uložen ve stojanu tkacího stroje a radiálně z něj vyčnívá.

15 Podle dalšího výhodného provedení vynálezu je ožehlený hřeben vedoucí perlinkové nitě otočný mezi dvěma polohami, přičemž v první poloze je orientován v podstatě paralelně s ožehleným hřebem vedoucím základní nitě, a v druhé poloze je vůči ožehlenému hřebenu vedoucímu základní nitě natočen směrem vzhůru o hodnotu určující velikost prošlupu.

20 Hřídel ožehleného hřebene je pro pohon s výhodou sprážen s hřídelem tkalcovského paprsku s tvarovým stykem.

Tvarový styk pro pohon sestává s výhodou z ozubeného řemenu a z vždy jedné řemenice nasazené na hřídeli tkalcovského paprsku a na hřídeli ožehleného hřebenu.

25 Tkací stroj podle vynálezu s výhodou obsahuje alespoň jednu spojovací tyč, která je svým jedním koncem otočně připojena k podpěře bidla a svým druhým koncem je otočně připojena k ramenu páky neotočně spojenému s hřídelem ožehleného hřebenu.

30 Ožehlený hřeben vedoucí základní nitě je pohyblivě veden ve stojanu tkacího stroje vodorovně vratně a prostřednictvím klikového ústrojí je poháněn hnacím hřídelem tkacího stroje nebo vlastním elektromotorem.

35 Hřídel tkalcovského paprsku je s výhodou poháněn hnacím hřídelem tkacího stroje prostřednictvím excentrických pohonů uspořádaných na jeho koncových stranách, přičemž hnací hřídel otáčející se kontinuálně ve stejném smyslu uděluje přes excentrické pohony hřídeli tkalcovskému paprsku oscilační otočný pohon.

40 Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladech provedení podle přiložených výkresů, na nichž

45 obr. 1 znázorňuje schematicky detail perlinkové vazby s a) dlouženými perlinkovými nitěmi a b) s nedlouženými perlinkovými nitěmi,

obr. 2 diagram pro znázornění tří různých druhů relativních pohybů základních nití a perlinkových nití při vytváření perlinkové vazby,

50 obr. 3 v řezu schematicky tkací stroj podle vynálezu,

obr. 4 v řezu v bokorysu a ve zvětšeném měřítku ožehlený hřeben vedoucí perlinkové nitě tkacího stroje,

obr. 5 v půdorysu a ve zvětšeném měřítku dřík jehly ožehleného hřebenu vedoucího perlinkové nitě z obr. 4,

5 obr. 6 v pohledu zepředu a ve zvětšeném měřítku detail ožehleného hřebenu vedoucího perlinkové nitě z obr. 4,

obr. 7 v perspektivním pohledu, částečně ve výřezu pohon bidla tkacího stroje z obr. 1,

10 obr. 8 a 9 vždy ve vyobrazení odpovídajícím obr. 3, v řezu a ve zvětšeném měřítku, ožehlené hřebeny tkacího stroje z obr. 3 ve dvou různých polohách při zobrazení tvoření prošlupu,

obr. 10 schematicky při pohledu zepředu, ve zvětšeném měřítku a ve výřezu hnací zařízení ožehleného hřebenu vedoucího základní nitě tkacího stroje z obr. 3,

15 obr. 11 ve vyobrazení odpovídajícím obr. 10 obměněné provedení hnacích prostředků ožehleného hřebenu vedoucího základní nitě z obr. 10,

20 obr. 12 ve vyobrazení odpovídajícím obr. 1 tkací stroj z obr. 3 s jiným provedením hnacích prostředků ožehleného hřebenu vedoucího perlinkové nitě.

Příklady provedení vynálezu

25 Na obr. 1 je znázorněn detail takzvané perlinkové vazby, která sestává ze základních nití 1, perlinkových nití 2 a útkových nití 300. Přitom jsou v horní části a) vyobrazení znázorněny základní nitě 1 v dluženém stavu a v dolní části b) je znázorněn skutečný průběh základních nití 1 a perlinkových nití 2. Je vidět, jak jsou perlinkové nitě 2 ovinuty kolem základních nití 1.

30 Pro vytvoření perlinkové tkaniny podle obr. 1 se musí základní nitě 1 a perlinkové nitě 2 při vytvoření prošlupu pohybovat relativně vůči sobě napříč ke směru osnovních nití, takže perlinkové nitě 2 způsobem patrným z obr. 1 ovinou základní nitě 1.

35 Pohybové poměry potřebné k tomuto účelu jsou znázorněny v diagramu na obr. 2. Tvoří základ tkacího stroje podle vynálezu popsaného v následujícím v různých provedeních. Proto budou krátce objasněny:

40 Vzájemný pohyb základních nití 1 a perlinkových nití 2, který je potřebný pro vytvoření perlinkové vazby, se může provádět třemi různými druhy, které jsou na obr. 2 znázorněny ve třech nad sebou uspořádaných diagramech, a z nichž každý druh vyžaduje zvláštní vytvoření hnacích prostředků pro vodící prostředky základních nití 1 a perlinkových nití 2.

45 V principu platí, že po každém prohozu útku a přírazu tkalcovského paprsku se musí základní nitě 1 a/nebo perlinkové nitě 2 tvořící perlinkovou vazbu pohybovat ve svislém a vodorovném směru, vztaženo k rovině tkaní. Rovina tkaní přitom leží přibližně ve vodorovném směru příslušného diagramu.

Průběh pohybů těchto osnovních nití tvořících perlinkovou tkaninu může nastávat, jak bylo uvedeno, v zásadě třemi způsoby.

50 První způsob:

Základní nitě 1 se nacházejí ve spodním prošlupu a provádějí jen vodorovné pohyby rovnovážné s rovinou tkaní, zatímco perlinkové nitě 2 se pohybují svisle od horního a spodního prošlupu. To znamená, že vodící prostředky pro základní nitě 1 vykonávají pohyb pouze rovnoběžně s rovinou

tkaní, zatímco vodící prostředky pro perlinkové nitě 2 vykonávají pohyb vzhůru a dolů napříč k rovině tkaní.

5 Prohoz útku nastává v krocích 1 a 4, to znamená v časovém intervalu, v němž je vždy vytvořen prošlup. Příraz tkalcovského paprsku 9 nastává v krocích 2 a 5, zatímco základní nitě 1 mění svoji polohu ve vodorovném směru, to znamená rovnoběžně s rovinou tkaní.

Druhý způsob:

10 Základní nitě 1 se nacházejí ve spodním prošlupu a neprovádějí žádný vodorovný pohyb, to znamená pohyb rovnoběžný s rovinou tkaní. Trvale si zachovávají svoji polohu. Perlinkové nitě 2 provádějí jak vodorovný, tak i svislý pohyb. To znamená, že vodící prostředky pro základní nitě 1 jsou stacionární, zatímco vodící prostředky pro perlinkové nitě 2 provádějí pohyb jak rovnoběžně s rovinou tkaní, tak i napříč k ní.

15 Prohoz útku nastává opět v časových intervalech, v nichž je vytvořen prošlup, to znamená v krocích 1 a 4. Příraz tkalcovského paprsku 9 nastává v krocích 2 a 5, zatímco perlinkové nitě 2 mění svoji polohu ve vodorovném směru, to znamená rovnoběžně s rovinou tkaní.

20 Třetí způsob:

Základní nitě 1 i perlinkové nitě 2 provádějí pohyb ve svislém směru, to znamená napříč k rovině tkaní, přičemž základní nitě 1 nebo perlinkové nitě 2 se přibližně při zavření prošlupu přidavně pohybují vodorovně, to znamená rovnoběžně s rovinou tkaní. To znamená, že vodící prostředky

25 jak pro základní nitě 1, tak i pro perlinkové nitě 2, se pohybují podle tohoto průběhu pohybů.

Prohoz útku nastává opět v krocích 1 a 4 a příraz tkalcovského paprsku 9 nastává v krocích 2 a 5.

30 Tkací stroj podle vynálezu, znázorněný schematicky na obr. 3, 8 a 9, používá průběh pohybů výše uvedeného prvního způsobu vytváření perlinkové vazby. Tento tkací stroj obsahuje osnovní válc 3, z něhož se přes osnovní svůrku 4 odvíjí osnova 5, obsahující základní nitě 1 a perlinkové nitě 2. Počínaje naznačeným bodem 6 probíhají základní nitě 1 a perlinkové nitě 2 dvěma ojehlenými hřebeny 7, 8, které mohou být rovněž vytvořeny jako lamelové hřebeny, a dále běžně známým tkalcovským paprskem 9, který je upevněn na bidlu 10, až ke stacionárnímu stolu 11, na

35 jehož okraji 12 přivráceném ke tkalcovskému paprsku 9 dochází k přírazu útku tkalcovským paprskem 9. Prohoz útku se u znázorněného tkacího stroje, který je vytvořen jako takzvaný tkací stroj se vzduchovými tryskami, neboli takzvaný pneumatický tryskový tkací stroj, provádí známým pneumatickým způsobem. Prostředky pro prohoz útku jsou naznačeny přífukovacími neboli štafetovými tryskami 13, do nichž se přivádí stlačený vzduch, a které jsou uspořádány v odstupu od sebe na bidlu 10.

40 Ze stolu 11 se vyrobená perlinková tkanina 14 vede prostřednictvím vodícího válce 15 na podávací válec 16, z něhož se perlinková tkanina 14 vede svěřacím místem mezi podávacím válcem 16 a přitlačným válcem 17 prostřednictvím dvou vodících válců 18, 19 k neznázorněnému navíjecímu válu, na který se navíjí. Zmíněné válce 15, 16, 17, 18, 19 jsou otočně uloženy na jen částečně znázorněném stojanu 20 tkacího stroje, na němž je rovněž uložen stůl 11. Jím přiřazené pohony jsou samy o sobě známy a nejsou znázorněny. V oblasti mezi bodem 6 a ojehlenými hřebeny 7, 8 probíhají základní nitě 1 a perlinkové nitě 2 hlídačem 21 osnovních nití, jehož lamely 22 se třou o osnovní nitě a jsou stejně jako základní nitě 1 a perlinkové nitě 2 při jejich přetržení

50 snadno a ničím nebráněné přístupné shora.

Bidlo 10 s tkalcovským paprskem 9 je prostřednictvím podpěr 23 pevně spojeno s hřídelem 24, označovaným jako hřídel 24 tkalcovského paprsku 9, otočně uloženým na stojanu 20 tkacího stroje a vykonávajícím oscilační otočný pohyb, kolem jehož osy otáčení vykonává vratný pohyb

55 sloužící k přírazu útku. Pohon hřídele 24 je schematicky znázorněn na obr. 7 se svými podstatnými

mi zde zajímavými elementy. Z obr. 7 vyplývá, že hřídel 24 nese na svých koncích vždy jednu vačkovou páku 25, z nichž je znázorněna jen jedna, která dosedá na přiřazený vačkový kotouč 26, poháněný přes ozubený převod 27 rychloběžným hnacím hřídelem 28, jehož pohon se provádí neznázorněným hnacím motorem. Rychloběžný hnací hřídel 28 vykonává kontinuální otočný pohyb v jednom smyslu, zatímco hřídeli 24 je prostřednictvím excentrického převodu vytvořeného z vačkového kotouče 26 a vačkové páky 25 udělován oscilační otočný pohyb.

Základní provedení ojhlených hřebenů 7, 8 je patrné zejména z obr. 4 až 6, na nichž je znázorněn ojhlený hřeben 7 vedoucí perlinkové nitě 2. Ojhlený hřeben 7 vedoucí perlinkové nitě 2 obsahuje jehelní lůžko 29 a s ním spojený rám 30. Ojhlený hřeben 7 vedoucí perlinkové nitě 2 se rozkládá po celé šířce tkaní a může být rozdělen na jednotlivé části, které jsou upevněny na bidlu 10. Rám 30 obklopuje lamely 31, uspořádané vedle sebe s rovnoměrnými odstupy od sebe, mezi nimiž jsou uspořádány ploché jehly 32, vytvořené vždy uprostřed jako lamely, které jsou jedním koncem ukotveny v jehelním lůžku 29 a na druhém konci mají vždy vodicí očko 33. Toto vodicí očko 33 je vytvořeno na koncové části 34 příslušné ploché jehly 32, která se s navazujícím dříkem 35 jehly kříží pod malým úhlem (10 až 45°) do té míry, že ve směru osnovních nití vznikne účinná světlá šířka vodicího oka 33, která umožňuje v podstatě bezdotykový průchod nitě. Odstupy mezi plochými jehlami 32 a lamelami 31, uspořádanými vedle nich rovnoběžně s nimi, jsou zvoleny tak, aby základní nitě 1 a perlinkové nitě 2 mohly ničím nebráněné procházet mezi dříky 35 jehel a sousedními lamelami 31. Lamely 31 a ploché jehly 32 jsou pomocí souvislých tažných kotev upevněny v přesném vzájemném odstupu od sebe s mezi nimi uspořádanými distančními kroužky.

Ojhlený hřeben 8 vedoucí základní nitě 1 se od popsaného ojhleného hřebenu 7 vedoucího perlinkové nitě 2 liší v podstatě pouze tím, že jeho vodicí očka 33 jsou uspořádána blízko jehelního lůžka 29, zatímco vodicí očka 33 u ojhleného hřebenu 8 vedoucího základní nitě 1 se nacházejí v blízkosti horního příčného ramena 30a rámu 30, jak je patrné zejména na obr. 8 a 9.

Ojhlený hřeben 7 vedoucí perlinkové nitě 2 je se svým jehelním lůžkem 29 upevněn na podpěrách 36 uspořádaných po celé šířce tkaní, které jsou neotočně upevněny na hřídeli 37, označovaném jako hřídel 37 ojhleného hřebenu 7 vedoucí perlinkové nitě 2, a radiálně od hřídele 37 vyčnívají, přičemž hřídel 37 ojhleného hřebenu 7 vedoucího perlinkové nitě 2 je otočně uložen na stojanu 20 tkacího stroje rovnoběžně s hřídelem 24 tkalcovského paprsku 9. Hřídel 37 ojhleného hřebenu 7 vedoucího perlinkové nitě 2 je prostřednictvím převodu spojen s hřídelem 24 tkalcovského paprsku 9. U příkladného provedení, znázorněného na obr. 3, 8 a 9, je toto spojení tvořeno převodem, který sestává z ozubeného řemenu 38 a vždy jedné řemenice 39, 40, neotočně uložené na hřídeli 24 a hřídeli 37 ojhleného hřebenu 7 vedoucího perlinkové nitě 2. Obě řemenice 39, 40 nejsou na obr. 7 vidět, na což se pro pořádek poukazuje. V důsledku spojení hřídele 24 a hřídele 37 ojhleného hřebenu 7 vedoucího perlinkové nitě 2 prostřednictvím převodu provádí ojhlený hřeben 7 vedoucí perlinkové nitě 2 výkyvný pohyb kolem osy 41 hřídele 37 ojhleného hřebenu 7 mezi mezními polohami znázorněnými na obr. 8 a 9, přičemž tento výkyvný pohyb je nutně synchronizován s vratným pohybem tkalcovského paprsku 9, sloužícím pro příraz útku, jak bude podrobněji ještě dále objasněno.

Ojhlený hřeben 8 vedoucí základní nitě 1, sousedící přímo na straně osnovních nití s tkalcovským paprskem 9, je uspořádán napříč k v podstatě vodorovné rovině 42 tkaní, znázorněné na obr. 3, a je uložen na stojanu 20 tkacího stroje vratně pohyblivě ve vodorovném směru. Příslušná boční vedení nejsou na obrázcích znázorněna.

Jak vyplývá zejména z obr. 3 a 10, je na ojhleném hřebenu 8 vedoucím základní nitě 1 v oblasti jeho jehelního lůžka 29 upevněn alespoň jeden ložiskový kozlík 43, na němž je ojhlený hřeben 8 vedoucí základní nitě 1 prostřednictvím spojovací tyče 44 otočně uložen na stacionárním druhém ložiskovém kozlíku 45. Osy 46, 47 otáčení ložiskových kozlíků 43, 45 jsou navzájem rovnoběžné. Spojovací tyč 44 je vytvořena jako dvoudílná s jedním dílem 44a a s v něm zasunutým dalším

dílem 44b, takže délka spojovací tyče 44 se po povolení a opětovném dotažení stavěcích šroubů 48 může podle potřeby měnit.

Na díl 44a spojovací tyče 44, který má například válcový průřez, je podélně posuvně nasazena objímka 49, která může být zafixována pomocí stavěcích šroubů 50 v příslušné nastavené poloze, a která nese úložný díl 51, na němž je otočně uložena ojnice 52 klikového ústrojí 53, které je opatřeno excentrem 54. Excentr 54 je neotočně uložen na hnacím hřídeli 55, který je neotočně spojen s hnacím kolem ve formě korunového kola 56, které je přes pastorek 57 poháněno rychloběžným hnacím hřídelem 28 pohonu tkalcovského paprsku 9, na obr. 7 neznázorněného. Pastorek 57 není na obr. 7 vidět.

Ojnice 52 je vytvořena jako dvoudílná. Oba její navzájem do sebe zasunuté díly mohou být po uvolnění stavěcích šroubů 58 nastaveny na požadovanou délku ojnice 52. Prostřednictvím klikového ústrojí 53 je při otáčejícím se hnacím hřídeli 28 udělován spojovací tyčí 44 výkyvný pohyb kolem její pevné osy 47 otáčení, takže ojehlený hřeben 8 vedoucí základní nitě 1, který je s ní spojen, vykonává odpovídající vodorovný vratný pohyb. Zdvih tohoto vratného lineárního pohybu se může měnit tím, že se odpovídajícím způsobem přestaví na spojovací tyči 44 odstup objímky 49 od osy 47 otáčení, stacionárně uspořádané na stojanu 20. Toto přestavení je možno provést po uvolnění stavěcích šroubů 48, 50 a 58. Dvoudílné provedení spojovací tyče 44 kromě toho umožňuje podle potřeby nastavit výšku ojehleného hřebenu 8 vedoucího základní nitě 1 nad jeho ložiskovým kozlíkem 45, a tudíž jeho polohu vůči rovině 42 tkaní (obr. 3).

Zatímco u popsaného příkladného provedení podle obr. 10 je pohon ojehleného hřebenu 8 vedoucího základní nitě 1 odvozen přímo od rychloběžného hnacího hřídele 28 pohonu bidla 10, je na obr. 11 znázorněno příkladné provedení, u něhož je vratný pohyb ojehleného hřebenu 8 vedoucího základní nitě 1 uskutečněn s jinou koncepcí mechanického pohonu. U tohoto příkladného provedení je klikové ústrojí 53 spojeno s vlastním zdrojem pohonu, například ve formě elektromotoru 59, který je stacionárně uložen na podpěře 60. V zásadě je možno použít pneumatické, hydraulické nebo elektrické zdroje pohonu. Zdroj pohonu ve formě elektromotoru 59 je s pohonem bidla 10 a s prostředky pro prohoz útku synchronizován tak, že jedna celá otáčka excentru 54 klikového ústrojí 53 odpovídá dvěma útkům, respektive tkacím cyklům. Stejným způsobem je dimenzován i převodový poměr mezi hnacím korunovým kolem 56 a pastorkem 57 u příkladného provedení podle obr. 10. To znamená, že ojnice 52 táhne ojehlený hřeben 8 vedoucí základní nitě 1 po prvním útku vodorovně doprava a po druhém útku vodorovně doleva (viz obr. 10/11), když střída vazby pro perlinkovou tkaninu sestává ze dvou útků. Na obr. 10/11 jsou pro stejné součásti použity stejné vztahové značky, takže bylo upuštěno od opětovného objasnění.

Popsaný tkací stroj pracuje následovně, přičemž zejména se uvádí odkaz na obr. 8 a 9, znázorňující tvorbu prošlupu.

Základní nitě 1 procházející vodicími očky 33 jehel 32 ojehleného hřebenu 8 vedoucího základní nitě 1 uspořádaného na straně osnovních nití přímo u tkalcovského paprsku 9, zatímco perlinkové nitě 2 jsou taženy vodicími očky 33 jehel 32 ojehleného hřebenu 7 vedoucího perlinkové nitě 2 uspořádaného na straně osnovních nití přímo před ojehleným hřebenem 8 vedoucím základní nitě 1 a procházejí ojehleným hřebenem 8 vedoucím základní nitě 1 v meziprostorech mezi jehlami 32 a lamelami 31, které s nimi sousedí. Podobným způsobem procházejí základní nitě 1 meziprostory mezi jehlami 32 a lamelami 31 ojehleného hřebenu 7 vedoucího perlinkové nitě 2. Pohyby ojehleného hřebenu 8 vedoucího základní nitě 1 jsou proto unášeny základní nitě 1, zatímco perlinkové nitě 2 vykonávají pohyby ojehleného hřebenu 7 vedoucího perlinkové nitě 2. Zdvihy těchto pohybů musí být větší než světlá šířka vodicích oček 33, aby se zajistilo bezvadné vedení nití 1, 2. Ojehlené hřebeny 8, 7 proto tvoří vodicí prostředky pro základní nitě 1 a perlinkové nitě 2.

Na obr. 8 je znázorněn stav, v němž se tkalcovský paprsek 9 nachází v poloze přírazu útku. Ojehlený hřeben 7 vedoucí perlinkové nitě 2 synchronizovaný prostřednictvím hřídele 24 tkal-

covského paprsku 9 a hřídele 37 ojehleného hřebenu 7 vedoucího perlínkové nitě 2 s tkalcovským paprskem 9 zaujímá podle obr. 8 polohu, v níž je uspořádán zhruba kolmo k rovině 42 tkani a nachází se v malém odstupu od ojehleného hřebenu 8 vedoucího základní nitě 1 rovnoběžně s ním. V této poloze udržuje ojehlený hřeben 7 vedoucí perlínkové nitě 2 ve vhodné oblasti spodního prošlupu (viz obr. 8).

Pohybuje-li se nyní tkalcovský paprsek 9 do své zadní polohy podle obr. 9, vzdálené od stolu 11, v důsledku nuceného spojení s hřídelem 24 vykývne ojehlený hřeben 7 vedoucí perlínkové nitě 2 kolem osy 41 otáčením proti smyslu otáčení hodinových ručiček nahoru, čímž se perlínkové nitě 2 pohybují nahoru a otevře se prošlup. Nastane-li přitom při pohybu tkalcovského paprsku 9 klidový stav, když se tkalcovský paprsek 9 nachází ve své nejzazší poloze (obr. 9), vznikne i časově stejně velký klidový stav prošlupu. Výsledkem toho je optimálně velký úhel prošlupu pro prohoz útku.

Mezi oběma mezními polohami tkalcovského paprsku 9 a ojehleného hřebenu 7 vedoucí perlínkové nitě 2, které jsou znázorněny na obr. 8 a 9, nastane pohyb základních nití 1 a perlínkových nití 2 objasněný v odstavci „první způsob“ a znázorněný na obr. 2.

Po prohozu útku provedeném ve stavu podle obr. 9 se tkalcovský paprsek 9 pohybuje doprava, když se uvažuje vyobrazení na obr. 9, dokud nedosáhne polohy podle obr. 8, v níž dojde k přirázu útku. Přitom se provede přirážení prohozené útkové nitě. Současně se ojehlený hřeben 7 vedoucí perlínkové nitě 2 pohybuje směrem dolů, přičemž se perlínkové nitě 2 převedou do spodního prošlupu, jak je znázorněno na obr. 8. Současně se ojehlený hřeben 8 vedoucí základní nitě 1 posunuje rovnoběžně s rovinou 42 tkani, takže základní nitě 1 se vůči perlínkovým nitím 2 bočně přesadí. Potom se tkalcovský paprsek 9 opět pohybuje z polohy přirázu směrem dozadu, zatímco ojehlený hřeben 7 vedoucí perlínkové nitě 2 se synchronně pohybuje nahoru, dokud nedosáhne stavu podle obr. 9, v němž dojde k novému prohozu útku.

Protože vodící očka 33 ojehlených hřebenů 7, 8 leží v poloze uzavřeného prošlupu znázorněné na obr. 8 téměř u sebe, dojde k výměně stran základních nití 1 vůči perlínkovým nitím 2 velmi přesně. V poloze otevřeného prošlupu podle obr. 9 je naproti tomu ojehlený hřeben 7 vedoucí perlínkové nitě 2 vykývnut směrem dozadu a nahoru, takže celá oblast včetně oblastí osnovních nití ležících mezi oběma ojehlenými hřebeny 7, 8 je dobře přístupná pro případné přetržení nití 1, 2.

V závislosti na tloušťce, konstrukci a materiálu základních nití 1 a perlínkových nití 2, jakož i na druhu vyráběné perlínkové vazby, je možno, jak již bylo výše objasněno, potřebným způsobem nastavit zdvih ojehleného hřebenu 8 vedoucího základní nitě 1.

Mechanické spojení hřídele 37 ojehleného hřebenu 7 vedoucího perlínkové nitě 2 s hřídelem 24 tkalcovského paprsku 9 může být provedeno i jiným způsobem, odlišným od příkladného provedení podle obr. 3.

Další příkladné provedení je znázorněno na obr. 12, kde jsou součásti stejné se součástmi tkacího stroje podle obr. 3 opatřeny stejnými vztahovými značkami, takže nejsou znovu objasňovány. U tohoto příkladného provedení je mezi hřídelem 24 tkalcovského paprsku 9 a hřídelem 37 ojehleného hřebenu 7 vedoucího perlínkové nitě 2 uspořádán spřažený převod, který sestává z alespoň jedné tyče 61 otočně připojené k podpěře 23 bidla 10 a z ramena 62 páky neotočně spojeného s hřídelem 37 ojehleného hřebenu 7 vedoucího perlínkové nitě 2, přičemž k ramenu 62 páky je otočně připojena svým druhým koncem tyč 61. Odpovídající změnou účinné délky ramena 62 páky, například tím, že bod otočného připojení tyče 61 se radiálně posune, je možno nastavit výšku zdvihu ojehleného hřebenu 7 vedoucího perlínkové nitě 2. Hnací prostředky ojehleného hřebenu 8 vedoucího základní nitě 1 jsou provedeny stejně jako u příkladného provedení podle obr. 3.

Pro všechna příkladná provedení platí, že pohon hřídele 37 ožehleného hřebenu 7 může být upraven i jako vnější pohon na jedné straně nebo na obou stranách. Bude-li, jak je znázorněno, hřídel 37 ožehleného hřebenu 7 vedoucího perlínkové nitě 2 znázorněn pod zadním prošlupem, může být pro něj použito více pohonů po celé šířce tkaní. Alternativně však může být hřídel 37 ožehleného hřebenu 7 vedoucího perlínkové nitě 2 uspořádán i nad zadním prošlupem.

Kruhový výkyvný pohyb ožehleného hřebenu 7, a u příkladného provedení podle obr. 14 i ožehleného hřebenu 8 vedoucího základní nitě 1, umožňuje, aby se vodící očka 33 ožehlených hřebenu 7, 8 nacházela v poloze přírazu útku podle obr. 8 téměř u sebe, jak již bylo výše uvedeno. Společně s vytvořením jehel 32, popsaným podle obr. 4 až 6, tím vznikne velmi přesné vedení základních nití 1 a perlínkových nití 2. Použití pohonu bidla 10 pro pohon ožehlených hřebenu 7, 8 vede nejen k jednoduchým konstrukčním poměrům, nýbrž i k dosažení konstrukce s malými pohyblivými setrvačnými hmotami. Současně je zaručena přesná boční výměna základních nití 1 za perlínkové nitě 2 při tkaní. Konečně se nový tkací stroj ve všech příkladných provedeních, jak bylo výše objasněno, vyznačuje uspořádáním ožehlených hřebenu 7, 8 výhodným pro odstranění přetržení nití 1, 2. Navíc je možno pomocí jednoduchých prostředků snadno podle potřeby přestavit velikosti zdvihů ožehlených hřebenu 7, 8.

Vynálezecká myšlenka popsaná výše na více příkladných provedeních může být uskutečněna nejen při konstrukci nových tkacích strojů, nýbrž může být využita i pro dovybavení nebo přestavení existujících tkacích strojů různých systémů a různých druhů prohozu útku odpovídajícími přídatnými zařízeními nebo přestavbami.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Tkací stroj na výrobu perlínkové tkaniny (14), obsahující základní nitě (1), perlínkové nitě (2) a útkové nitě (300), v níž základní nitě (1) a perlínkové nitě (2) tvoří osnovy, s bidlem (10) nesoucím tkalcovský paprsek (9), pohyblivým přiřazenými hnacími prostředky, a vykonávajícím kolem hřídele (24) tkalcovského paprsku (9) uloženého ve stojanu (20) tkacího stroje vratný otočný pohyb, s ožehleným hřebenem (8) vedoucím základní nitě (1), uspořádaným na straně osnovních nití tkalcovského paprsku (9), s ožehleným hřebenem (7) vedoucím perlínkové nitě (2), sousedícím s ožehleným hřebenem (8) vedoucím základní nitě (1), s hnacími prostředky přiřazenými k ožehlenému hřebenu (8) vedoucímu základní nitě (1), kterými je tento ožehlený hřeben (8), vztaženo k rovině (42) tkaní, pohyblivý ve vodorovném směru napříč ke směru osnovních nití, a s hnacími prostředky přiřazenými k ožehlenému hřebenu (7) vedoucímu perlínkové nitě (2) a odvozenými do hnacích prostředků bidla (10), kterými je ožehlený hřeben (7) vedoucí perlínkové nitě (2), vztaženo k rovině (42) tkaní, pohyblivý ve svislém směru, s prohozními prostředky pro zanášení útku a s prostředky pro přívod základních nití (1) a perlínkových nití (2), jakož i pro ukládání vyrobené perlínkové tkaniny (14), **v y z n a ě u j í c í s e t í m , ž e**

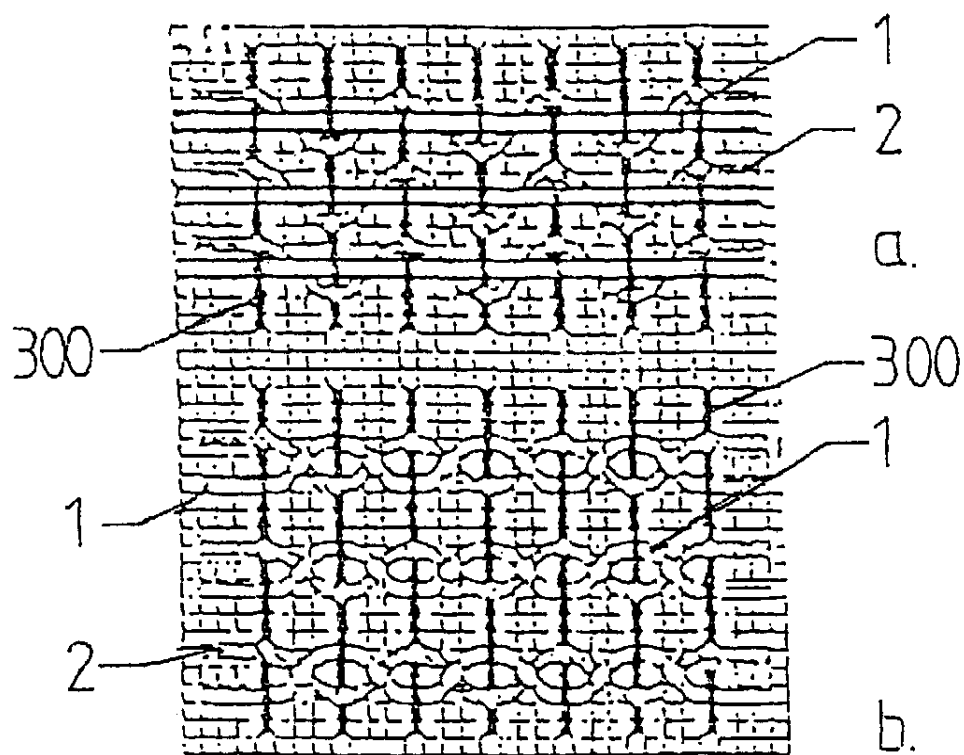
a) ožehlený hřeben (7) vedoucí perlínkové nitě (2) je uložen otočně kolem hřídele (37) ožehleného hřebenu (7),

b) bidlo (10) je pevně spojeno s hřídelem (24) tkalcovského paprsku (9) a vykonává oscilační otočný pohyb kolem jeho osy,

c) hřídel (37) ožehleného hřebenu (7) je pro pohon sprážen s hřídelem (24) tkalcovského paprsku (9).

- 5 2. Tkací stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že ojhlený hřeben (7) vedoucí perlinkové nitě (2) je uspořádán na alespoň jedné podpěře (36), která je neotočně spojena s hřídelem (37) ojhleného hřebenu (7), který je uložen ve stojanu (20) tkacího stroje a radiálně z něj vyčnívá.
- 10 3. Tkací stroj podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že ojhlený hřeben (7) vedoucí perlinkové nitě (2) je otočný mezi dvěma polohami, přičemž v první poloze je orientován v podstatě paralelně s ojhleným hřebenem (8) vedoucím základní nitě (1), a v druhé poloze je vůči ojhlenému hřebenu (8) vedoucímu základní nitě (1) natočen směrem vzhůru o hodnotu určující velikost proslupu.
- 15 4. Tkací stroj podle jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že hřídel (37) ojhleného hřebene je pro pohon sprážen s hřídelem (24) tkalcovského paprsku (9) s tvarovým stykem.
- 20 5. Tkací stroj podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že tvarový styk pro pohon sestává z ozubeného řemenu (38) a z vždy jedné řemenice (39, 40) nasazené na hřídeli (24) tkalcovského paprsku (9) a na hřídeli (37) ojhleného hřebenu (7).
- 25 6. Tkací stroj podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že obsahuje alespoň jednu spojovací tyč (61), která je svým jedním koncem otočně připojena k podpěře (23) bidla (10) a svým druhým koncem je otočně připojena k ramenu (62) páky neotočně spojenému s hřídelem (37) ojhleného hřebenu (7).
- 30 7. Tkací stroj podle jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že ojhlený hřeben (8) vedoucí základní nitě (1) je pohyblivě veden ve stojanu (20) tkacího stroje vodorovně vratně a prostřednictvím klikového ústrojí (53) je poháněn hnacím hřídelem (28) tkacího stroje nebo vlastním elektromotorem (59).
- 35 8. Tkací stroj podle jednoho z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že hřídel (24) tkalcovského paprsku (9) je poháněn hnacím hřídelem (28) tkacího stroje prostřednictvím excentrických pohonů uspořádaných na jeho koncových stranách, přičemž hnací hřídel (28) otáčející se kontinuálně ve stejném smyslu uděluje přes excentrické pohony hřídeli (24) tkalcovského paprsku (9) oscilační otočný pohon.

obr. 1



pohyb osnovních nítí						
útek	prohoz 1. útku	přiraz paprsku		prohoz 2. útku	přiraz paprsku	
krok	1	2	3	4	5	6

1. způsob

pohyb osnovních nítí						
útek	prohoz 1. útku	přiraz paprsku		prohoz 2. útku	přiraz paprsku	
krok	1	2	3	4	5	6

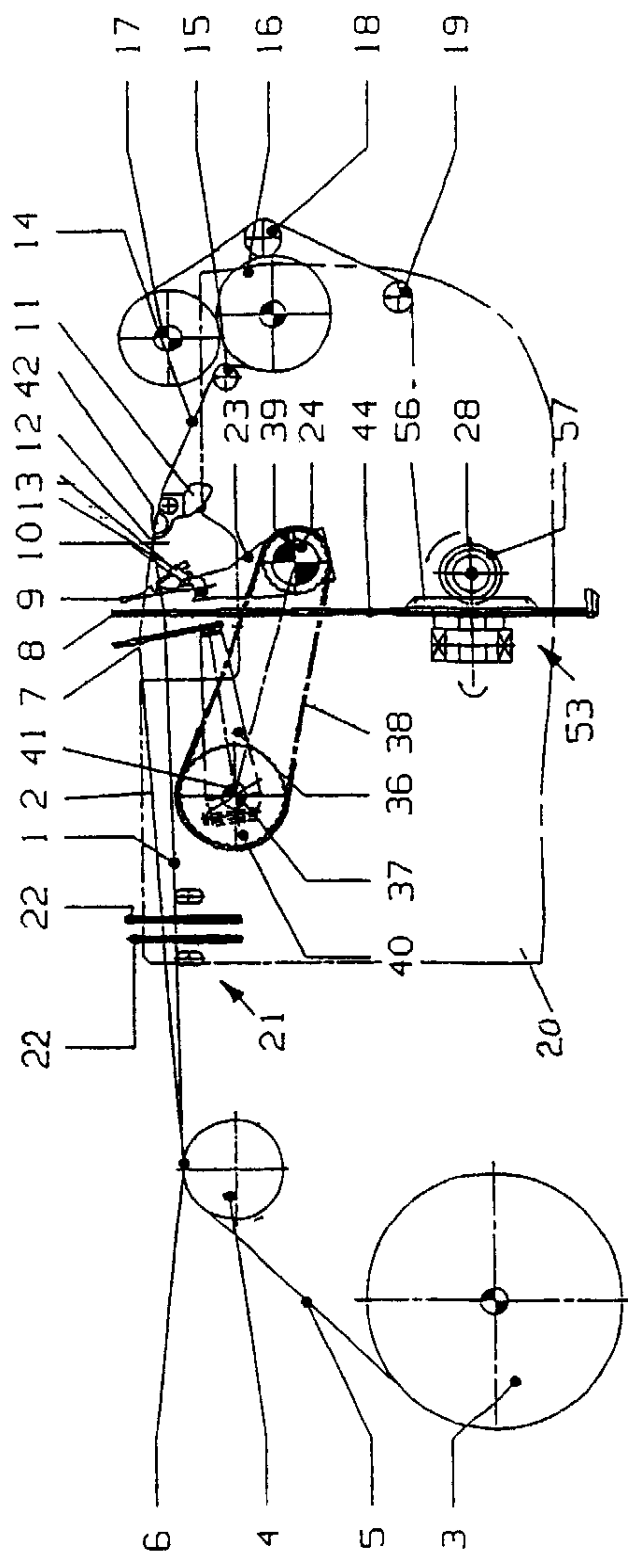
2. způsob

pohyb osnovních nítí						
útek	prohoz 1. útku	přiraz paprsku		prohoz 2. útku	přiraz paprsku	
krok	1	2	3	4	5	6

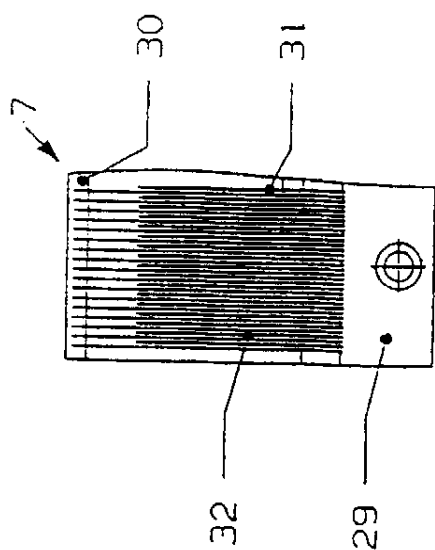
3. způsob

- perlínková nit 2
- ⊙ stojatá nit 1
- ←↑↓→ směry pohybů

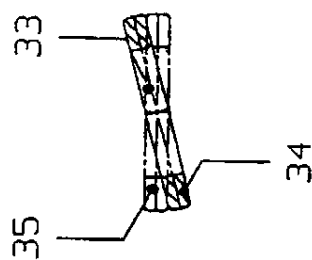
obr. 2



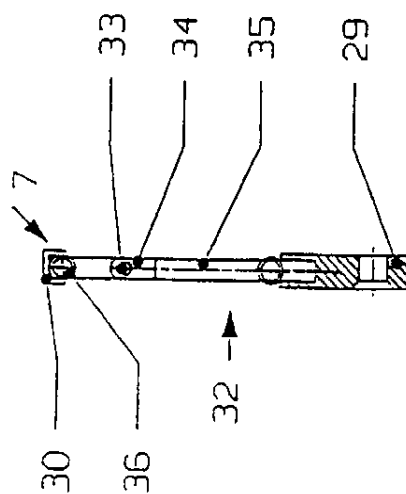
obr. 3



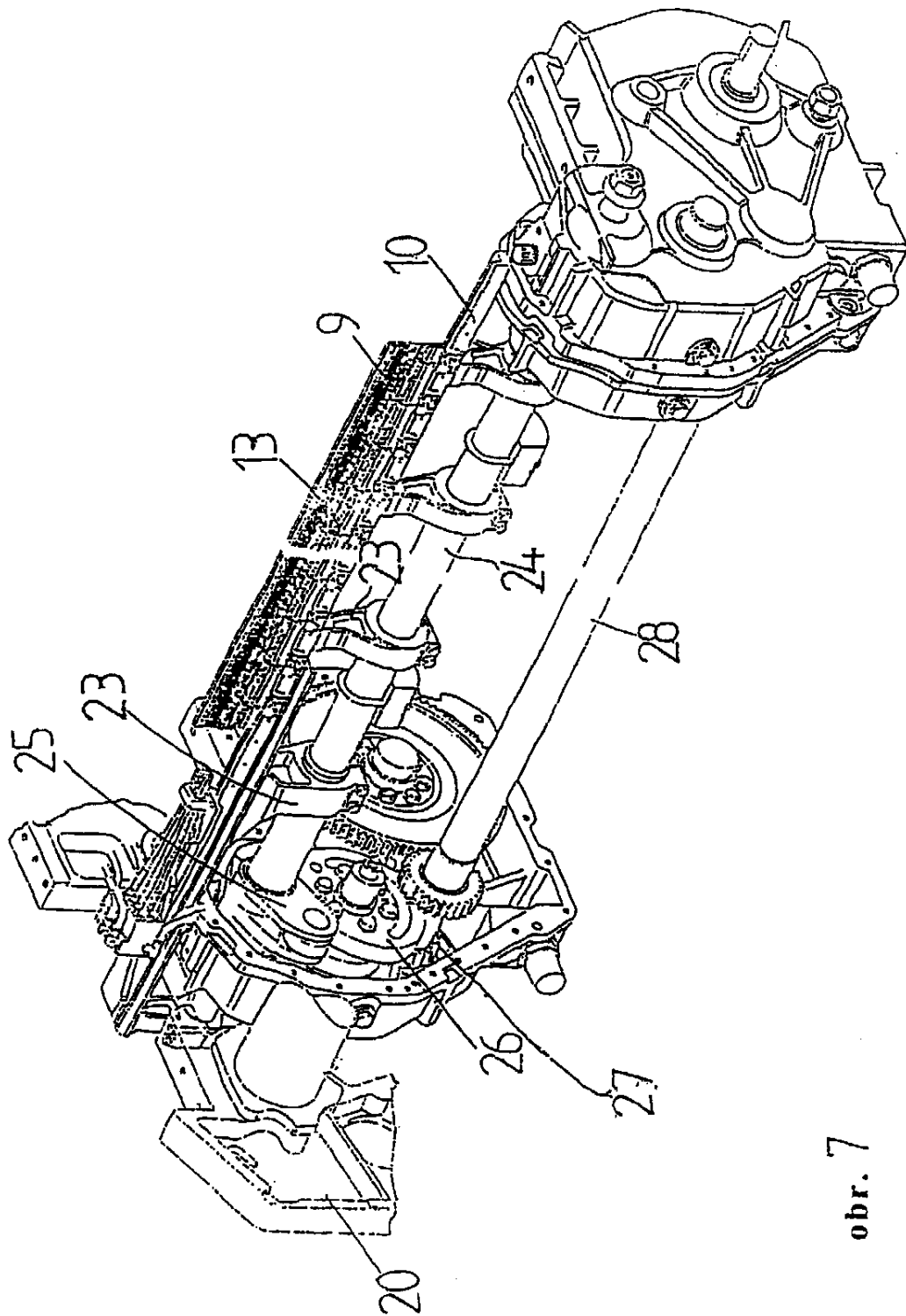
obr. 6



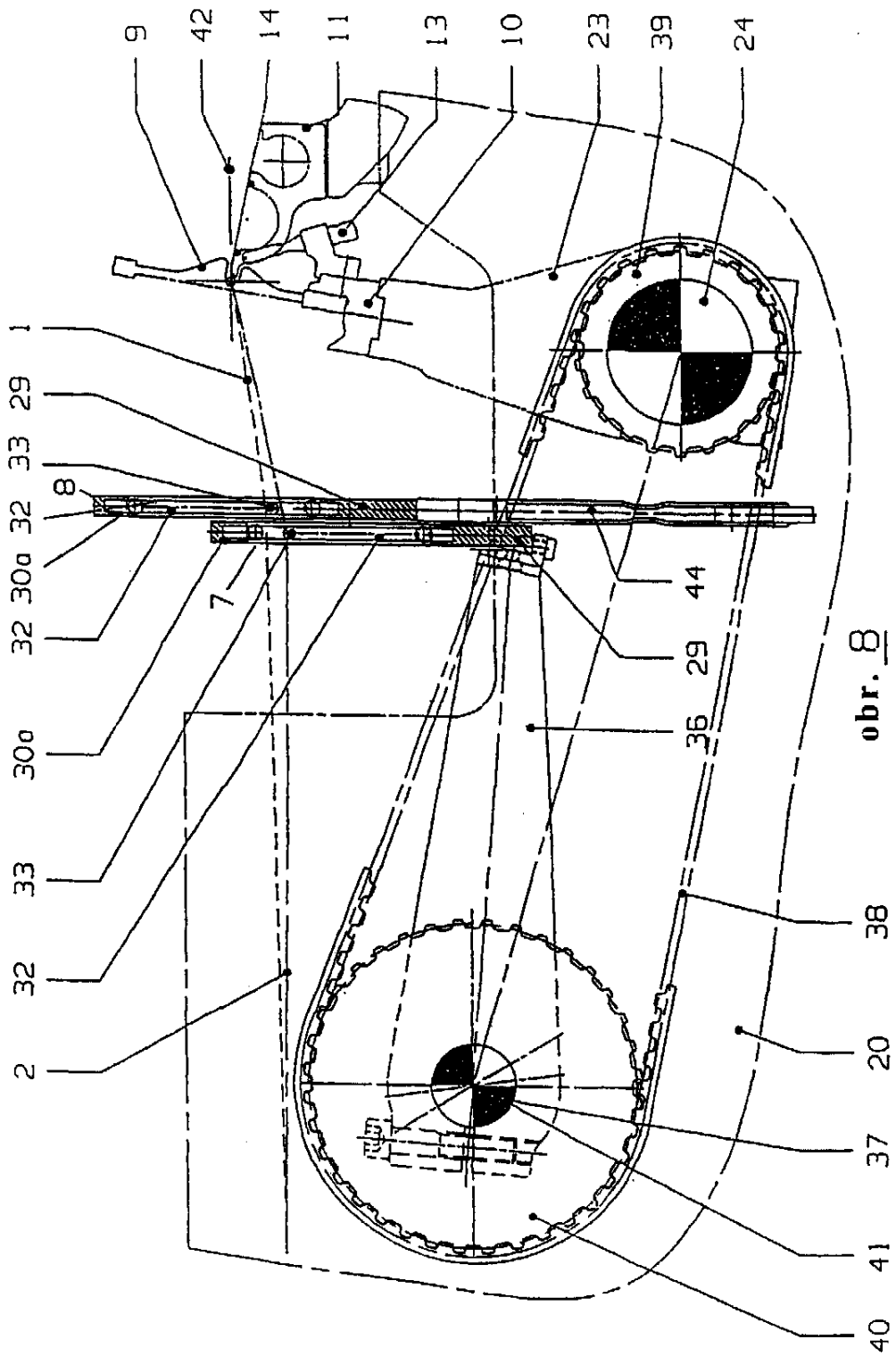
obr. 5

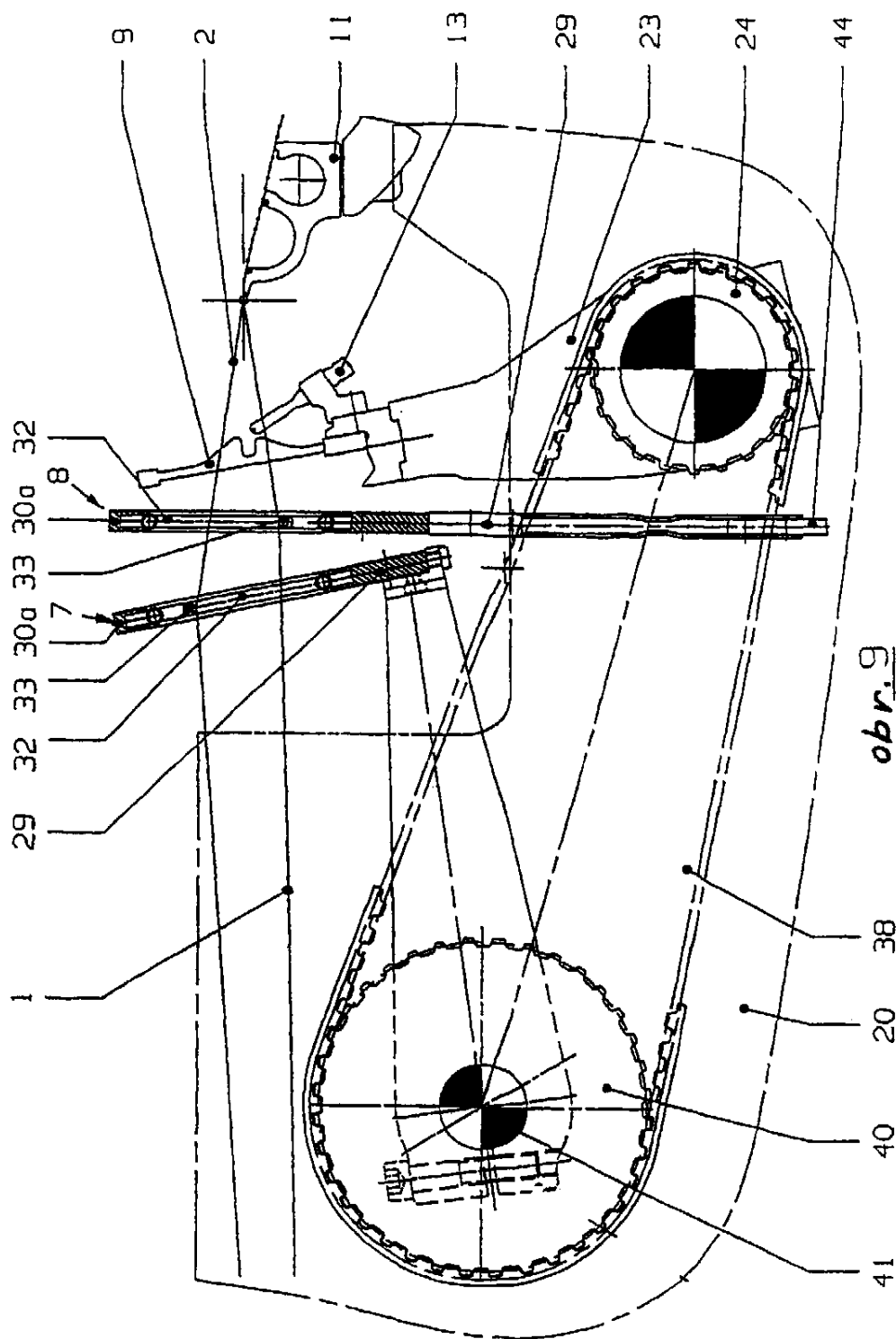


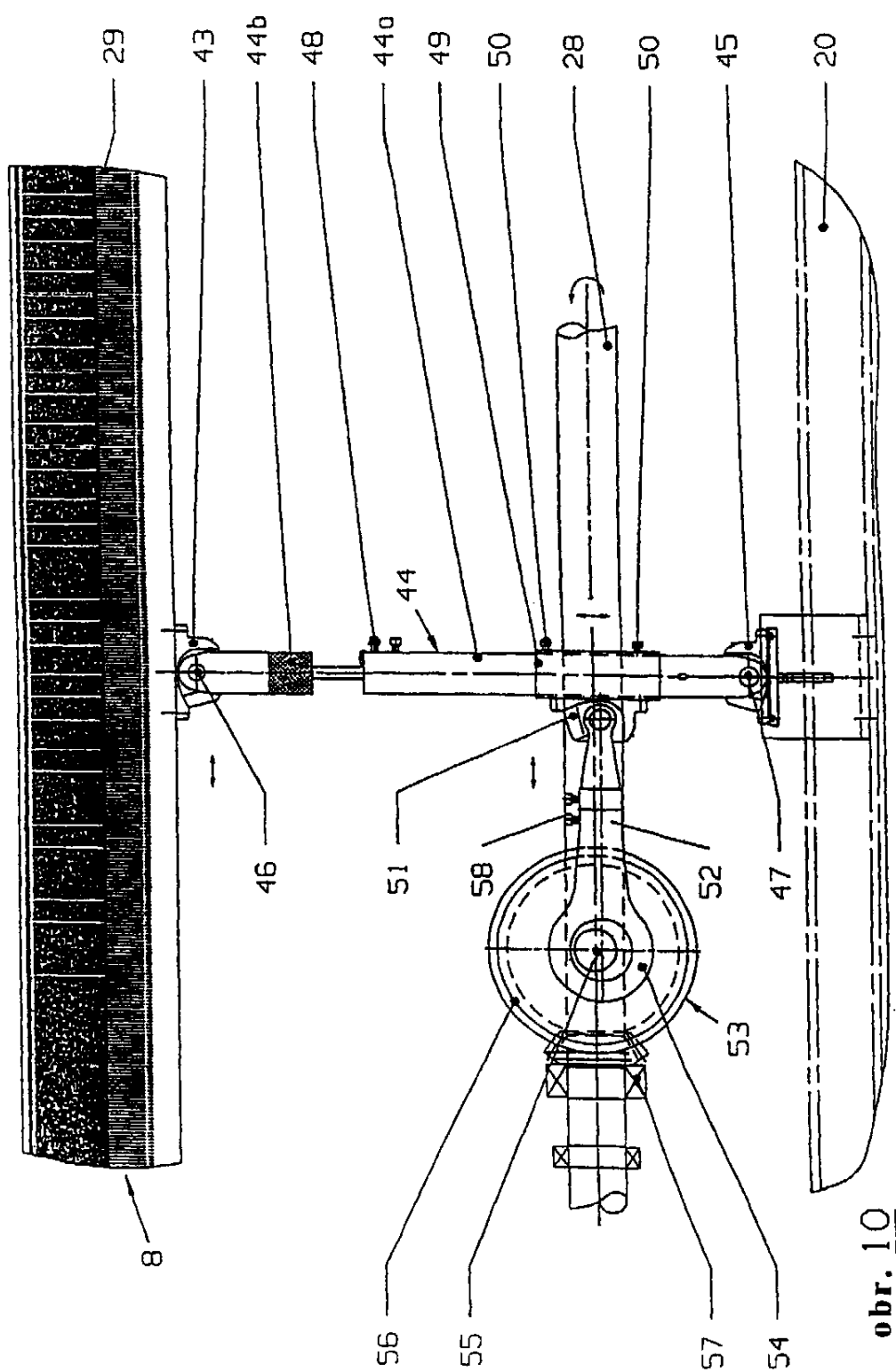
obr. 4

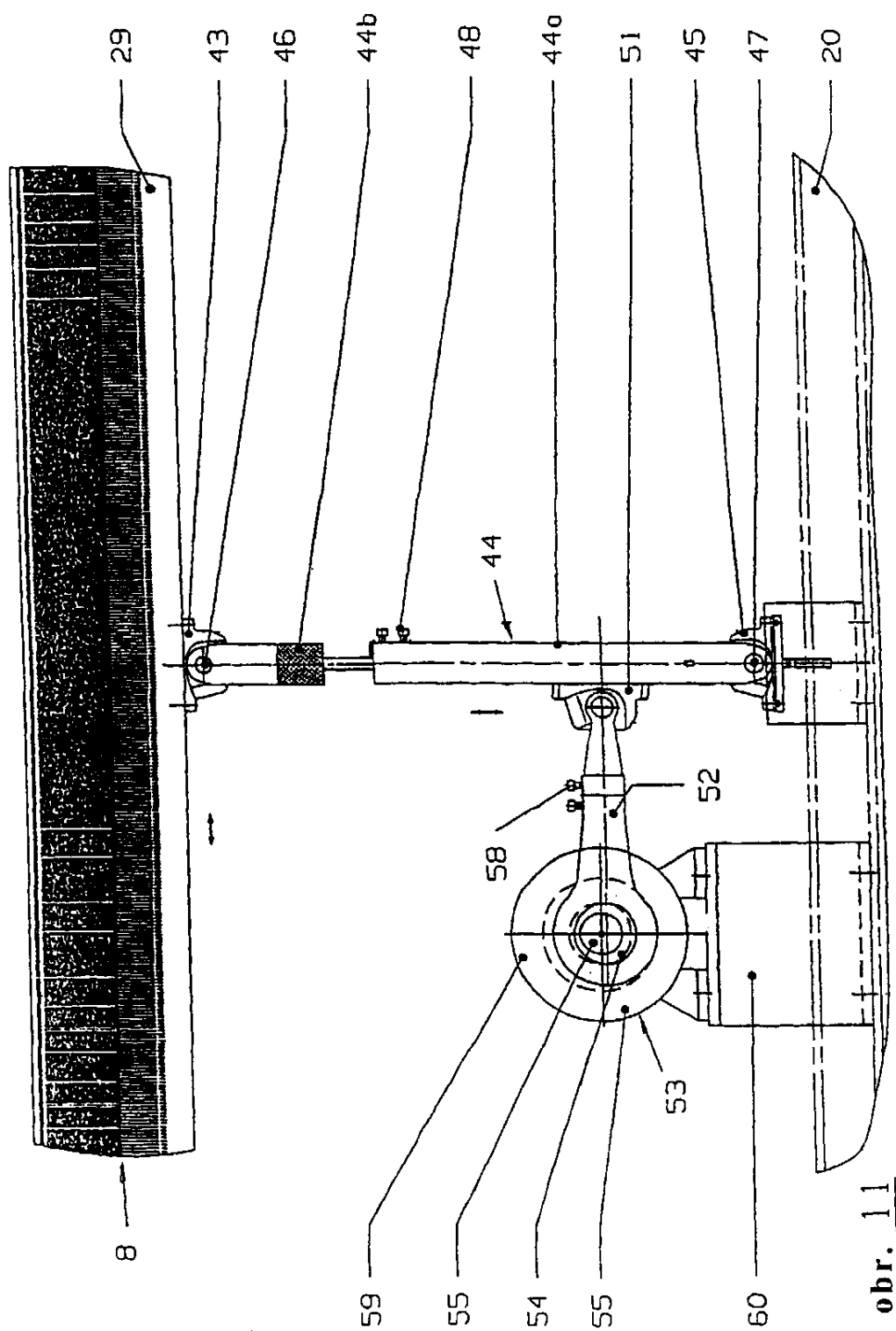


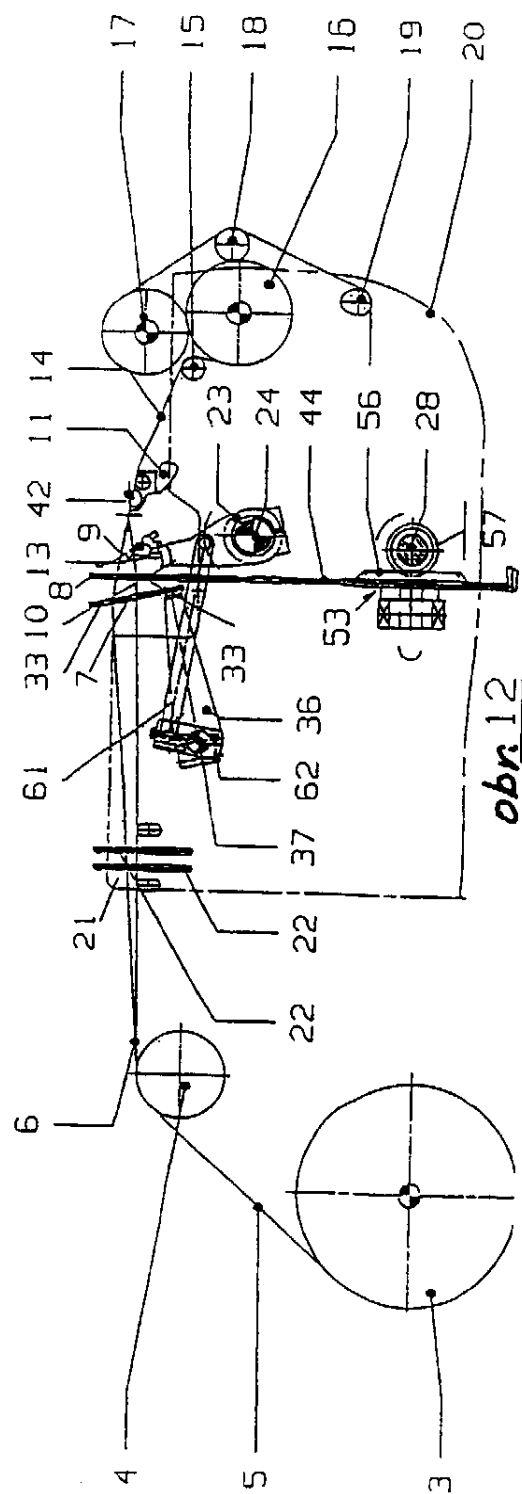
obr. 7











Konec dokumentu