ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206977
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[3]
D 04 B 21/14

(22) Přihlášeno 09 10 79
(21) (PV 6842-79)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 01 07 84

(75)
Autor vynálezu FAULHABER ERVÍN a KOCHTA ZDENĚK, BRNO

(54) Způsob výroby propletů nebo osnovních úpletů s barevnými anebo plastickými vzory

Vynález se týká způsobu výroby vzorovaných propletů nebo vzorovaných osnovních úpletů, u nichž byly dosaženy barevné anebo plastické vzory programově měnitelnou dodávkou a spotřebou osnovních nití na základě rozdílné činnosti napínacího ústrojí osnovních nití.

Je znám způsob výroby propletů a osnovních úpletů s barevnými vzory, imitujícími vícepřístrojové vazby vyráběné na proplétacích nebo osnovních pletařských strojích tak, že kladecí přístroje jsou osazeny kladecími jehlami s dvojnásobně jemnějším dělením, ve srovnání s dělením proplétacích nebo pletacích jehel v jehelním lůžku stroje. Podle tohoto známého způsobu jsou niti dodávány ve dvou soustavách z osnovního válu do kladecích jehel téhož kladecího přístroje po dvou drahách, z nichž jedna je vedena přes základní napínací planžetu pro osnovní niti a druhá přes přídavnou kompenzační planžetu. Tato přídavná kompenzační planžeta pracuje tím způsobem, že jednou vypíná přebytky nití druhé soustavy směrem od proplétacích nebo pletacích jehel a podruhé umožňuje zpracování těchto přebytků nití za přibližně stálého optimálního napětí, přičemž niti první soustavy jsou v průběhu jejich zpracování napínány vždy stejně jako niti druhé soustavy. Rovněž spotřeba nití první soustavy je v průběhu jejich zpracování vždy stejná jako spotřeba nití druhé soustavy. V uvedeném případě je kompenzační planžeta trvale v činnosti a její funkce spočívá v trvalém udržování stále přibližně stejného základního optimálního napětí osnovních nití z druhé soustavy, tj. v průběhu jejich zpracování.

Popsaný známý způsob výroby propletů nebo osnovních pletenin však neřeší kombinaci barevných anebo plastických vzorů včetně velkoplošných vzorů, ani změnu těchto vzorů v důsledku změny napětí a tím i spotřeby osnovních nití při použití pouze dvou kladecích přístrojů a při úsporné délce vzorovacího řetězu.

Je rovněž znám postup uvádění osnovních pletařských strojů do provozu z klidu po jejich zastavení, při kterém se na pozitivně podávané niti působí mezi podávacím místem a očkotvornými prvky přídavnou napínací sílou prostřednictvím napínací planžety, která je ovládána excentrem, a to těsně před spuštěním stroje. Tato přídavná napínací síla působí na celou soustavu osnovních nití tak, že se v poslední fázi při zastavení stroje na soustavu osnovních nití působí silou napínací planžety za účelem zamezení příčných pruhů, které při zastavování stroje běžně vznikají. Tato přídavná napínací síla se po rozběhnutí stroje ihned zruší.

Popsaným způsobem ovládání napínacích planžet se však neřeší nové principy vzorování. Uvede-

ný postup uvádění osnovních pletařských strojů do provozu není vhodný k vytváření rozdílných podmínek v napětí a spotřebě dodávaných nití během provozu stroje, neboť řeší pouze vypínání celé soustavy nití naráz a to v poslední fázi zastavení stroje.

Vynález si klade za úkol vyřešit další modifikace vzorovaných propletů a osnovních úpletů včetně velkoplošných vzorů, a to na základě uplatnění nových principů vzorování využitím změny napětí a dodávky osnovních nití v průběhu jejich kladení stejným kladecím přístrojem.

Tohoto cíle je dosaženo výrobou propletů nebo osnovních úpletů s barevným anebo plastickým vzorem na proplétacím nebo osnovním pletařském stroji, vybaveném pracovními prostředky pro vytváření osnovní pletařské vazby z nití dodávaných z osnovních válů nebo cívečnice, přičemž nitě tvořící barevný anebo plastický efekt jsou dodávány kladecím jehlám stejného kladecího přístroje ve dvou soustavách, každá přes samostatnou napínací planžetu po rozdílných drahách. Přitom je dodávána první soustava nití s konstantním napětím přes základní napínací planžetu, zatímco na druhou soustavu nití působí proměnlivá přídavná napínací síla odvozená od nejméně jednoho přídavného napínacího zdroje. Tato druhá soustava nití je dodávána přes nejméně jednu kompenzační planžetu. Podstatou způsobu výroby podle vynálezu je, že proměnlivá přídavná napínací síla působí v průběhu pracovního chodu stroje na některé nitě nebo skupiny nití druhé soustavy v přerušovaných konstantních nebo rozdílných časových intervalech, daných programem. Kompenzační planžeta, resp. planžety jsou programově řízeny, přičemž s každou změnou jejich polohy se mění dodávka alespoň části nití druhé soustavy za účelem vytvoření a změny vzoru. Při působení přídavné napínací síly na nitě nebo skupiny nití druhé soustavy se zvětšuje napětí a současně snižuje spotřeba nití druhé soustavy za současného vytváření jejich zásoby. Po skončeném působení přídavné napínací síly se zčásti nebo zcela zruší napětí nití druhé soustavy, čímž se zvýší jejich spotřeba za současného zpracování vytvořené zásoby těchto nití v průběhu kladení pod jehlami.

Vzorovat je možno změnou dodávky a spotřeby všech nití druhé soustavy současně. V tomto případě jsou vedeny všechny niti druhé soustavy v celé pracovní šíři přes jednu kompenzační planžetu. Změnou polohy této kompenzační planžety se všechny niti druhé sosutavy vypínají stejnoměrně a současně tak, že po určitý počet řádků je jejich napětí větší a zároveň spotřeba menší než u současně zpracovávaných nití první soustavy. V důsledku nižšího napětí nití první soustavy oproti nitím druhé soustavy prostupují niti první soustavy na povrch propletu nebo úpletu. Při opačné funkci kompenzační planžety se uvolní niti druhé soustavy buďto naráz nebo postupně, takže se zpracovávají s nižším napětím, nežli niti první soustavy. V důsledku nižšího napětí nití druhé soustavy oproti nitím první soustavy začínají pronikat niti druhé soustavy na povrch propletu nebo úpletu, čímž se v podstatě vytváří barevný a plastický efekt.

Niti z obou soustav mohou být navlečeny v kladecích jehlách stejného kladecího přístroje tím způsobem, že v jednom případě jsou např. niti z první soustavy navlečeny v lichých kladecích jehlách a niti z druhé soustavy v sudých kladecích jehlách. V tomto případě jsou kladecí jehly navlečeny po jedné niti. V jiném případě je možno navlékat do každé kladecí jehly po dvou nitích, z nichž jedna náleží první soustavě a druhá druhé soustavě. Jsou možné i další varianty vzorového návleku nití, podle kterých jsou v některých kladecích jehlách navlečeny dvě niti, tj. po jedné z první soustavy a z druhé soustavy, přičemž jsou další kladecí jehly navlečeny po jedné niti buďto z první soustavy nebo z druhé soustavy.

Dále je možno vzorovat na základě změny dodávky a spotřeby jen u některých skupin nití z druhé soustavy nebo u jednotlivých nití z této soustavy. V těchto případech je nutno rozdělit soustavu nití na skupiny, případně na jednotlivé niti, z nichž některé se vedou přes napínací kompenzační planžetu a zbývající mimo tuto napínací kompenzační planžetu, např. pod ní a dále společně se všemi nitmi přes základní napínací planžetu. U nití nebo skupiny nití druhé soustavy, vedených přes napínací kompenzační planžetu, se mění napětí oproti nitím první soustavy a oproti zbývajícím nitím druhé soustavy.

Podle vynálezu je možno vytvářet barevné anebo plastické vzory včetně vzorů s velkoplošnými motivy tím způsobem, že se provádí změna dodávky nití druhé soustavy nejméně dvěma napínacími kompenzačními planžetami, z nichž každá nezávisle ovládá dodávku nití, které jsou vedeny přes jednotlivé napínací kompenzační planžety. Tak např. při použití dvou napínacích kompenzačních planžet se vede jedna skupina nití přes první kompenzační planžetu a základní napínací planžetu, zatímco druhá skupina nití přes druhou kompenzační planžetu a pod první kompenzační planžetou přes základní napínací planžetu. Obě napínací kompenzační planžety mění střídavě svoji polohu, čímž také střídavě vypínají a povolují niti jednotlivých skupin druhé soustavy. Při vypnutí první skupiny nití, vedených přes první kompenzační planžetu, prostupují na povrch propletu nebo úpletu uvolněné niti druhé skupiny spolu s nitmi z první soustavy. Při vypnutí nití z druhé skupiny, vedených přes druhou kompenzační planžetu, prostupují na povrch propletu nebo úpletu současně uvolněné niti z první skupiny spolu s nitmi první soustavy.

Napínání a povolování nití druhé soustavy může být prováděno pomocí napínací kompenzační planžety, nebo planžet v časově konstantních anebo v časově rozdílných intervalech v souladu s předem stanoveným programem na mechanickém, nebo jiném principu ovládání planžet. Při časově konstantních intervalech se dosáhne pravi-

delného raportu a změny vzoru, kdežto při časově rozdílných intervalech naopak nepravidelných nebo velkoplošných vzorů.

Bližší vysvětlení podstaty vynálezu, jeho výhod a předností vyplývá z přiložených výkresů, kde znázorňuje obr. 1 nákres kladení barevného a plastického vzoru ze dvou soustav nití, obr. 2 schematický nákres vedení a návleku nití, odpovídající kladení podle obr. 1, obr. 3 nákres kladení barevného a plastického vzoru ze dvou soustav nití, z nichž druhá soustava je rozdělena do dvou skupin, obr. 4 schematický nákres vedení a návleků nití, odpovídající kladení podle obr. 3, obr. 5 nákres kladení barevného a plastického vzoru ze dvou soustav nití, z nichž druhá soustava je rozdělena do dvou skupin, obr. 6 schematický nákres vedení a návleku nití, odpovídající kladení podle obr. 5, obr. 7 až 14 schématické znázornění různých způsobů vedení nití přes napínací planžety do kladecího přístroje.

Podle obr. 1 je vytvořen barevný a plastický vzor na předmětné textilii ze dvou soustav osnovních nití, kladených pod jehlami. Nitě první soustavy **1** mají přitom konstantní dodávku, čímž vytváří pravidelné útkové kladení, vázané ve dvou sloupcích oček. Nitě druhé soustavy **2** se zpracovávají s proměnlivým napětím tak, že po dobu tří řádků se kladou s nižším napětím, v dalších třech řádcích se kladou s vyšším napětím pod jeden sloupek oček a tento raport se opakuje. Všechny niti druhé soustavy **2** vystupují při kladení s nižším napětím výrazně na povrch textilie, čímž je dosaženo strukturálního povrchu. Zároveň jsou uloženy niti první soustavy **1**, kladené konstantním napětím, pod nitmi druhé soustavy **2**. V následujících třech řádcích se niti druhé soustavy **2** zpracovávají vyšším napětím tím způsobem, že v napnutém stavu jsou obtočeny kolem oček řetízkové vazby. Zároveň se zpracovávají niti první soustavy **1**, kladené konstantním napětím pod nižším napětím vzhledem k nitím druhé soustavy **2**, čímž výrazněji prostupují na povrch textilie, nežli niti druhé soustavy **2**.

Osnovní niti, tvořící barevný anebo plastický efekt, jsou připleteny klasickou řetízkovou vazbou z další soustavy osnovních nití na obrázcích neznázorněné. Tato zásada platí pro všechny další alternativy kladení a vazeb.

Jak je znázorněno na obr. 2, jsou niti první soustavy **1** přiváděny z neznázorněné předlohy, například z osnovního válu přes základní napínací planžetu **3** do sudých kladecích jehel **4** kladecího přístroje **5**. Nitě druhé soustavy **2** jsou vedeny rovněž z neznázorněné předlohy nejdříve přes kompenzační planžetu **6** a přes základní planžetu **3** do lichých kladecích jehel **4'** téhož kladecího přístroje **5**.

Princip vzorování, které odpovídá nákresu kladení barevného a plastického vzoru ze dvou soustav nití podle obr. 1, je znázorněn na obr. 7 a 8.

Podle obr. 7 jsou nitě první soustavy **1** vedeny kolem vodicích tyčí **7** první dráhy přes základní napínací planžetu **3** do neznázorněného kladecího přístroje. Nitě z druhé soustavy **2** jsou vedeny kolem vodicích tyčí **7'** druhé dráhy přes kompenzační planžetu **6** a přes základní napínací planžetu **3** do neznázorněných kladecích jehel téhož kladecího přístroje.

Na obr. 7 je zachyceno zpracování nití druhé soustavy **2** při nižším napětí vůči nitím první soustavy **1**, čehož bylo dosaženo tím, že kompenzační planžeta **6** poklesla směrem dolů a niti druhé soustavy **2** se uvolnily, viz obr. 1, první tři řádky ze spodu.

Na obr. 8 je znázorněno zpracování nití druhé soustavy **2** při vyšším napětí vůči nitím první soustavy **1**, čehož bylo dosaženo zdvihem kompenzační planžety **6** ve směru šipky, čímž se niti druhé soustavy vypnuly, viz obr. 1, další tři řádky.

Další alternativní možnosti vzorování pomocí řízení jedné kompenzační planžety jsou ukázány na obr. 9 a 10. Některé niti druhé soustavy **2** jsou vedeny přes kompenzační planžetu **6** a další niti této druhé soustavy **2** jsou vedeny z poslední vodicí tyče **7'** druhé dráhy přímo přes základní napínací planžetu **3**. Jak je znázorněno na obr. 9 vypíná kompenzační planžeta **6** jenom část nití druhé soustavy **2**, které jsou přes ni vedeny, zatímco další niti této druhé soustavy **2**, jenž nejsou vedeny přes kompenzační planžetu **6**, se zpracovávají s napětím stejným jako niti první soustavy **1**. Při poklesu kompenzační planžety **6**, znázorněném na obr. 10, nastane uvolnění nití druhé soustavy **2**, vedených přes kompenzační planžetu **6**, zatímco u dalších nití druhé soustavy **2**, vedených mimo kompenzační planžetu **6** se napětí nemění.

Podle obr. 3 je vytvořen barevný a plastický vzor na textilii ze dvou soustav osnovních nití, kladených pod jehlami, z nichž druhá soustava **2** je rozdělena do skupin **2'**, **2''**. První soustava nití **1** má konstantní dodávku, čímž se vytváří pravidelné útkové kladení vázané opět ve dvou sloupcích oček. Druhá soustava **2** nití je dodávána s proměnlivou dodávkou tím způsobem, že niti skupiny **2'** se v prvních dvou řádcích zpracovávají s větším napětím, nežli niti skupiny **2''** a niti první soustavy **1**. V místech zpracování nití skupiny **2'** s větším napětím prostupují na povrch propletu niti první skupiny **1**, zatímco v místech zpracování nití skupiny **2''** vystupují na povrch propletu volně zpracované niti skupiny **2''**. V dalších čtyřech řádcích se niti skupiny **2'** uvolní, čímž prostupují na povrch propletu a naopak niti skupiny **2''** se podávají s větším napětím, což má za následek, že v tomto úseku prostupují na povrch propletu niti první soustavy **1**.

Jak je znázorněno na obr. 4, jsou niti první soustavy **1** dodávány z neznázorněné předlohy přes základní napínací planžetu **3** do sudých kladecích jehel **4** kladecího přístroje **5**. Niti druhé soustavy **2**, rozdělené do skupin **2'** a **2''** ve vzorovém návleku, jsou vedeny rovněž z neznázorněné předlohy tak, že niti skupiny **2'** jsou vedeny přes kompenzační

planžetu 6 a přes základní napínací planžetu 3 do pěti lichých kladecích jehel 4' kladecího přístroje 5. Niti skupiny 2'' jsou vedeny přes druhou kompenzační planžetu 6' a základní napínací planžetu 3 do tří lichých kladecích jehel 4' kladecího přístroje 5.

Vlastní postup vzorování je znázorněn na obr. 11, 12, 13, 14. Podle obr. 11 jsou niti první soustavy 1 vedeny kolem vodicích tyčí 7 první dráhy přes základní napínací planžetu 3 do neznázorněného kladecího přístroje. Niti skupiny 2' druhé soustavy jsou vedeny kolem vodicích tyčí 7' druhé dráhy přes první kompenzační planžetu 6 a přes základní napínací planžetu 3 do neznázorněných kladecích jehel téhož kladecího přístroje. Niti skupiny 2'' druhé soustavy jsou vedeny kolem vodicích tyčí 7' druhé dráhy přes druhou kompenzační planžetu 6' a základní napínací planžetu 3 opět do neznázorněných jehel téhož kladecího přístroje.

Na obr. 11 je znázorněno zpracování nití skupiny 2' druhé soustavy při vyšším napětí, čehož je dosaženo tím, že kompenzační planžeta 6 vypíná svým pohybem nahoru ve směru šipky niti skupiny 2'.

Na obr. 12 je znázorněna situace při změně polohy první kompenzační planžety 6 a druhé kompenzační planžety 6'. První kompenzační planžeta 6 poklesla směrem dolů, čímž se niti skupiny 2' druhé soustavy uvolnily a zpracovávají se s nižším napětím, zatímco se druhá kompenzační planžeta 6' zvedla a tím napnula niti skupiny 2'' druhé soustavy, čímž se tyto zpracovávají s vyšším napětím (obr. 3).

Dokončení cyklu záměny poloh obou kompenzačních planžet 6, 6' je znázorněno na obr. 13 a 14. Podle obr. 13 se postupně zpracovaly niti skupiny 2' druhé soustavy a niti skupiny 2'' druhé soustavy byly vypnuty do maximálního zdvihu druhé kompenzační planžety 6'. Podle obr. 14 nastal pokles kompenzační planžety 6', čímž se uvolnily niti skupiny 2'' druhé soustavy, které se zpracovaly s nižším napětím a zároveň zdvih první kompenzační planžety 6, čímž tato opět napíná niti skupiny 2' druhé soustavy.

Další příkladné provedení způsobu výroby vzorování textilie podle vynálezu je ukázáno na obr. 5 a 6. Jde o alternativní provedení způsobu vzorování, jak je popsáno u obr. 3 a 4 s tím rozdílem, že v každé kladecí jehle 4, 4' kladecího přístroje 5 jsou navlečeny vždy dvě niti, z nichž jedna je ze základní soustavy 1 a druhá z druhé soustavy nití skupiny 2' nebo 2''. Niti první soustavy 1 jsou dodávány v tomto případě s konstantním napětím, čímž vytvářejí pravidelné útkové kladení vázané ve dvou sloupcích oček. Niti skupiny 2' a 2'' druhé soustavy jsou dodávány s proměnlivým napětím, čímž vytvářejí strukturální vzor.

Obr. 6 znázorňuje vedení nití a návlek nití v kladecích jehlách 4, 4' kladecího přístroje 5. Niti první soustavy 1 jsou vedeny z neznázorněné předlohy přes základní napínací planžetu 3 do kladecích jehel 4, 4' do kladecího přístroje 5. Niti skupiny 2' druhé soustavy jsou vedeny přes první kompenzační planžetu 6 a základní napínací planžetu 3 ve vzorovém návleku do některých kladecích jehel 4, 4' kladecího přístroje 5. Niti skupiny 2'' druhé soustavy jsou vedeny přes druhou kompenzační planžetu 6' základní napínací planžetu 3 rovněž ve vzorovém návleku do kladecích jehel 4, 4' téhož kladecího přístroje 5.

Textilie, zhotovené způsobem podle vynálezu mohou být použity s výhodou především pro bytové účely, např. jako potahové a dekorační látky nebo jako podlahové krytiny.

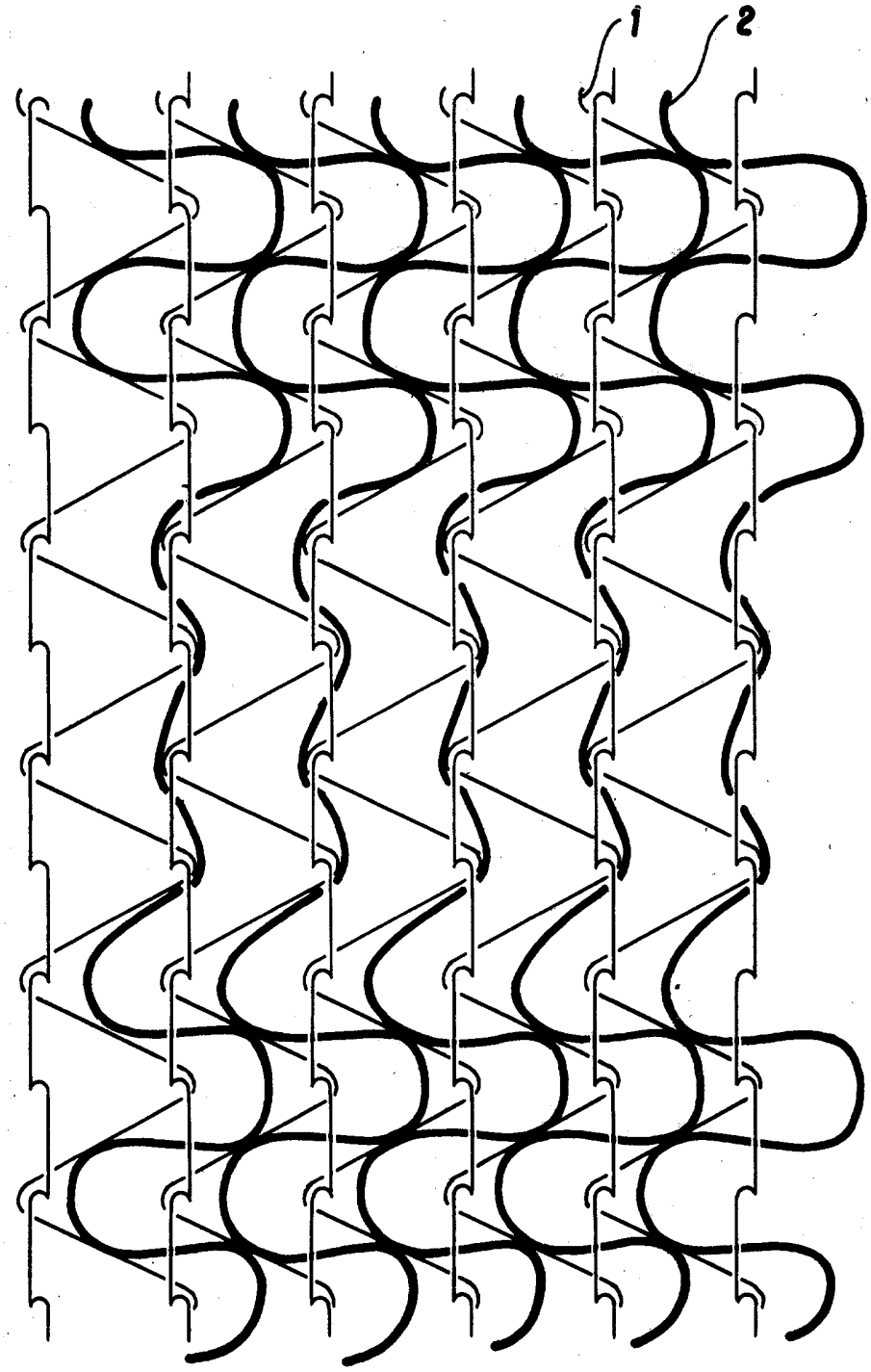
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby propletů nebo osnovních úpletů s barevnými anebo plastickými vzory na proplétacím nebo osnovním pletařském stroji, opatřeném pracovními prostředky k vytváření osnovní pletařské vazby z nití dodávaných z osnovních válů nebo z cívečnice, přičemž niti tvořící barevný anebo plastický vzor jsou dodávány kladecím jehlám z téhož kladecího přístroje ve dvou soustavách vedených každá přes samostatnou napínací planžetu po rozdílných drahách, přičemž na jednu soustavu nití působí konstantní napínací síla zatímco na druhou soustavu nití působí proměnlivá přídavná napínací síla odvozená od nejméně jednoho přídavného napínacího zdroje, vyznačující se tím, že přídavnou napínací sílou se působí v průběhu pracovního chodu stroje alespoň na některé niti nebo skupiny nití druhé soustavy v přerušovaných intervalech podle programu, čímž se zvětšuje napětí a současně snižuje spotřeba těchto nití druhé soustavy za současného vytváření jejich zásoby, načež se po skončeném působení přídavné napínací síly zčásti nebo úplně zruší napětí nití druhé soustavy, čímž se zvýší jejich spotřeba za současného zpracování vytvořené zásoby v průběhu kladení nití pod jehlami za účelem vytvoření a změny vzoru.

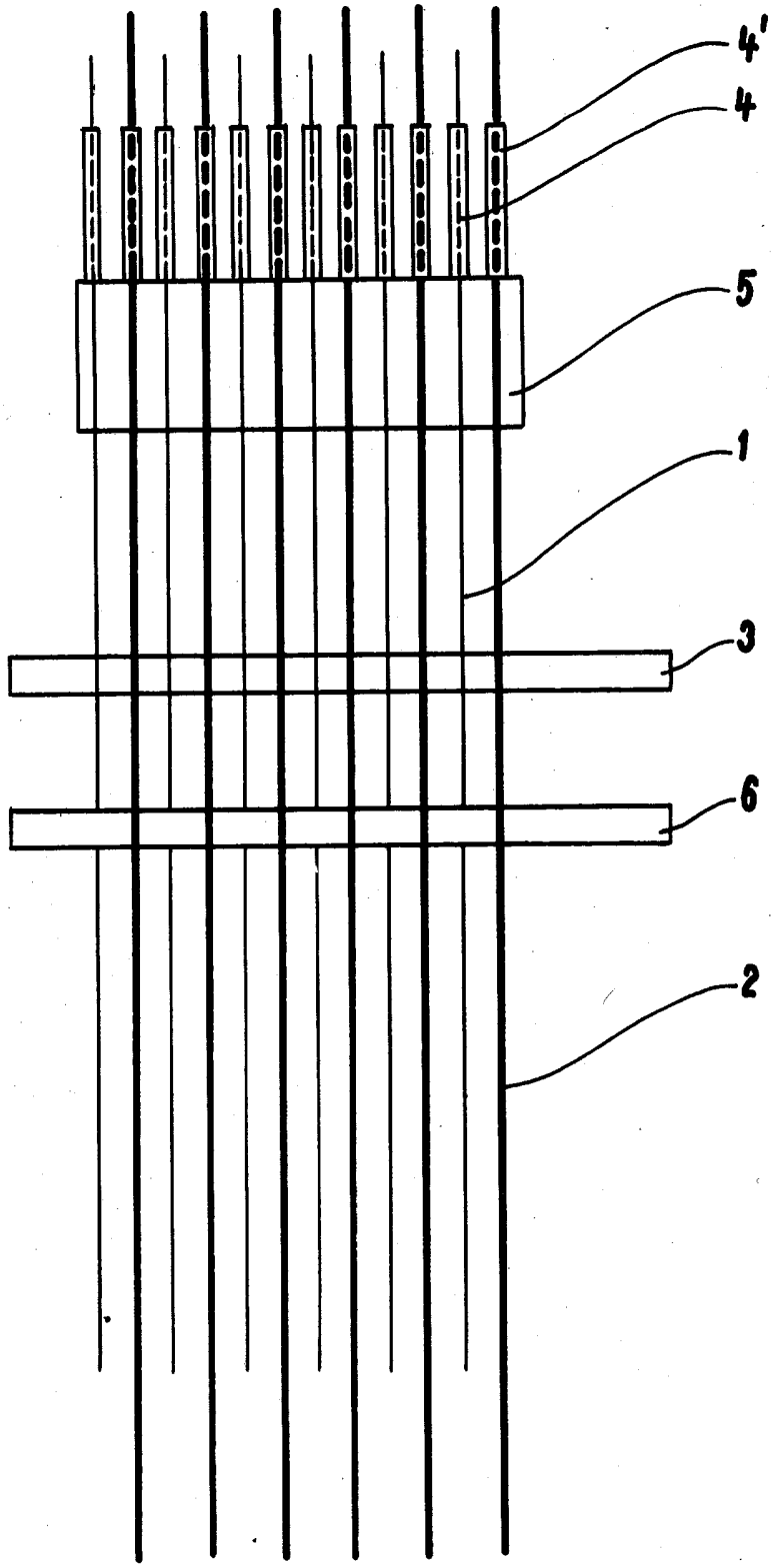
2. Způsob výroby propletů nebo osnovních úpletů podle bodu 1, vyznačující se tím, že přídavnou napínací sílou se působí v konstantních časových intervalech.

3. Způsob výroby propletů nebo osnovních úpletů podle bodu 1, vyznačující se tím, že přídavnou napínací sílou se působí v rozdílných časových intervalech.

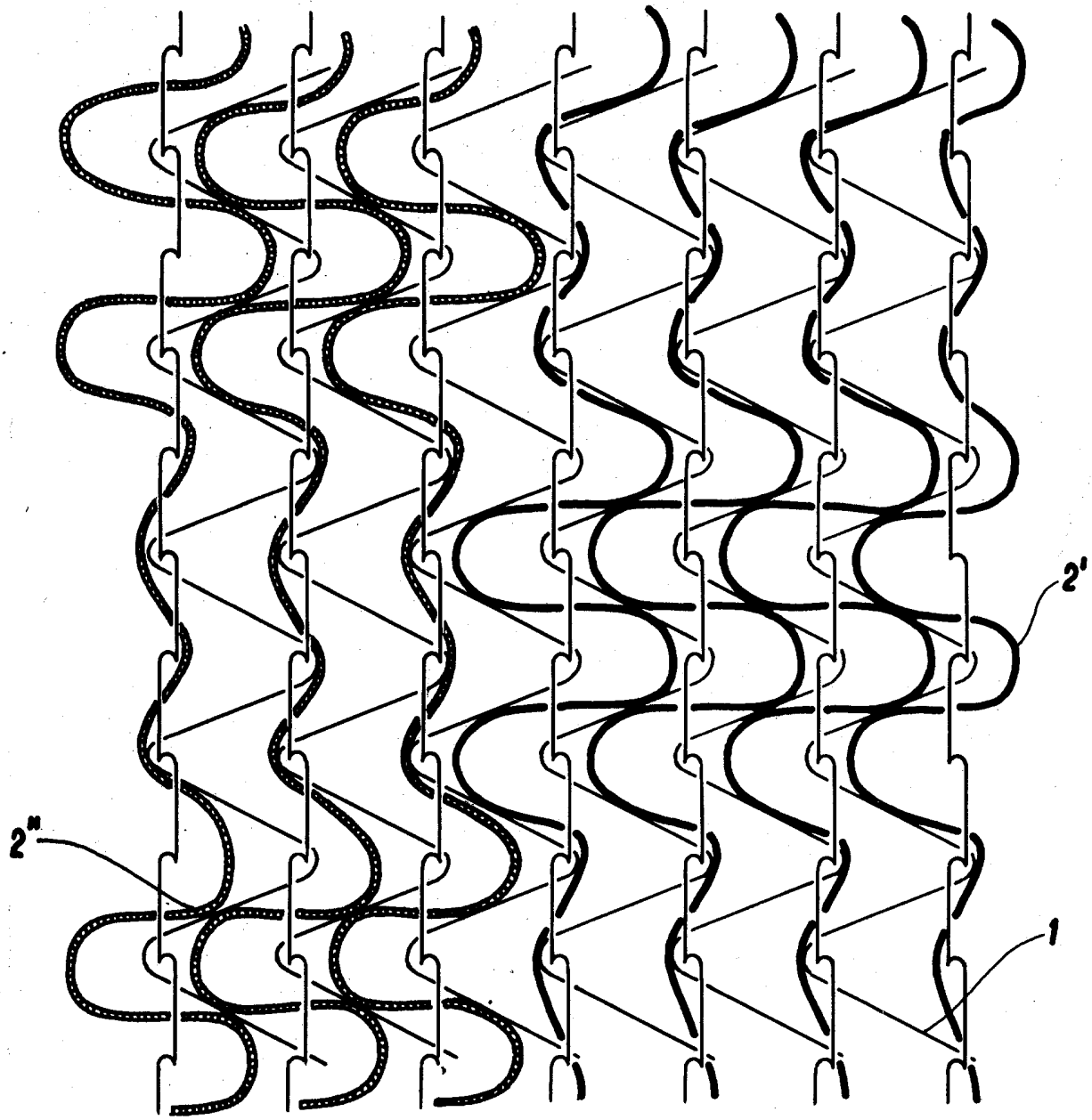
14 výkresů



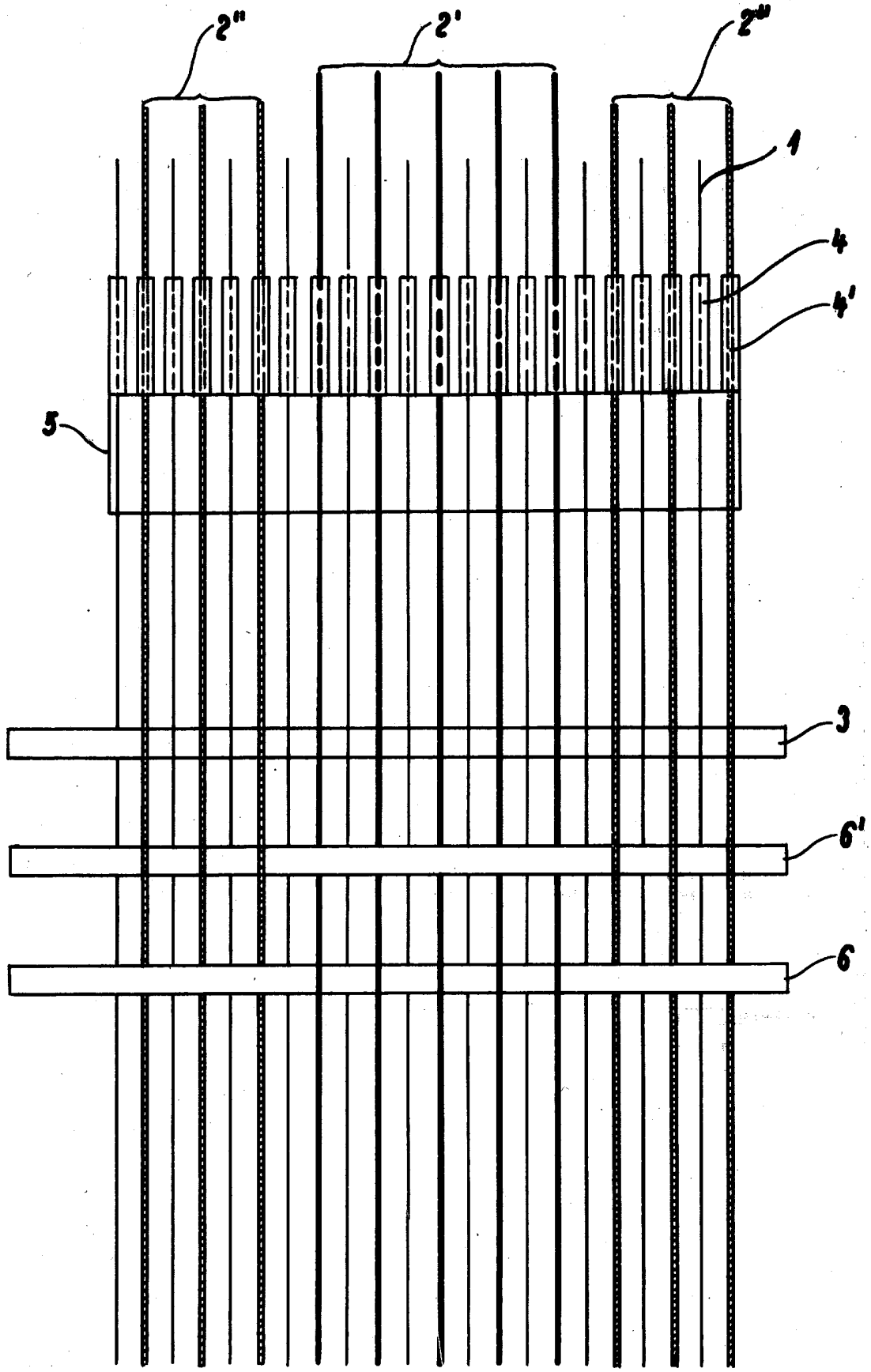
Obr. 1



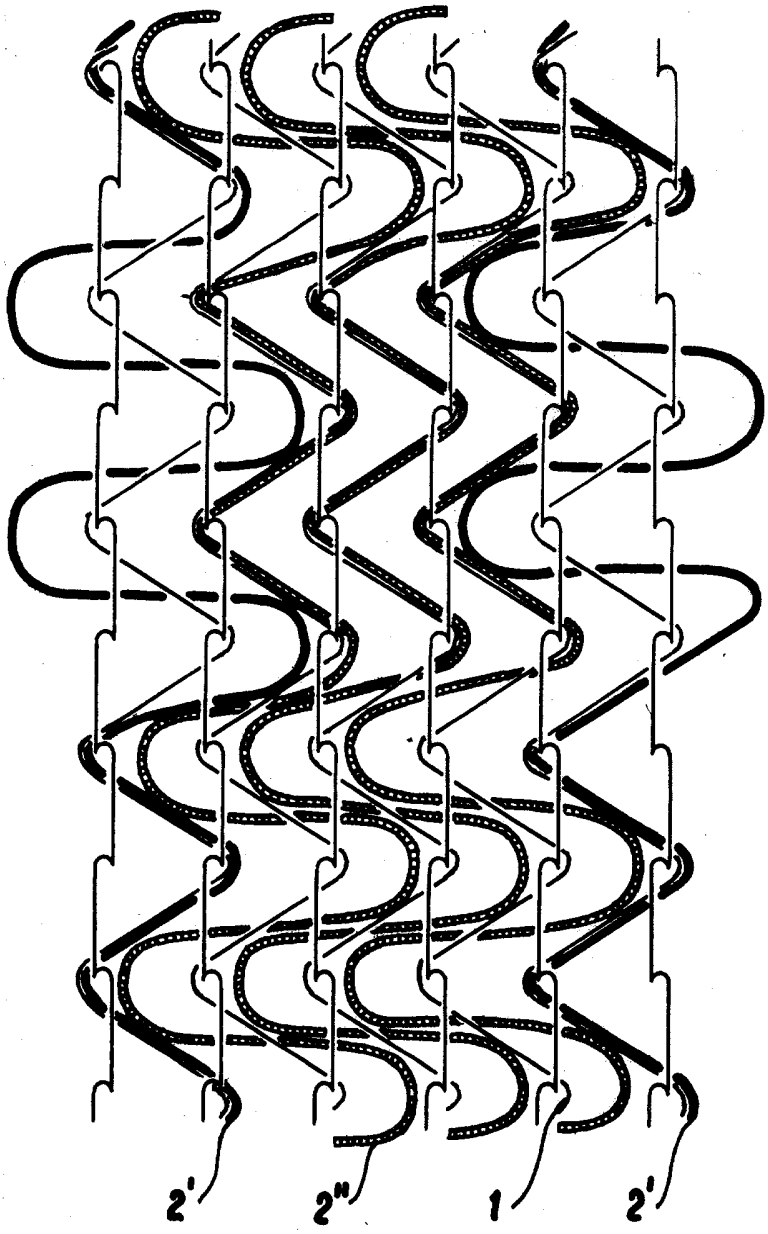
Obr. 2



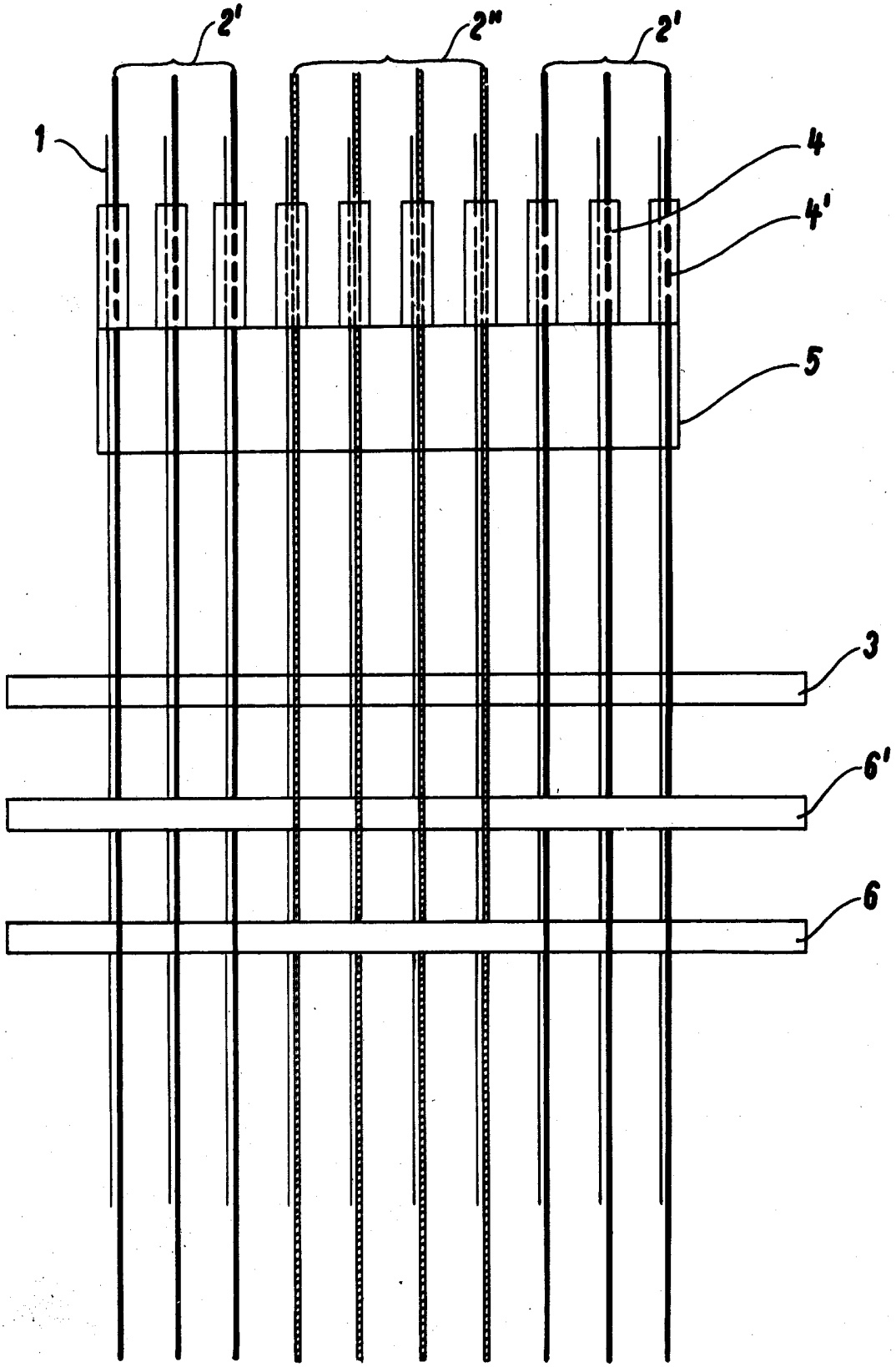
Obr. 3



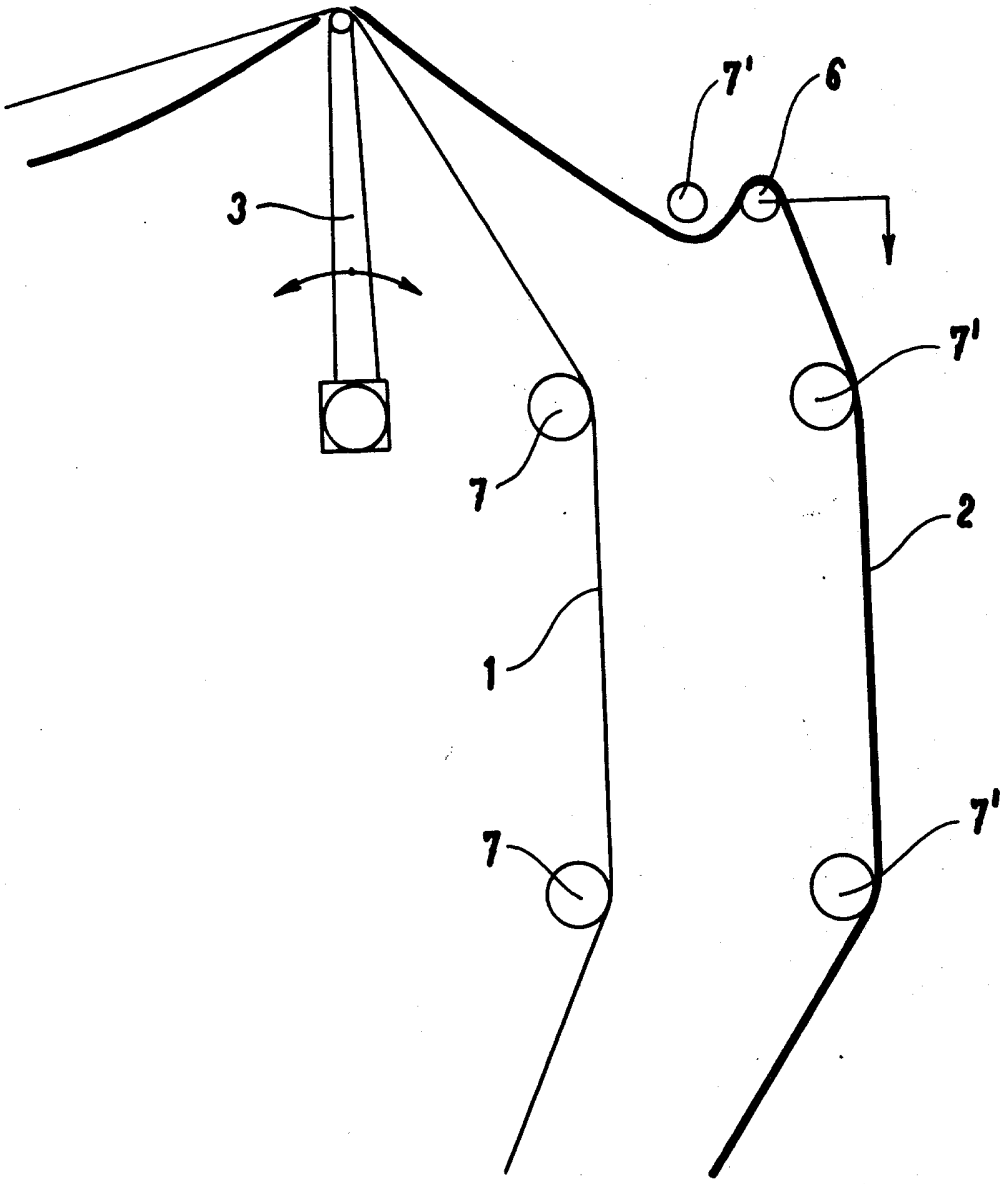
Obr. 4



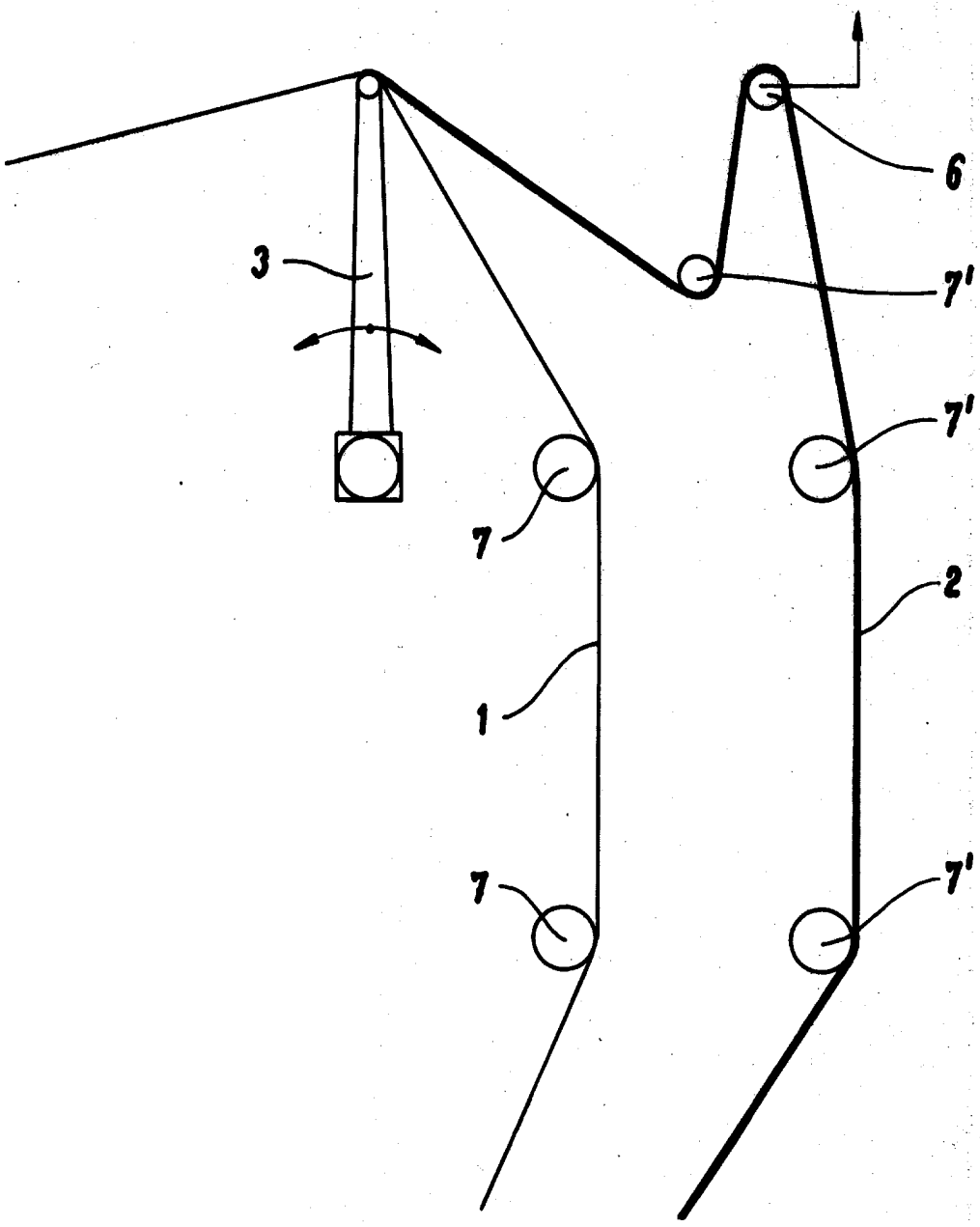
Obr. 5



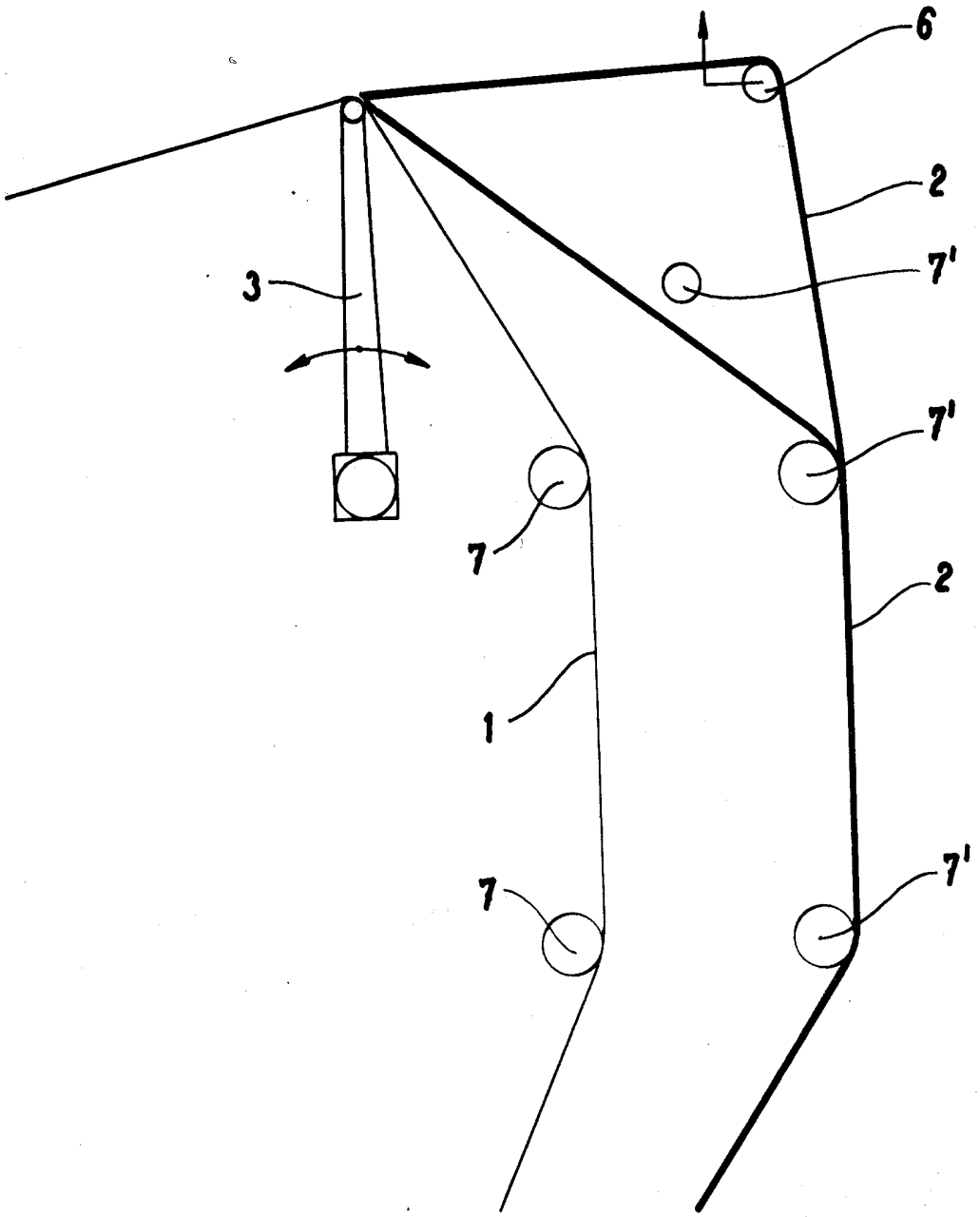
Obr. 6



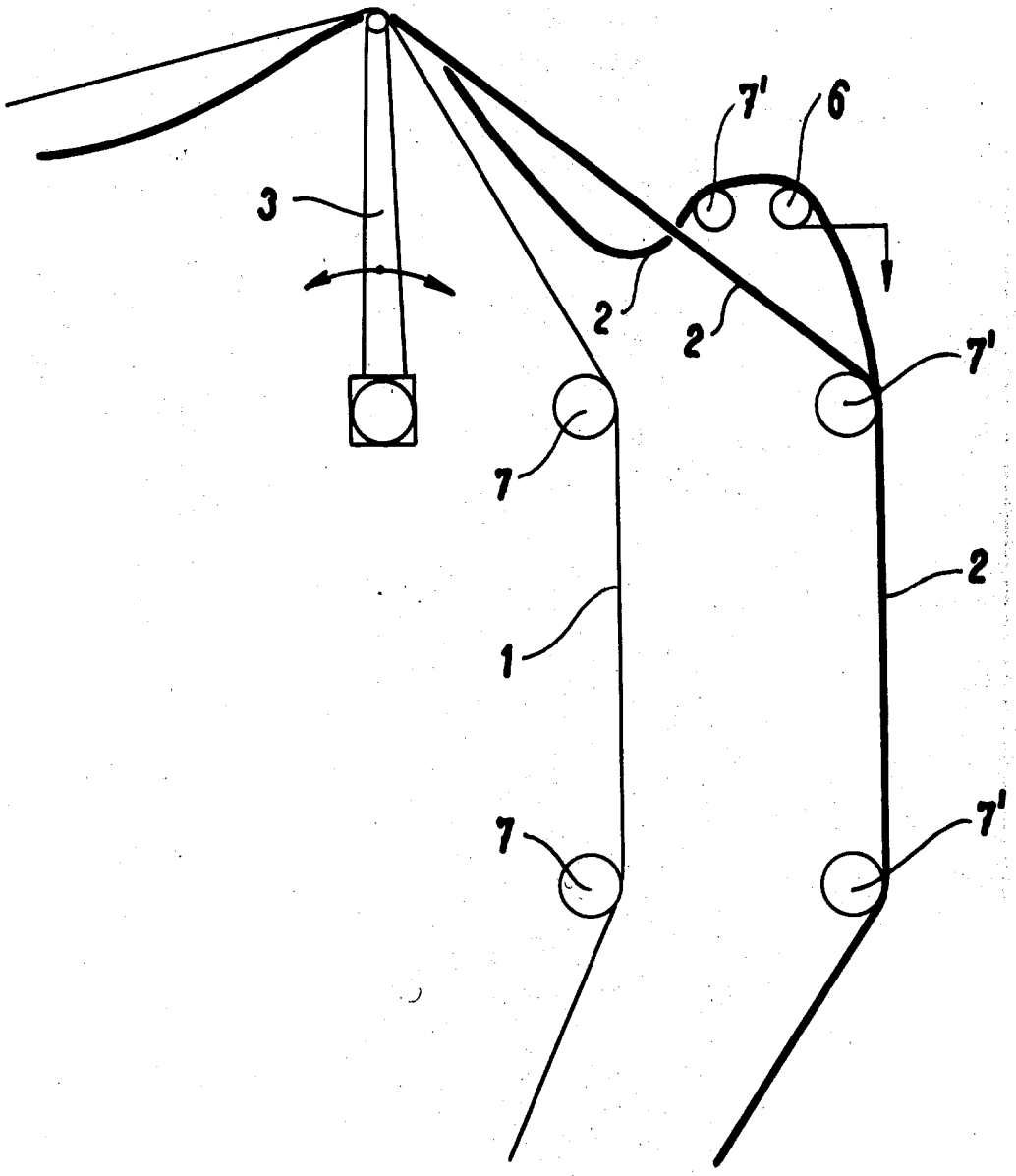
Obr. 7



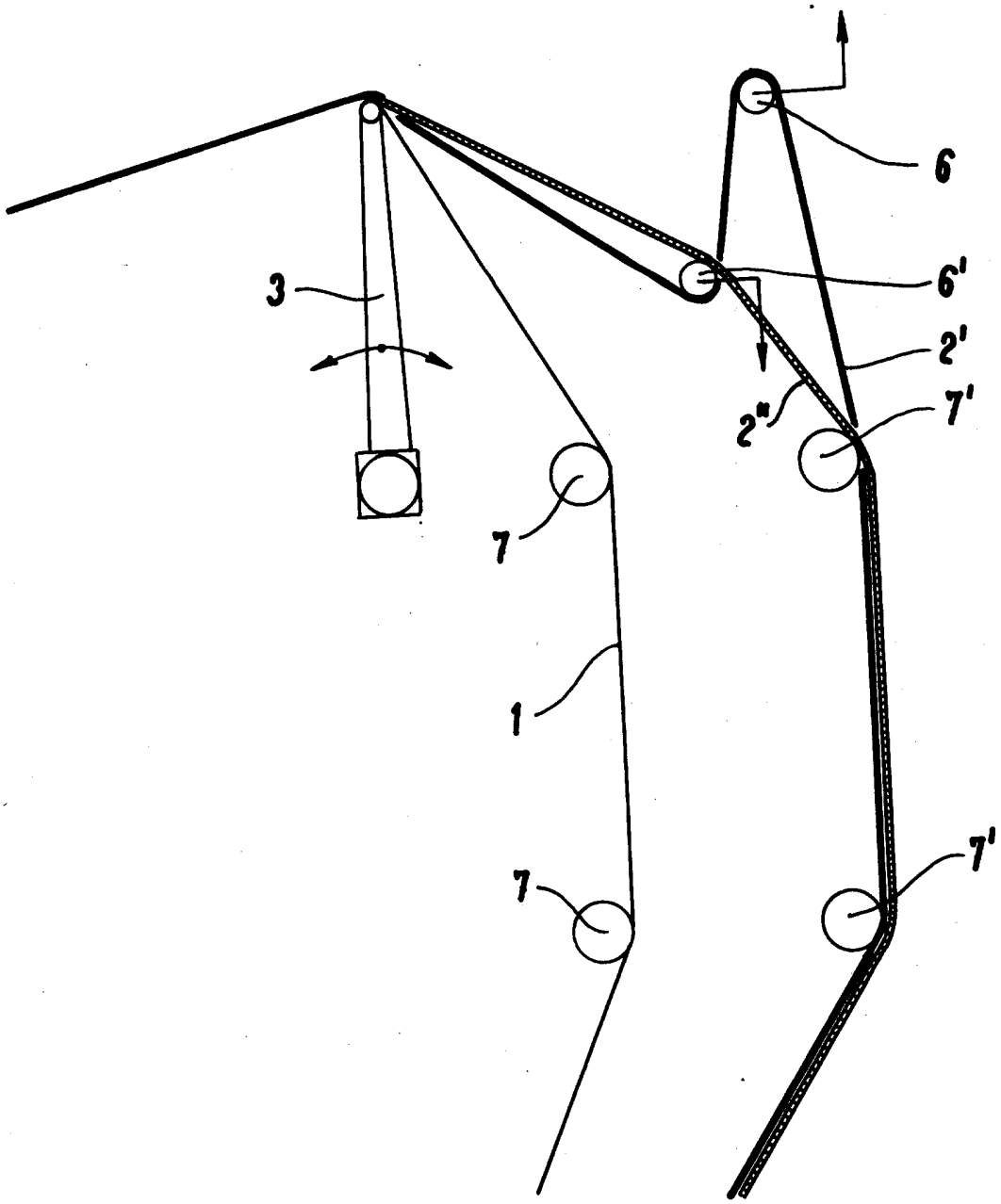
Obr. 8



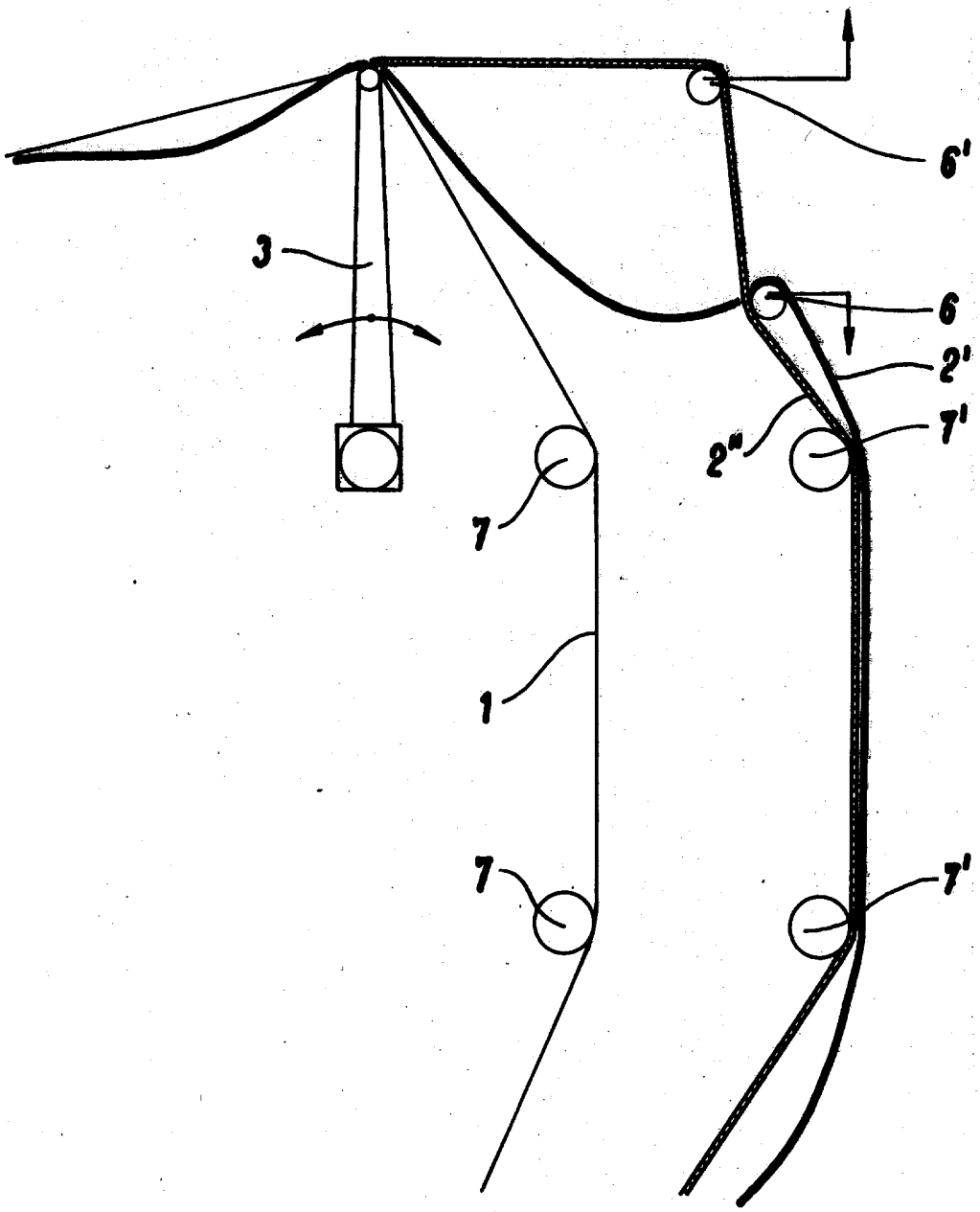
Obr. 9



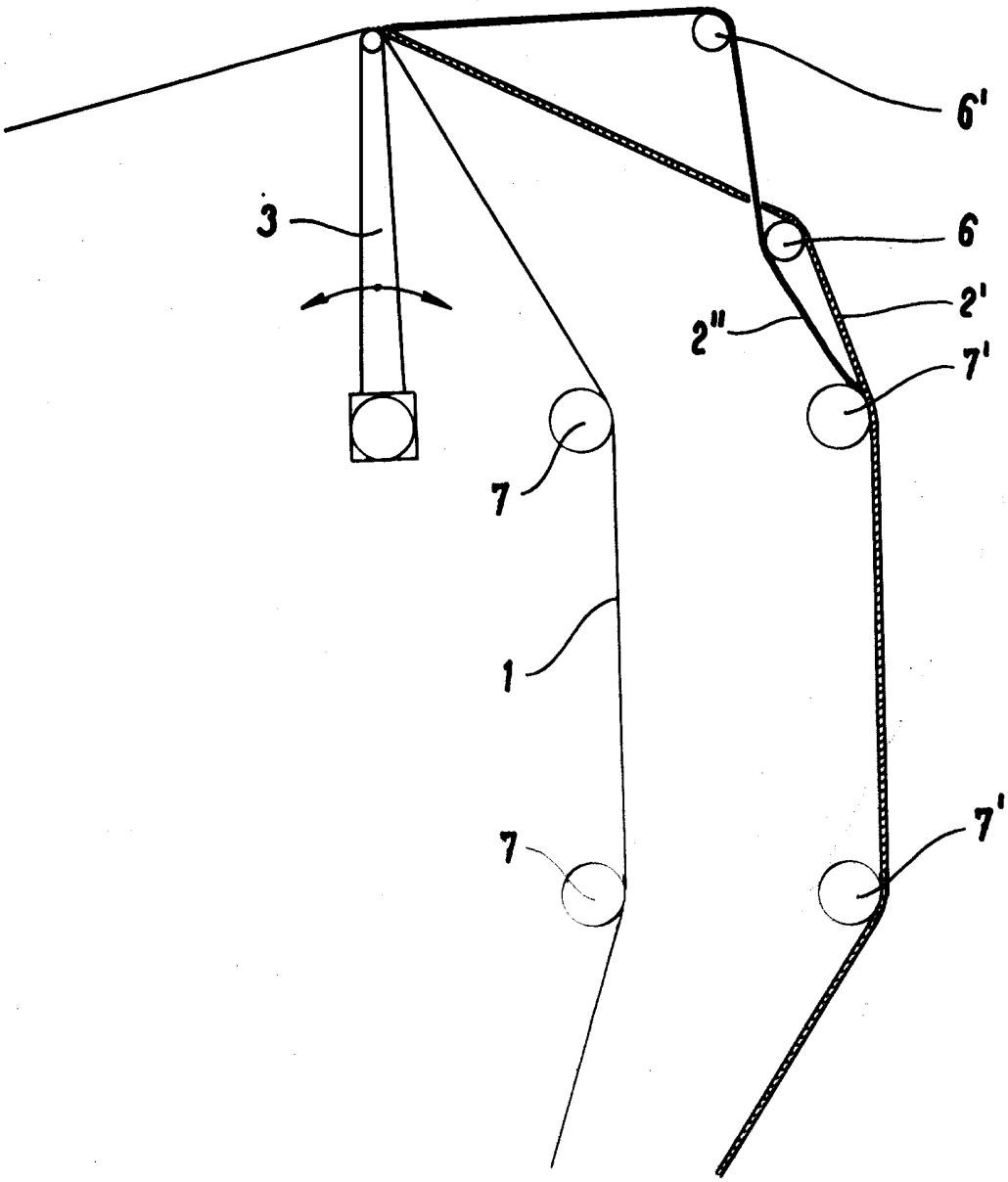
Obr. 10



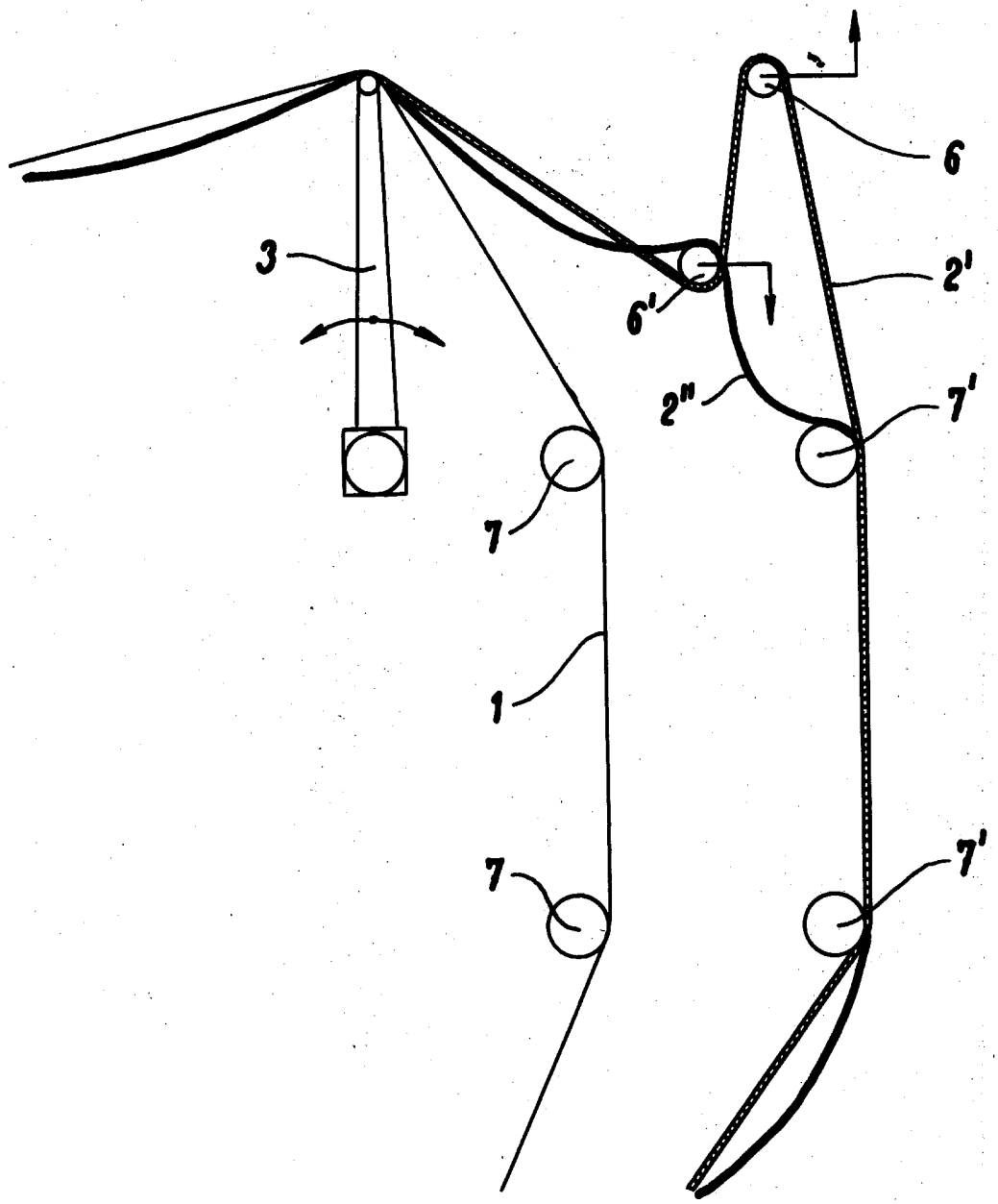
Obr. 11



Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14