

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2004-52

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :
D 03 C 7/00

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **31.05.2002**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **13.06.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2001/10128538**
(33) Země priority: **DE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu:
(Věstník č: 5/2004)
(86) PCT číslo: **PCT/DE2002/001990**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2002/101131**

(71) Přihlašovatel:

LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT MBH,
Lindau, DE

(72) Původce:

Wahhoud Adnan, Lindau, DE
Vossen Jürgen, Kressbronn, DE

(74) Zástupce:

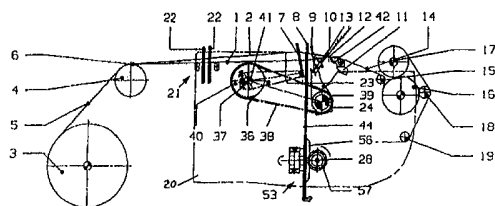
Čermák Karel jr. JUDr. Ph.D., Národní 32, Praha 1,
11000

(54) Název přihlášky vynálezu:

Tkáací stroj na výrobu perlinkové tkaniny

(57) Anotace:

Tkáací stroj na výrobu perlinkové tkaniny, obsahující stojaté nitě (1), perlinkové nitě (2) a útkové nitě, v níž stojaté nitě (1) a perlinkové nitě (2) tvoří osnovu, je proveden s bidlenem (10) nesoucím tkalcovský paprsek (9), pohyblivým přiřazenými hnacími prostředky, s vodicími prostředky pro stojaté nitě (1), uspořádanými na straně osnovních nití tkalcovského paprsku (9), a s vodicími prostředky pro perlinkové nitě (2), uspořádanými u vodicích prostředků pro stojaté nitě (1). Vodicím prostředkům pro stojaté nitě (1) a vodicím prostředkům pro perlinkové nitě (2) jsou vždy přiřazeny hnací prostředky, kterými jsou tyto vodicí prostředky pro vytváření perlinkové vazby relativně vůči sobě pohyblivé v rovině (42) tkaní a napříč k této rovině (42) tkaní, s prohozními prostředky pro zanášení útku a s prostředky pro přívod stojatých nití (1) a perlinkových nití (2), jakož i pro ukládání vyrobené tkaniny. Pohon vodicích prostředků, tvořených ojhleným hřebenem (8), pro stojaté nitě (1) a/nebo vodicích prostředků, tvořených ojhleným hřebenem (7), pro perlinkové nitě (2) je odvozen od hnacích prostředků bidlenu (10).



CZ 2004 - 52 A3

01-2475-03-Če

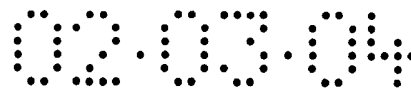
Tkací stroj na výrobu perlínkové tkaniny

Oblast techniky

Vynález se týká tkacího stroje na výrobu perlínkové tkaniny, obsahující stojaté nitě, perlínkové nitě a útkové nitě, v níž stojaté nitě a perlínkové nitě tvoří osnovy, s bidlem nesoucím tkalcovský paprsek, pohyblivým přiřazenými hnacími prostředky, s vodicími prostředky pro stojaté nitě, uspořádanými na straně osnovních nití tkalcovského paprsku, a s vodicími prostředky pro perlínkové nitě, uspořádanými u vodicích prostředků pro stojaté nitě, přičemž vodicím prostředkům pro stojaté nitě a vodicím prostředkům pro perlínkové nitě jsou vždy přiřazeny hnací prostředky, kterými jsou tyto vodicí prostředky pro vytváření perlínkové vazby relativně vůči sobě pohyblivé v rovině tkaní a napříč k této rovině tkaní, s prohozními prostředky pro zanášení útku a s prostředky pro přívod stojatých nití a perlínkových nití, jakož i pro ukládání vyrobené tkaniny.

Dosavadní stav techniky

Tkáčí stroje, které jsou určeny pro výrobu perlínkových tkanin, jsou v praxi známé v celé řadě různých provedení. Například ve spise WO 98/07913 je popsáno zařízení k ovládnutí 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 stojaté nitě a perlínkové nitě osnovy pohybovat napříč ke směru osnovních nití jak v rovině tkaní, 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. Stojaté nitě procházejí, při pohledu od tkalcovského paprsku, očky prvního ojehleného hřebenu, zatímco perlínkové nitě procházejí očky druhého ojehleného hřebenu, který je uspořádán na straně osnovních nití prvního ojehleného hřebenu. Tímto uspořádáním se dosáhne toho, že stojaté nitě se pohybem prvního ojehleného hřebenu sousedícího s tkalcovským paprskem pohybují s tímto prvním ojehleným hřebenem, zatímco perlínkové nitě vykonávají pohyby druhého ojehleného hřebenu. Příslušnými relativními pohyby obou ojehlených hřebenů vůči sobě dochází jednak k vzájemnému provázání stojatých nití a perlínkových nití a jednak ke tvoření prošlupu pro prohoz útku.

U známých zařízení a tkacích strojů pro výrobu perlínkových tkanin jsou hnací zařízení pro vytváření pohybů vodicích prostředků stojatých nití a perlínkových 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, skřipců, vzduchových trysek atd.) bude zajišťovat to, že pohyby vodicích prostředků pro stojaté nitě a pro perlínkové nitě se budou vytvářet velmi jednoduchým, provozně bezpečným způsobem s malými konstrukčními náklady.



Uvedený úkol splňuje tkací stroj na výrobu perlinkové tkaniny, obsahující stojaté nitě, perlinkové nitě a útkové nitě, v níž stojaté nitě a perlinkové nitě tvoří osnovy, s bidlem nesoucím tkalcovský paprsek, pohyblivým přiřazenými hnacími prostředky, s vodicími prostředky pro stojaté nitě, uspořádanými na straně osnovních nití tkalcovského paprsku, a s vodicími prostředky pro perlinkové nitě, uspořádanými u vodicích prostředků pro stojaté nitě, přičemž vodicím prostředkům pro stojaté nitě a vodicím prostředkům pro perlinkové nitě jsou vždy přiřazeny hnací prostředky, kterými jsou tyto vodicí prostředky pro vytváření perlinkové vazby relativně vůči sobě pohyblivé v rovině tkaní a napříč k této rovině tkaní, s prohozními prostředky pro zanášení útku a s prostředky pro přívod stojatých nití a perlinkových nití, jakož i pro ukládání vyrobené tkaniny, podle vynálezu, jehož podstatou je, že pohon vodicích prostředků pro stojaté nitě a/nebo vodicích prostředků pro perlinkové nitě je odvozen od hnacích prostředků bidla.

Proto tkací stroj nutně nepotřebuje zvláštní prošlupní ústrojí na tvorbu prošlupu nebo pomocné prostředky, jako je prošlupní zařízení uložení uvnitř stroje nebo takzvaný excentrický nebo listový stroj s vlastním nebo cizím pohonem. Pohyby vodicích prostředků pro výrobu perlinkových tkanin jsou prakticky odvozeny přímo z hnacích zdrojů existujících u tkacího stroje.

Použití pohonu bidla pro pohon vodicích prostředků stojatých nití a/nebo perlinkových nití umožňuje provedení konstrukce o menší hmotnosti a současně zaručuje přesnou boční výměnu stojatých nití za perlinkové nitě při přesném vynuceném sladění s pohybem bidla pro vytvoření dorazu útku. Při použití lamelových nebo ojhlených hřebenů jako vodicích prostředků pro stojaté nitě a/nebo perlinkové nitě je možno tyto hřebeny uspořádat velmi dobře z hlediska obsluhy na eventuálně nutné odstraňování přetržení osnovních nití, přičemž je



rovněž konstrukčně jednoduché a z hlediska obsluhy uskutečnitelné přestavování zdvihů lamelových nebo ojhlených hřebenů.

Pohyb vodicích prostředků pro stojaté nitě a/nebo perlinkové nitě, který je prováděn kolmo k rovině tkaní, se může pomocí přiřazených hnacích prostředků odvodit od hnacího hřídele, neboli od takzvaného hřídele tkalcovského paprsku hnacích prostředků bidla, vykonávajícího oscilační otočný pohyb. Výhodným se rovněž ukázalo to, když vodicí prostředky pro stojaté nitě a/nebo perlinkové nitě jsou uloženy otočně kolem osy otáčení, která je tvořena otočně uloženým hřídelem, který je přes převod spojen s hřídelem tkalcovského paprsku hnacích prostředků bidla.

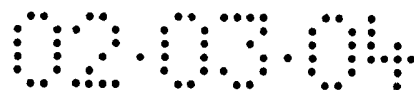
Při vytvoření vodicích prostředků jako lamelový nebo ojhlený hřeben může být tento hřeben výkyvný mezi dvěma polohami, přičemž v jedné poloze je jeden vodicí prostředek uspořádán v podstatě rovnoběžně s lamelovým nebo ojhleným hřebenem vždy druhého vodicího prostředku a v druhé poloze je o hodnotu, která určuje velikost prošlupu, nadzdvihnut napříč k rovině tkaní vůči prvně uvedenému ojhlenému hřebenu.

Další provedení tkacího stroje podle vynálezu jsou předmětem vedlejších patentových nároků.

Přehled obrázků na výkresech

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

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 stojatých nití a perlínkových nití při vytváření perlínkové vazby,

obr. 3 v řezu schematicky tkací stroj podle vynálezu,

obr. 4 v řezu v bokorysu a ve zvětšeném měřítku ojhlený hřeben tkacího stroje tvořící vodící prostředky perlínkových nití,

obr. 5 v půdorysu a ve zvětšeném měřítku dřík jehly ojhleného hřebenu z obr. 4,

obr. 6 v pohledu zepředu a ve zvětšeném měřítku detail ojhleného hřebenu z obr. 4,

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

obr. 8 a 9 vždy ve vyobrazení odpovídajícím obr. 3, v řezu a ve zvětšeném měřítku, ojhlené 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 ojhleného hřebenu tkacího stroje z obr. 3, tvořícího vodící prostředky stojatých nití,

obr. 11 ve vyobrazení odpovídajícím obr. 10 obměněné provedení hnacích prostředků ojhleného hřebenu z obr. 10,

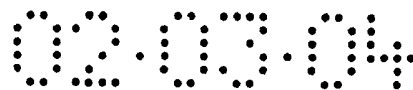
obr. 12 ve vyobrazení odpovídajícím obr. 1 tkací stroj z obr. 3 s jiným provedením hnacích prostředků ojhleného hřebenu tvořícího vodící prostředky perlínkových nití,

obr. 13 ve vyobrazení odpovídajícím obr. 3 obměněné provedení tkacího stroje podle vynálezu,

obr. 14 ve vyobrazení odpovídajícím obr. 3 další obměněné provedení tkacího stroje podle vynálezu a

obr. 15 ve schematickém pohledu zepředu, ve zvětšeném měřítku a ve výřezu hnací zařízení ojhleného hřebenu tkacího stroje podle obr. 13 nebo 14 tvořícího vodící prostředky perlínkových nití.

Příklady provedení vynálezu



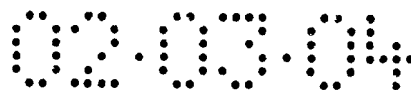
Na obr. 1 je znázorněn detail takzvané perlínkové vazby, která sestává ze stojatých nití 1, perlínkových nití 2 a útkových nití 300. Přitom jsou v horní části a) vyobrazení znázorněny stojaté nitě 1 v dlouženém stavu a v dolní části b) je znázorněn skutečný průběh stojatých nití 1 a perlínkových nití 2. Je vidět, jak jsou perlínkové nitě 2 ovinuty kolem stojatých nití 1.

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

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:

Vzájemný pohyb stojatých nití 1 a perlínkových nití 2, který je potřebný pro vytvoření perlínkové 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 stojatých nití 1 a perlínkových nití 2.

V principu platí, že po každém prohozu útku a přírazu tkalcovského paprsku se musí stojaté nitě 1 a/nebo perlínkové nitě 2 tvořící perlínkovou 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.

První způsob:

Stojaté nitě 1 se nacházejí ve spodním prošlupu a provádějí jen vodorovné pohyby rovnoběžné s rovinou tkaní, zatímco perlinkové nitě 2 se pohybují svisle do horního a spodního prošlupu. To znamená, že vodící prostředky pro stojaté 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.

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 stojaté nitě 1 mění svoji polohu ve vodorovném směru, to znamená rovnoběžně s rovinou tkaní.

Druhý způsob:

Stojaté 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 stojaté nitě 1 jsou stacionární, zatímco vodící prostředky pro perlinkové nitě 2 provádějí pohyb jak rovnoběžně s rovinou tkaní, tak i napříč k ní.

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.

Třetí způsob:

Stojaté nitě 1 i perlinkové nitě 2 provádějí pohyb ve svislém směru, to znamená napříč k rovině tkaní, přičemž stojaté 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 jak pro stojaté nitě 1, tak i pro perlinkové nitě 2, se pohybují podle tohoto průběhu pohybů.

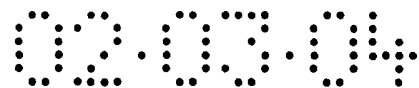
Prohoz útku nastává opět v krocích 1 a 4 a příraz tkalcovského paprsku 9 nastává v krocích 2 a 5.

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 vál 3, z něhož se přes osnovní svůrku 4 odvíjí osnova 5, obsahující stojaté nitě 1 a perlinkové nitě 2. Počínaje naznačeným bodem 6 probíhají stojaté nitě 1 a perlinkové nitě 2 dvěma ojhlenými 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 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 přifukovacími neboli štafetovými tryskami 13, do nichž se přivádí stlačený vzduch, a které jsou uspořádány v odstupech od sebe na bidlu 10.



Ze stolu 11 se vyrobena 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 přítlačným 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. Jim přiřazené pohony jsou samy o sobě známé a nejsou znázorněny. V oblasti mezi bodem 6 a ojhlenými hřebeny 7, 8 probíhají stojaté nitě 1 a perlinkové nitě 2 hlídačem 21 osnovních nití, jehož lamely 22 se třou o osnovní nitě a jsou stejně jako stojaté nitě 1 a perlinkové nitě 2 při jejich přetržení snadno a ničím nebráněně 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 sloužící k přírazu útku. Pohon hřídele 24 je schematicky znázorněn na obr. 7 se svými podstatnými 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 ogehlených hřebenu 7, 8 je patrné zejména z obr. 4 až 6, na nichž je znázorněn ogehlený hřeben 7. Ogehlený hřeben 7 obsahuje jehelní lůžko 29 a s ním spojený rám 30. Ogehlený hřeben 7 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 vodící očko 33. Toto vodící očko 33 je vytvořeno na koncové části 34 příslušné ploché jehly 32, která se s navazujícím dříkem 35 jehly kříží pod malým úhlem ($10^\circ - 45^\circ$) do té míry, že ve směru osnovních nití vznikne účinná světlá šířka vodícího očka 33, která umožňuje v podstatě bezdotkový průchod nitě. Odstupy mezi plochými jehlami 32 a lamelami 31, uspořádanými vedle nich rovnoběžně s nimi, jsou zvoleny tak, aby stojaté nitě 1 a perlinkové nitě 2 mohly ničím nebráněně 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 7a (obr. 4).

Ogehlený hřeben 8 se od popsaného ogehleného hřebenu 7 liší v podstatě pouze tím, že jeho vodící očka 33 jsou uspořádána blízko jehelního lůžka 29, zatímco vodící očka 33 u ogehleného hřebenu 7 se nacházejí v blízkosti horního příčného ramena 30a rámu 30, jak je patrné zejména na obr. 8 a 9.

Ogehlený hřeben 7 je se svým jehelním lůžkem 29 upevněn na podpěrách 36 uspořádaných po celé šířce tkaní, které jsou neotočně upevněny na hřídeli 37, označovaném jako hřídél 37 ogehleného hřebenu 7, a radiálně od hřídela 37 vyčnívají, přičemž hřídél 37



oehleného hřebenu 7 je otočně uložen na stojanu 20 tkacího stroje rovnoběžně s hřídelem 24 tkalcovského paprsku 9. Hřídel 37 oehleného hřebenu 7 je prostřednictvím převodu spojen s hřídelem 24 tkalcovského paprsku 9. U příkladného provedení, znázorněného na obr. 3, 8 a 9, je toto spojení tvořen převodem, který sestává z ozubeného řemenu 38 a vždy jedné řemenice 39, 40, neotočně uložené na hřídeli 24 a hřídeli 37 oehleného hřebenu 7. Obě řemenice 39, 40 nejsou na obr. 7 vidět, na což se pro pořádek poukazuje. V důsledku spojení hřídele 24 a hřídele 37 oehleného hřebenu 7 prostřednictvím převodu provádí oehlený hřeben 7 výkyvný pohyb kolem osy 41 hřídele 37 oehleného 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.

Další oehlený hřeben 8, sousedící přímo na straně osnovních nití s tkalcovským paprskem 9, je uspořádán napříč ke v podstatě vodorovné rovině 42 tkání, znázorněné na obr. 3, a je uložen na stojanu 20 tkacího stroje vratně pohyblivě ve vodorovném směru. Příslušná boční vedení nejsou na obrázcích znázorněna.

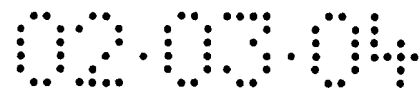
Jak vyplývá zejména z obr. 3 a 10, je na oehleném hřebenu 8 v oblasti jeho jehelního lůžka 29 upevněn alespoň jeden ložiskový kozlík 43, na němž je oehlený hřeben 8 prostřednictvím spojovací tyče 44 otočně uložen na stacionárním druhém ložiskovém kozlíku 45. Osy 46, 47 otáčení ložiskových kozlíků 43, 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 tyči 44 výkyvný pohyb kolem její pevné osy 47 otáčení, takže ojehlený hřeben 8, 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 nad jeho ložiskovým kozlíkem 45, a tudíž jeho polohu vůči rovině 42 tkaní (obr. 3).

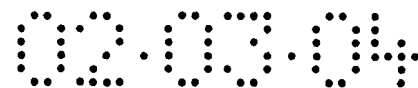
Zatímco u popsaného příkladného provedení podle obr. 10 je pohon ojehleného hřebenu 8 odvozen přímo od rychloběžného hnacího hřídele 28 pohonu bidla 10, je na obr. 11 znázorněno příkladné provedení, u něhož je vratný pohyb ojehleného hřebenu 8 uskutečněn s jinou koncepcí mechanického pohonu. U tohoto 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 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.

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

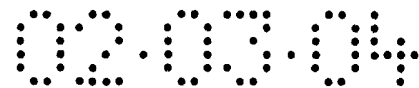


Na obr. 8 je znázorněn stav, v němž se tkalcovský paprsek 9 nachází v poloze přírazu útku. Ojehlený hřeben 7 synchronizovaný prostřednictvím hřídele 24 tkalcovského paprsku 9 a hřídele 37 ojehleného hřebenu 7 s tkalcovským paprskem 9 zaujímá podle obr. 8 polohu, v níž je uspořádán zhruba kolmo k rovině 42 tkaní a nachází se v malém odstupu od dalšího ojehleného hřebenu 8 pro stojaté nitě 1 rovnoběžně s ním. V této poloze udržuje ojehlený hřeben 7 perlinkové 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 kolem osy 41 otáčení proti směru otáčení hodinových ručiček nahoru, čímž se perlinkové 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, které jsou znázorněny na obr. 8 a 9, nastane pohyb stojatých nití 1 a perlinkových 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 přírazu útku. Přitom se provede přiražení prohozené útkové nitě. Současně se ojehlený hřeben 7 vedoucí perlinkové nitě 2 pohybuje směrem dolů, přičemž se perlinkové nitě 2 převedou do spodního prošlupu, jak je znázorněno na obr. 8. Současně se další ojehlený hřeben 8 posunuje rovnoběžně s rovinou 42 tkaní, takže stojaté nitě 1 se vůči

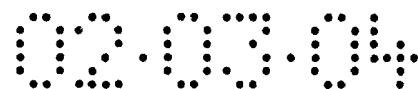


perlinkovým nitím 2 bočně přesadí. Potom se tkalcovský paprsek 9 opět pohybuje z polohy přírazu směrem dozadu, zatímco ojhlený hřeben 7 přiřazený perlinkovým nitím 2 se synchronně pohybuje nahoru, dokud nedosáhne stavu podle obr. 9, v němž dojde k novému prohozu útku.

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

Nezávisle na tloušťce, konstrukci a materiálu stojatých nití 1 a perlinkových nití 2, jakož i na druhu vyráběné perlinkové vazby, je možno, jak již bylo výše objasněno, potřebným způsobem nastavit zdvih ojhleného hřebenu 8 vedoucího stojaté nitě 1. Mechanické spojení hřídele 37 ojhleného hřebenu 7 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 objasněny. U tohoto příkladného provedení je mezi hřídelem 24 tkalcovského paprsku 9 a hřídelem 37 ojhleného hřebenu 7 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 ojhleného hřebenu 7, přičemž k ramenu 62 páky je otočně připojena svým druhým koncem tyč 61. Odpovídající změnou

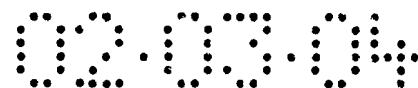


účinné délky ramena 62 páky, například tím, že bod otočného připojení tyče 61 se radiálně posune, je možno nastavit výšku zdvihu ojhleného hřebenu 7. Hnací prostředky dalšího ojhleného hřebenu 8 přiřazeného stojatým nitím 1 jsou provedeny stejně jako u příkladného provedení podle obr. 3.

Tkací stroj podle vynálezu, jehož obměněné provedení je schematicky znázorněno na obr. 13, je upraven tak, aby vytvářel perlinkovou vazbu s průběhem pohybů stojatých nití 1 a perlinkových nití 2, který odpovídá „druhému způsobu“ znázorněnému na diagramu na obr. 2 uprostřed. Součásti stejné se součástmi tkacího stroje podle obr. 3 jsou opatřeny stejnými vztahovými značkami, takže nejsou znovu objasněny.

U tohoto příkladného provedení je ojhlený hřeben 8 přiřazený stojatým nitím 1, uspořádaný na straně osnovních nití přímo u tkalcovského paprsku 9, uložen ve stojanu 20 tkacího stroje stacionárně. Stojaté nitě 1, které procházejí vodicími očky 33 tohoto ojhleného hřebenu 8, proto při tkaní zaujímají stále tutéž stejnou polohu.

Další ojhlený hřeben 7 vedoucí perlinkové nitě 2 je opět prostřednictvím podpěry 36 upevněn na hřídeli 37 ojhleného hřebenu 7, který v tomto případě není na stojanu 20 tkacího stroje uložen pouze otočně, nýbrž i axiálně posuvně. Podobně jako u příkladného provedení podle obr. 12 se svislý výkyvný pohyb ojhleného hřebenu 7, probíhající v podstatě napříč k rovině 42 tkaní, vytváří převodovým spojením hřídele 37 ojhleného hřebenu 7 s hřídelem 24 tkalcovského paprsku 9. Toto spojení je provedeno prostřednictvím tyče 61 a ramena 62 páky. Pro vytváření vratného vodorovného pohybu ojhleného hřebenu 7, prováděného rovnoběžně s rovinou 42 tkaní, slouží vačkový mechanismus 63, jehož podrobnosti jsou patrné

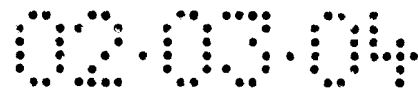


zejména z obr. 15. Vačkový mechanismus 63 je v zásadě vytvořen stejně jako klikové ústrojí 53 podle obr. 10. Vačkový mechanismus 63 obsahuje hnací korunové kolo 64, které je neotočně spojeno s hnacím excentrem 65, na němž je uložena ojnice 66, která je prostřednictvím spojovací lišty 67 axiálně neposuvně otočně připojena k úložnému dílu 68 obklopujícímu hřídel 37 ojhleného hřebenu 7 a pevně k němu připojenému. Hnací korunové kolo 64 je poháněno pastorkem 69, který je neotočně uložen na hlavním hnacím hřídeli 28 tkacího stroje. Účinná délka ojnice 66 je proměnná prostřednictvím stavěcích šroubů 70, aby se tím umožnila změna délky zdvihu ojhleného hřebenu 7, ke které dojde tím, že úložný díl 68 se podle potřeby na hřídeli 37 ojhleného hřebenu 7 posune.

Převodové poměry vačkového mechanismu 63 a spřaženého převodu, sestávajícího z tyče 61 a ramena 62 páky, jsou zvoleny tak, že oba ojhlené hřebeny 7, 8 vykonávají průběh pohybů znázorněný na obr. 2 uprostřed pod označením „druhý způsob“, k němuž není podle výše uvedených objasnění zapotřebí dalších podrobností.

Na obr. 14 je konečně znázorněno další obměněné příkladné provedení tkacího stroje podle vynálezu, které je upraveno tak, aby vykonávalo průběh pohybů podobný průběhu znázorněnému na dolním diagramu obr. 2, to znamená podle „třetího způsobu“. Součásti stejné se součástmi tkacího stroje podle obr. 3 jsou opatřeny stejnými vztahovými značkami, takže nejsou znovu objasněny.

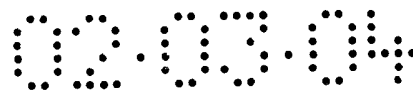
U tohoto příkladného provedení je ojhlený hřeben 7 vedoucí perlinkové nitě 2 stejně jako u příkladného provedení podle obr. 13 pevně spojen s alespoň jednou podpěrou 23 bidla 10, a proto s hnacím hřídelem 24 tkalcovského paprsku 9, prostřednictvím spřaženého převodu sestávajícího z tyče 61 a ramena 62 páky. Ojhlený hřeben 7 je uložen opět na podpěře 36, která je pevně přišroubována k hřídeli



37 ojhleného hřebenu 7, takže je mu udělován vratný pohyb nahoru a dolů s taktem sladěným s taktem vratného pohybu tkalcovského paprsku 9, který vyvolá odpovídající vratný pohyb perlinkových nití 2 nahoru a dolů napříč k rovině 42 tkaní. Kromě toho je hřídel 37 ojhleného hřebenu 7 spřažen s vačkovým mechanismem 63 podle obr. 15, způsobem popsáným podle obr. 15. Vačkový mechanismus 63 uděluje hřídeli 37, a tudíž ojhlenému hřebenu 7, vodorovný vratný pohyb, prováděný rovnoběžně s rovinou 42 tkaní, který je potřebný k bočnímu přesazení perlinkových nití 2 vůči stojatým nitím 1.

Ojhlený hřeben 8 vedoucí stojaté nitě 1 je upevněn na podpěře 71 ve tvaru ramena, která je pevně přišroubována k druhému přiřazenému hřídeli 72, který je zde označován jako hřídel 72 ojhleného hřebenu 8, a který je otočně uložen ve stojanu 20 tkacího stroje. S hřídelem 72 ojhleného hřebenu 8 nebo s podpěrou 71 je spojeno radiální rameno 73, k němuž je otočně připojena spojovací tyč 74, která je na svém druhém konci otočně spojena s podpěrou 23 bidla 10 ve stejném místě jako tyč 61.

Při provozu tedy provádějí oba ojhlené hřebeny 7, 8 vratný pohyb nahoru a dolů, prováděný v podstatě napříč k rovině 42 tkaní, který rovněž provádějí vedené stojaté nitě 1 a perlinkové nitě 2, a který je přesně synchronizován s vratným pohybem tkalcovského paprsku 9, protože pohyb ojhlených hřebenů 7, 8 je odvozen od hřídele 24 tkalcovského paprsku 9. Vodorovný přesazovací pohyb perlinkových nití 2, který se provádí rovnoběžně s rovinou 42 tkaní, je vytvářen prostřednictvím vačkového mechanismu 63, jak bylo výše uvedeno, takže vzniknou průběhy pohybů „třetím způsobem“, znázorněné na dolním diagramu na obr. 2, které jsou z výše popsaných skutečností srozumitelné, přičemž, na rozdíl od tohoto diagramu, se u tohoto provedení alternativně bočně přesazují perlinkové nitě 2 a nikoli stojaté nitě 1.



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

Kruhový výkyvný pohyb ojhleného hřebenu 7, a u příkladného provedení podle obr. 14 i ojhleného hřebenu 8, umožňuje, aby se vodící očka 33 ojhlených 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 stojatých nití 1 a perlinkových nití 2. Použití pohonu bidla 10 pro pohon ojhlených 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 stojatých nití 1 za perlinkové nitě 2 při tkaní. Konečně se nový tkací stroj ve všech příkladných provedeních, jak bylo výše objasněno, vyznačuje uspořádáním ojhlených hřebenu 7, 8 výhodným pro odstranění přetržení nití 1, 2. Navíc je možno pomocí jednoduchých prostředků snadno podle potřeby přestavit velikosti zdvihů ojhlených 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.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Tkací stroj na výrobu perlínkové tkaniny, obsahující stojaté nitě, perlínkové nitě a útkové nitě, v níž stojaté nitě a perlínkové nitě tvoří osnovy, s bidlem nesoucím tkalcovský paprsek, pohyblivým přiřazenými hnacími prostředky, s vodicími prostředky pro stojaté nitě, uspořádanými na straně osnovních nití tkalcovského paprsku, a s vodicími prostředky pro perlínkové nitě, uspořádanými u vodicích prostředků pro stojaté nitě, přičemž vodicím prostředkům pro stojaté nitě a vodicím prostředkům pro perlínkové nitě jsou vždy přiřazeny hnací prostředky, kterými jsou tyto vodicí prostředky pro vytváření perlínkové vazby relativně vůči sobě pohyblivé v rovině tkaní a napříč k této rovině tkaní, s prohozními prostředky pro zanášení útku a s prostředky pro přívod stojatých nití a perlínkových nití, jakož i pro ukládání vyrobené tkaniny, **vyznačující se tím**, že pohon vodicích prostředků (8) pro stojaté nitě (1) a/nebo vodicích prostředků (7) pro perlínkové nitě (2) je odvozen od hnacích prostředků bidla (10).

2. Tkací stroj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pohyb vodicích prostředků (7, 8) pro stojaté nitě (1) a/nebo perlínkové nitě (2), nasměrovaný napříč k rovině (42) tkaní, je odvozen přes přiřazené hnací prostředky od hnacího hřídele (24) hnacích prostředků bidla (10), provádějícího oscilační otočný pohyb.

3. Tkací stroj podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že vodicí prostředky (7, 8) pro stojaté nitě (1) a/nebo perlínkové nitě (2) jsou uloženy otočně kolem osy (41) otáčení.

4. Tkací stroj podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že osa otáčení vodicích prostředků pro stojaté nitě a/nebo perlínkové nitě je tvořena vždy otočně uloženým hřídelem (37, 72), který je převodem



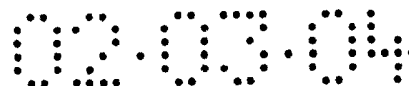
spřažen s hnacím hřídelem (24) hnacích prostředků bidla (10), vykonávajícím oscilační otočný pohyb.

5. Tkací stroj podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že vodicí prostředky pro stojaté nitě (1) a/nebo perlinkové nitě (2) jsou tvořeny vždy lamelovým nebo ojhleným hřebenem (7, 8), který obsahuje navzájem rovnoběžné vodicí lamely nebo jehly (32), uspořádané s odstupy od sebe na nosiči (30), které vždy obsahují vodicí očko (33) pro stojaté nitě (1) nebo perlinkové nitě (2), přičemž mezi sousedními vodicími lamelami nebo jehlami je vždy upraven volný prostor pro vložení perlinkových nití (2) nebo stojatých nití (1), jehož šířka, při pohledu ve směru ke stojatým nitím (1) nebo perlinkovým nitím (2), je o hodnotu umožňující ovinutí stojatých nití (1) perlinkovými nitěmi (2) větší než je světlá šířka vodicích oček (33) v tomto směru.

6. Tkací stroj podle nároků 4 a 5, **vyznačující se tím**, že lamelový nebo ojhlený hřeben (7, 8) je uspořádán na alespoň jedné podpěře (36, 71), která je spojena s přiřazeným hřídelem (37, 72) a radiálně z něj vyčnívá.

7. Tkací stroj podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že lamelový nebo ojhlený hřeben (7) uspořádaný na alespoň jedné podpěře (36) je výkyvný mezi dvěma polohami, z nichž v jedné poloze je uspořádán v podstatě rovnoběžně s lamelovým nebo ojhleným hřebenem (8) dalších vodicích prostředků, a v druhé poloze je posunut napříč k rovině (42) tkaní vůči lamelovému nebo ojhlenému hřebenu (8) dalších vodicích prostředků o hodnotu určující velikost prošlupu.

8. Tkací stroj podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že vodicí prostředky (8) pro stojaté nitě (1) nebo



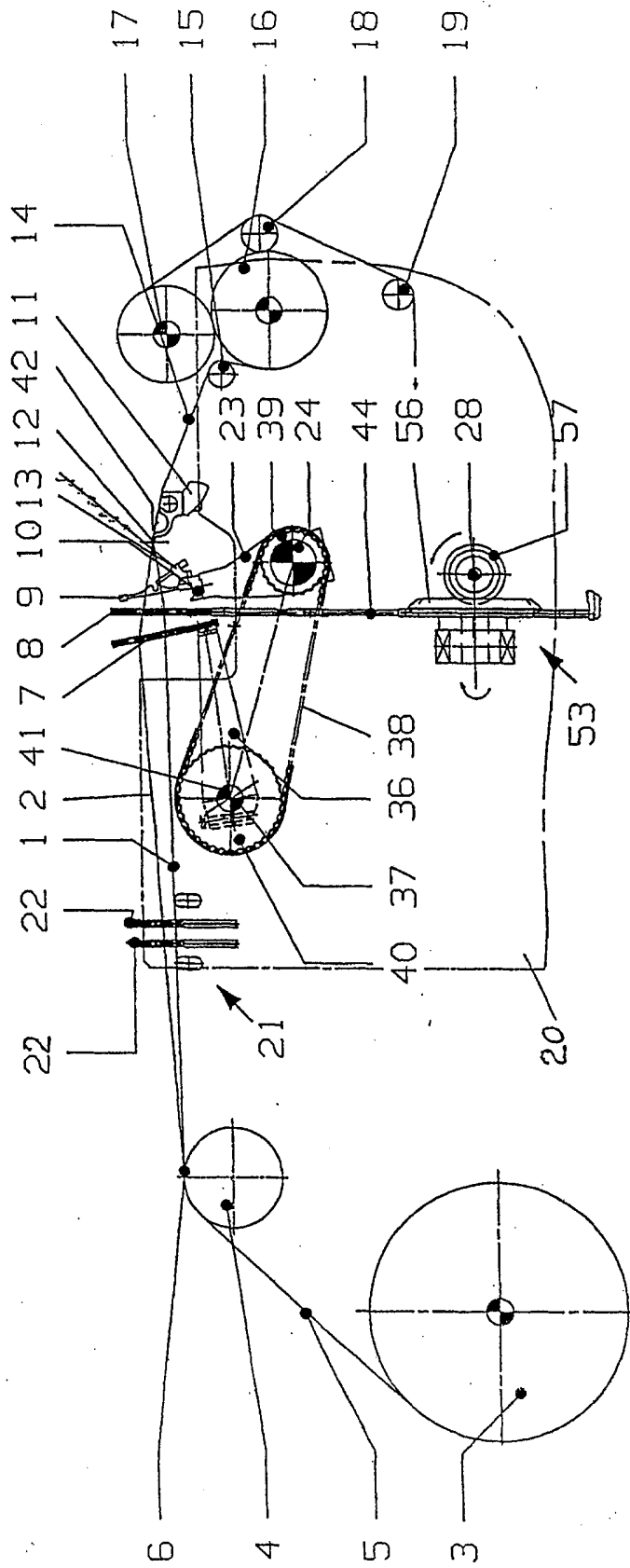
perlinkové nitě (2), uspořádané na straně osnovních nití u tkalcovského paprsku (9), jsou uloženy posuvně v podstatě rovnoběžně s rovinou (42) tkaní.

9. Tkací stroj podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že vodicí prostředky (8) pro stojaté nitě (1) a/nebo perlinkové nitě (2), uspořádané na straně osnovních nití u tkalcovského paprsku (9), jsou uloženy pohyblivě napříč k rovině (42) tkaní.

10. Tkací stroj podle jednoho z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že pohyb vodicích prostředků pro stojaté nitě (1) a/nebo perlinkové nitě (2), prováděný v podstatě rovnoběžně s rovinou (42) tkaní, je odvozen od hlavního hnacího hřídele (28) tkacího stroje.

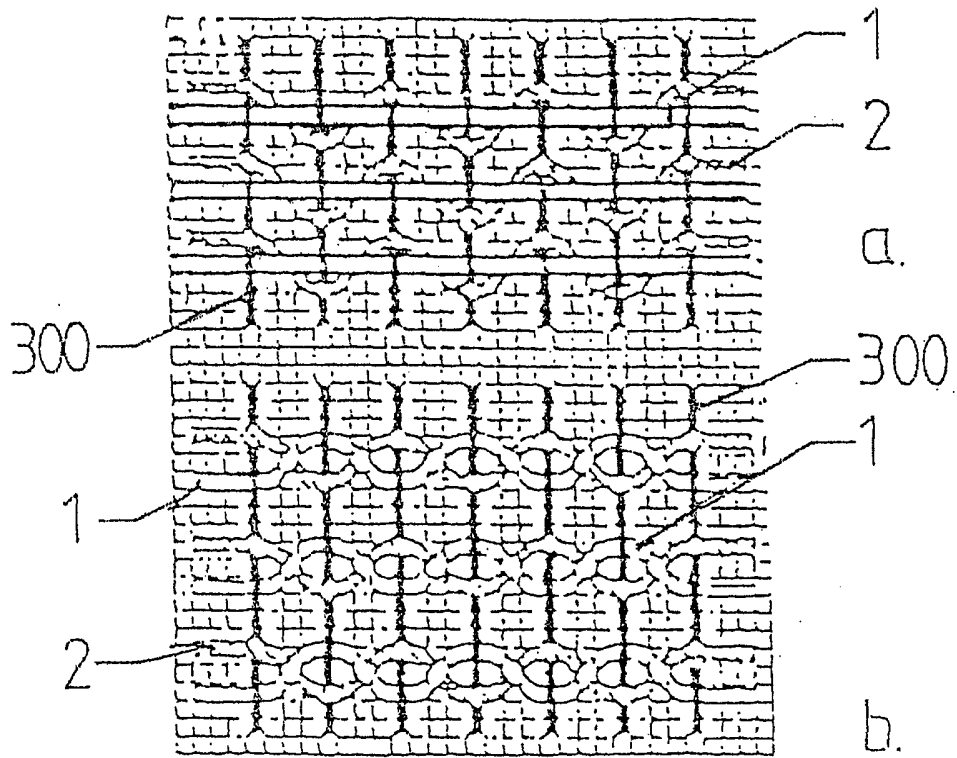
11. Tkací stroj podle nároku 10, **vyznačující se tím**, že hnací prostředky vodicích prostředků (7, 8) pro stojaté nitě (1) a/nebo perlinkové nitě (2), provádějících pohyb v podstatě rovnoběžně s rovinou (42) tkaní, je prostřednictvím klikového ústrojí (53) nebo vačkového mechanismu (63) spřažen s hlavním hnacím hřídelem (28) tkacího stroje.

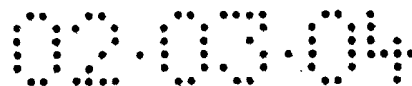
12. Tkací stroj podle jednoho z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že hnací prostředky vodicích prostředků (7, 8) pro stojaté nitě (1) a/nebo perlinkové nitě (2), provádějících pohyb v podstatě rovnoběžně s rovinou (42) tkaní, jsou pneumatickými, hydraulickými nebo elektrickými hnacími prostředky (59), jejichž pohyb je řízen v závislosti na pohybu tkalcovského paprsku (9) a prohozu útku.



obr. 3

obr. 1





pohyb osnovních nití								
útek	prohoz 1. útku	příraz paprsku		prohoz 2. útku	příraz paprsku			
krok	1	2	3	4	5	6		

1. způsob

pohyb osnovních nití								
útek	prohoz 1. útku	příraz paprsku		prohoz 2. útku	příraz paprsku			
krok	1	2	3	4	5	6		

2. způsob

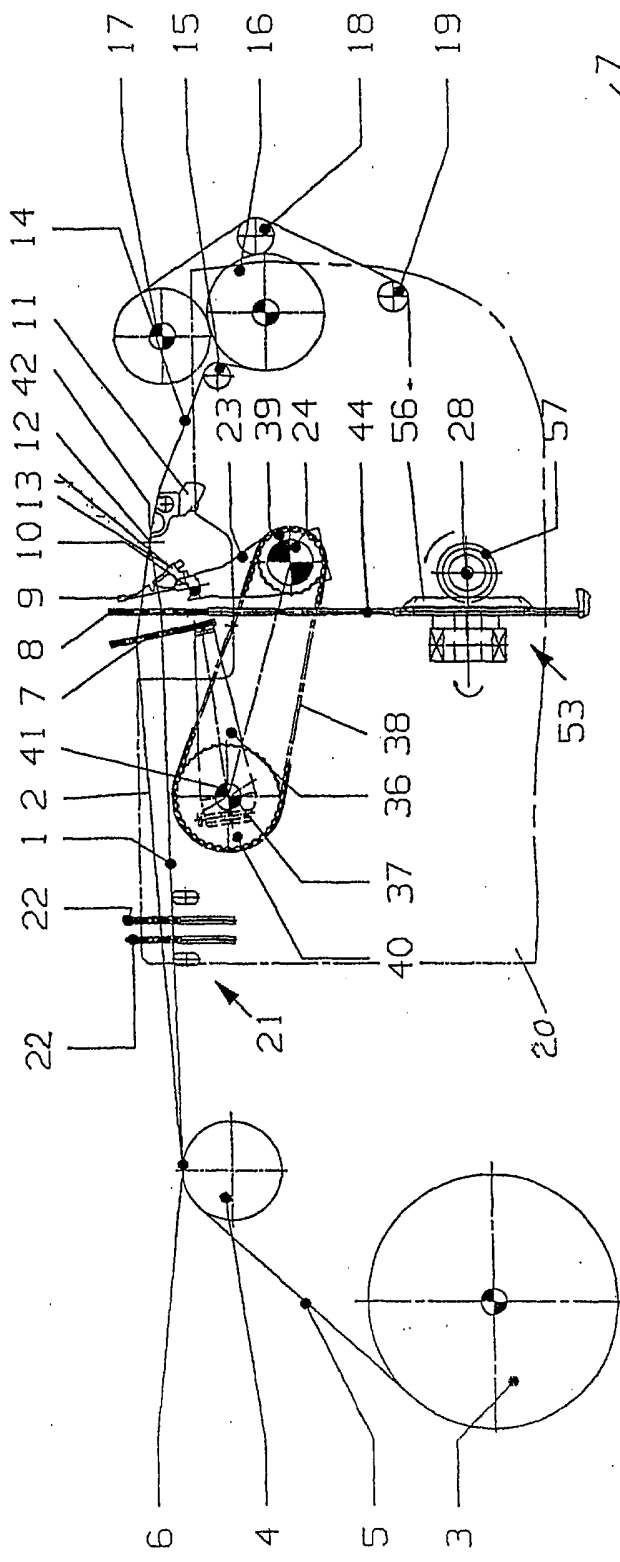
pohyb osnovních nití								
útek	prohoz 1. útku	příraz paprsku		prohoz 2. útku	příraz paprsku			
krok	1	2	3	4	5	6		

3. způsob

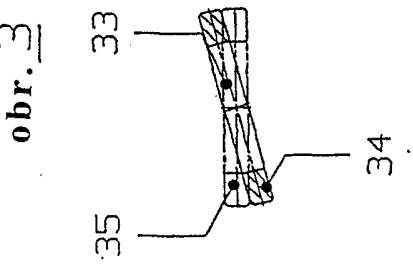
● perlínková nit 2

⊙ stojatá nit 1

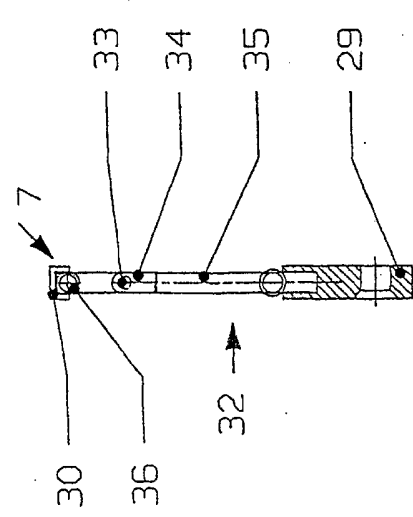
←↑↓→ směry pohybů



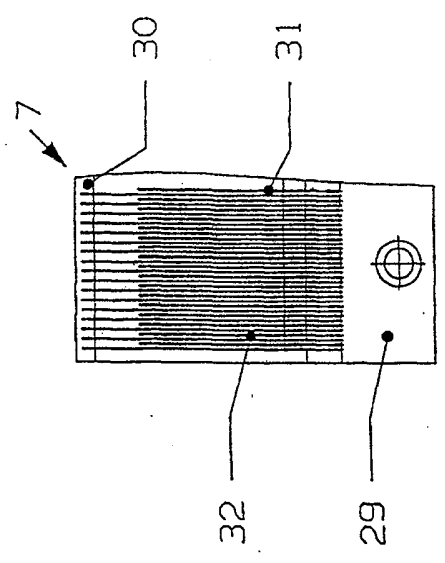
obr. 3



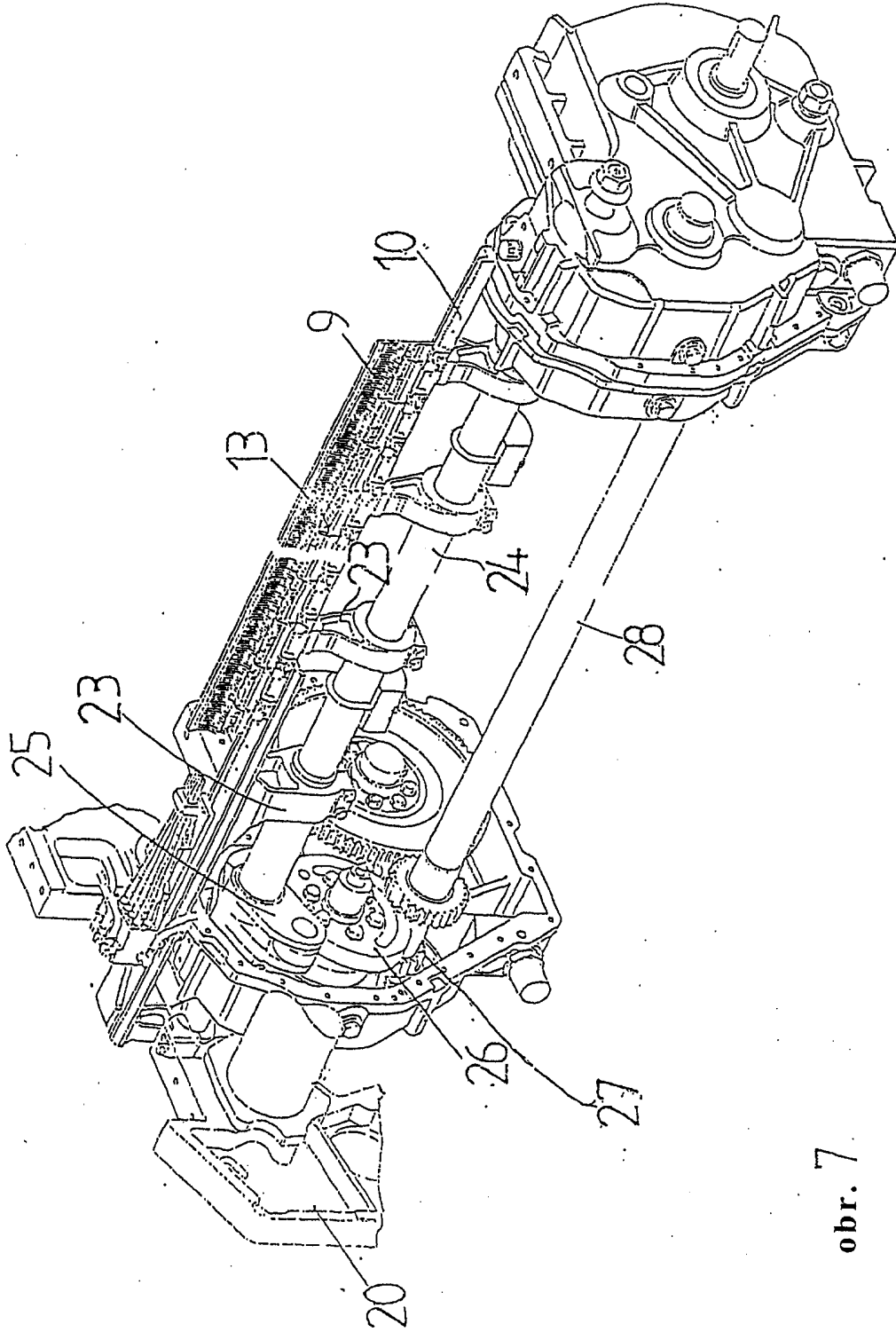
obr. 5



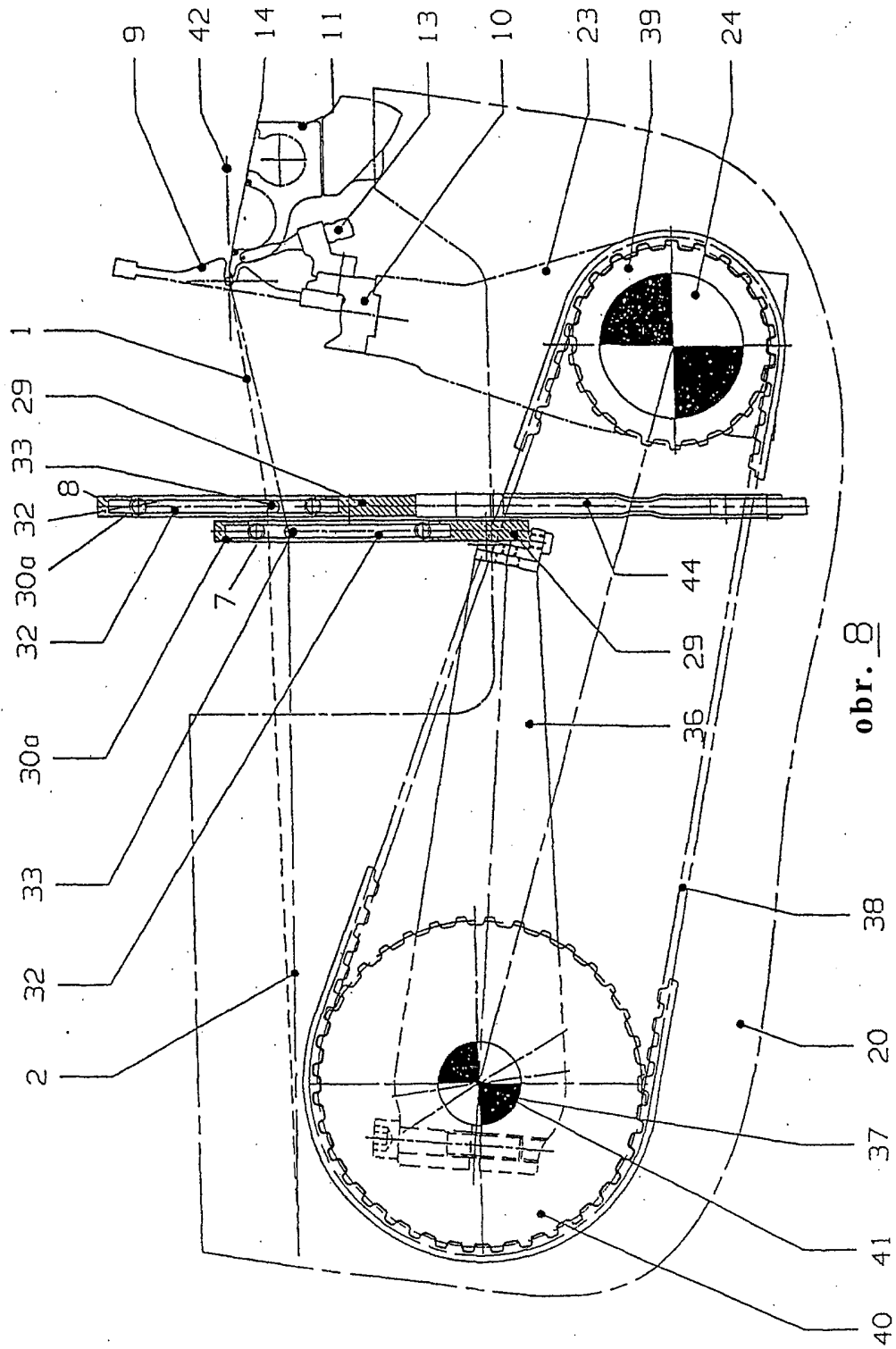
obr. 4

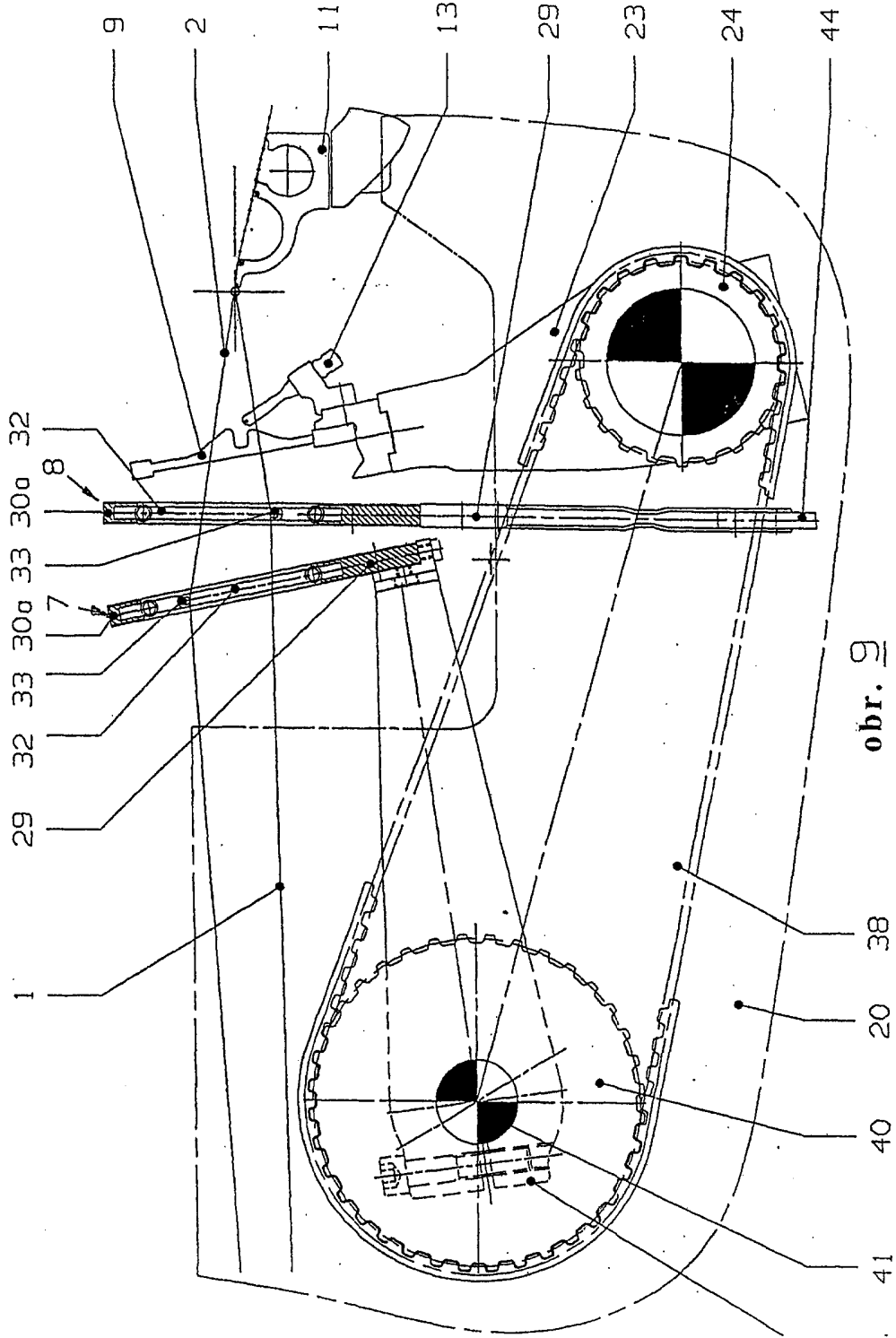


obr. 6

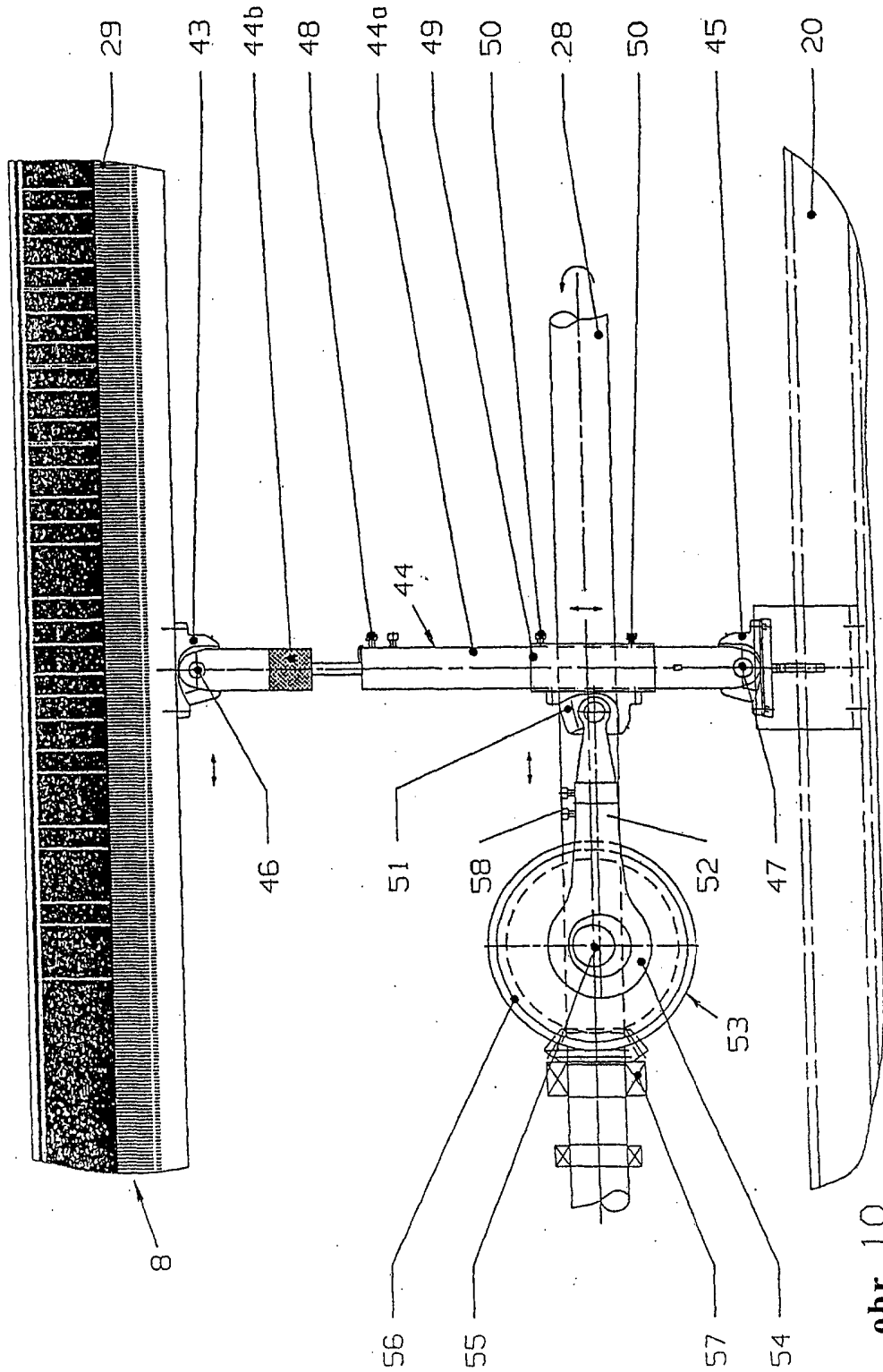


obr. 7

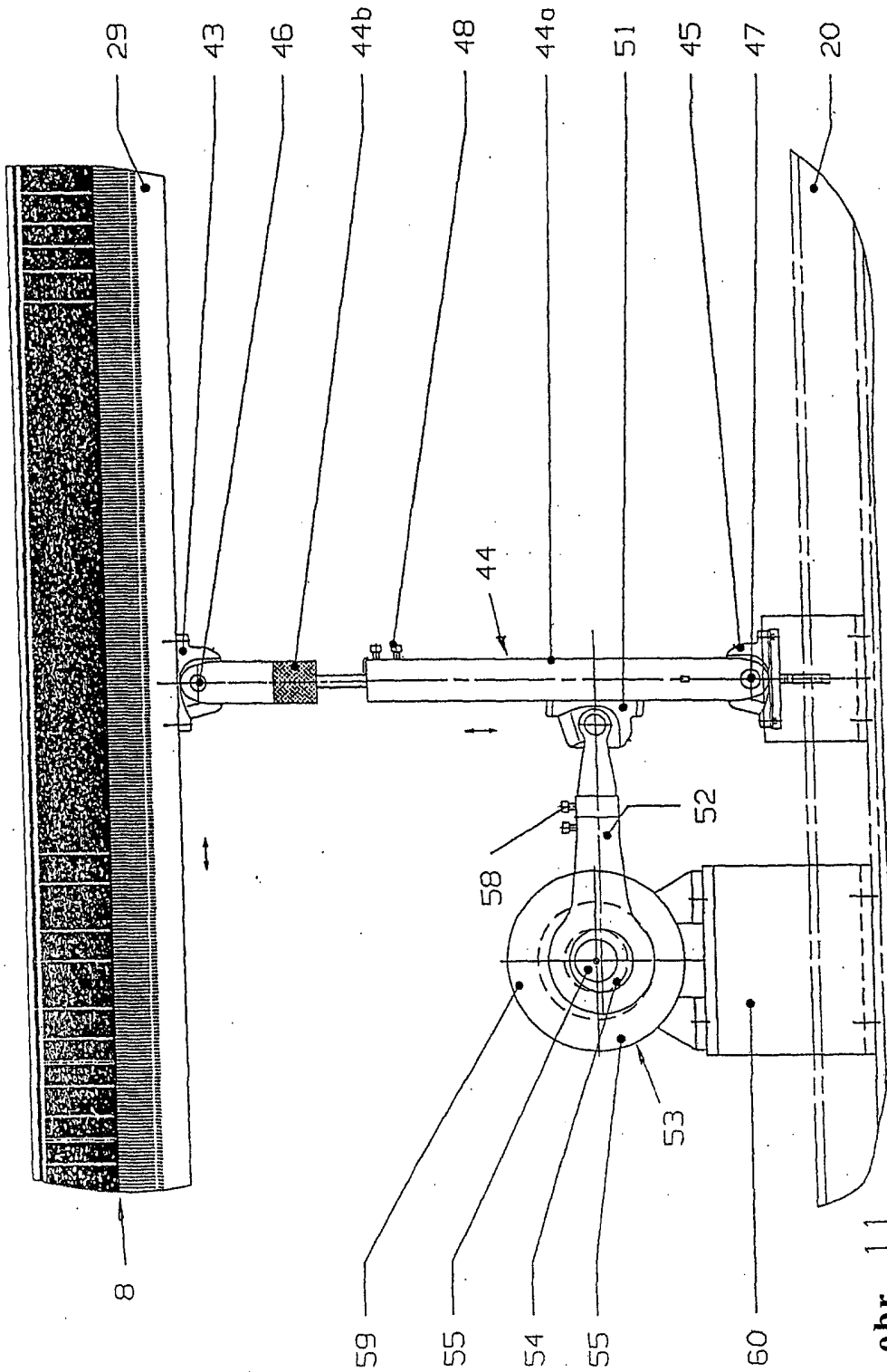




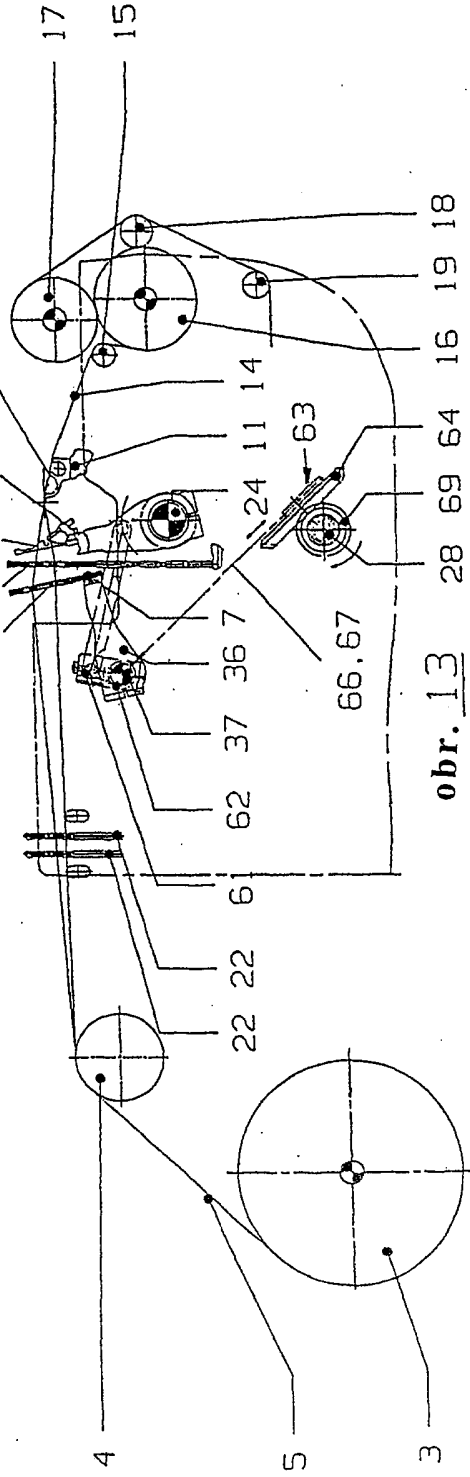
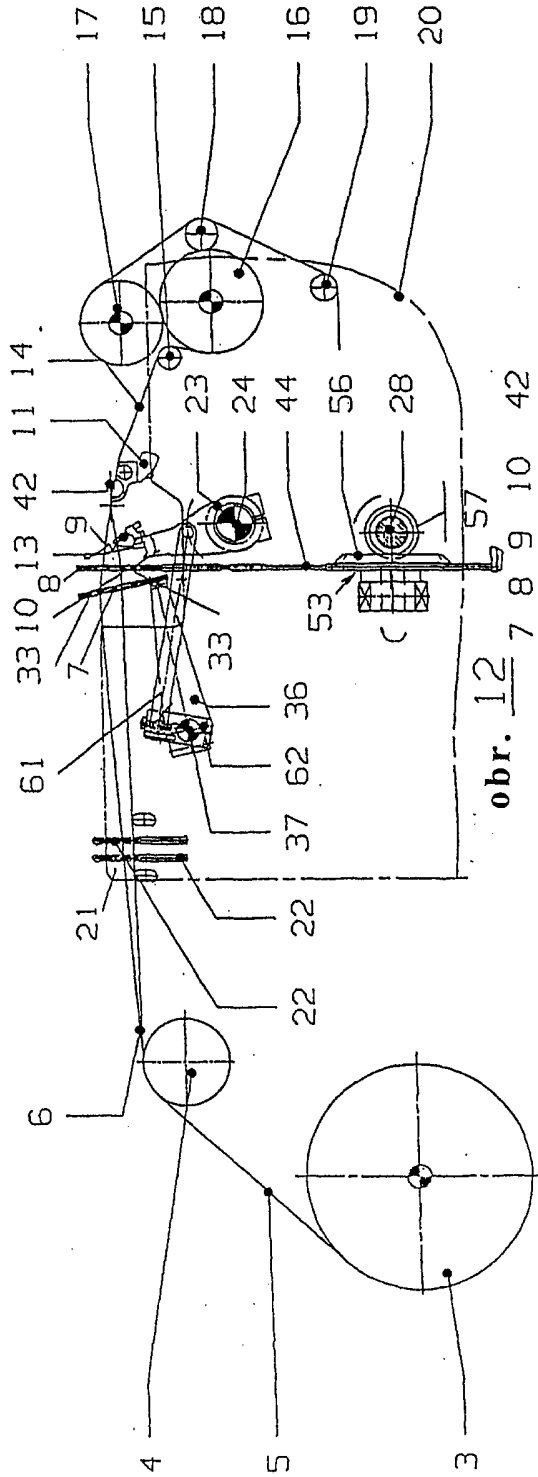
obr. 9

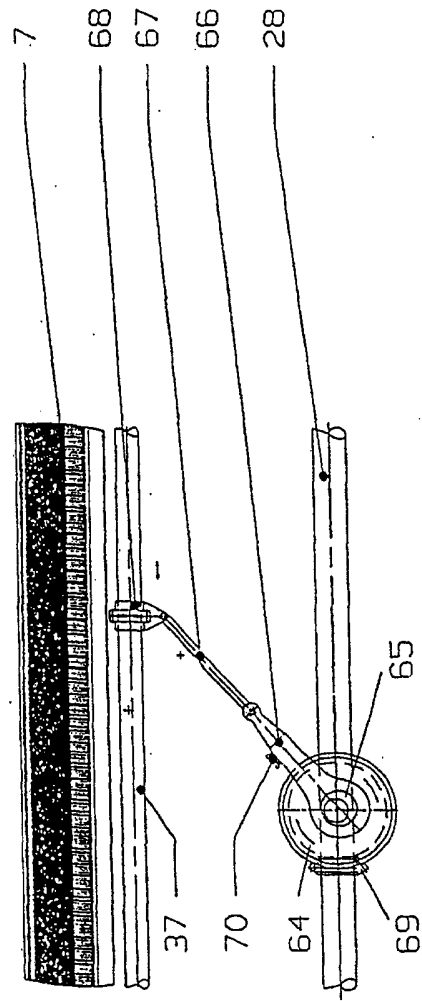
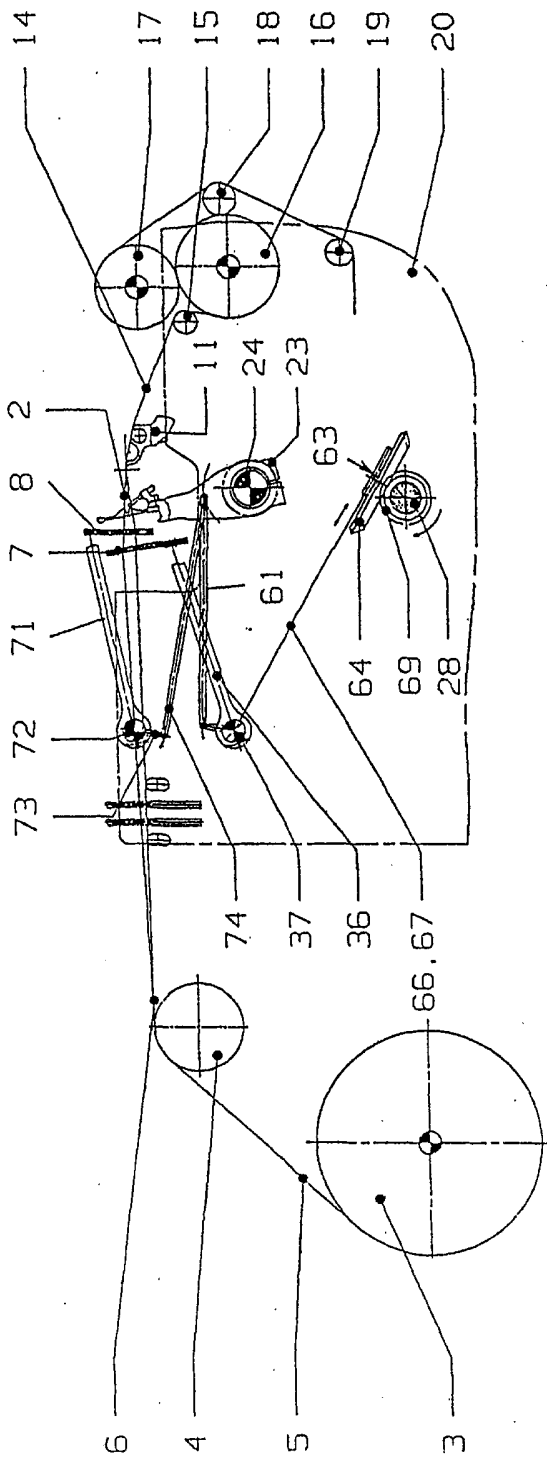
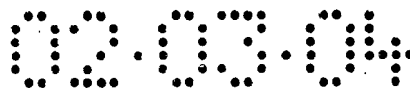


obr. 10



obr. 11





obr. 14

obr. 15