



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

249992

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 03 D 51/08

/22/ Přihlášeno 24 04 84

/21/ PV 3048-84

(40) Zveřejněno 18 09 86

(45) Vydáno 15 02 88

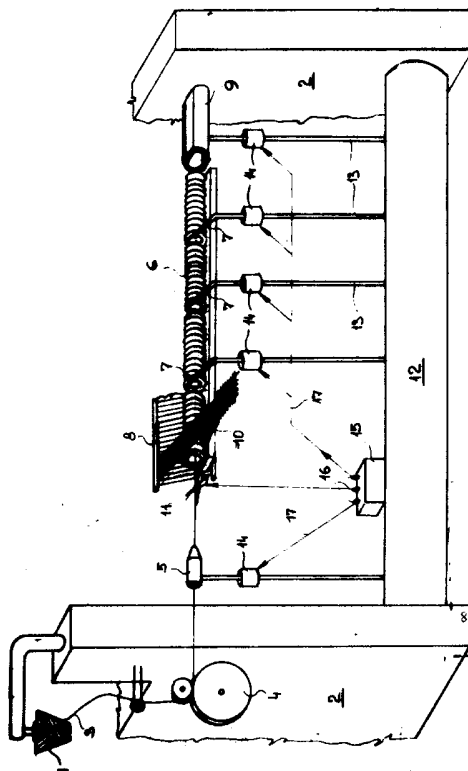
(75)

Autor vynálezu

VYSTRČIL JIŘÍ, BRNO

(54) Způsob tkaní na tryskovém tkacím stroji a zařízení k provádění tohoto způsobu

Způsob tkaní na tryskovém tkacím stroji zejména jeho činnost po vydání chybového signálu, jehož účelem je zjednodušit a zrychlit celý tkací proces po vydání chybového signálu. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že při dokončení zanášení se tato další délka útkové niti před přiřazením odstříhne a z prohozního kanálu odstraní proudem media. Způsobu lze použít na tryskových tkacích strojích jakékoliv konstrukce.



Vynález se týká způsobu tkaní na tryskovém tkacím stroji, zvláště pak jeho činnosti po vydání chybového signálu v průběhu tkaní. Dále se vynález týká zařízení k provádění výše uvedeného způsobu.

U známých způsobů tkaní je na tkacích strojích útek nejprve stažen ze zásoby útku, potom odměřena jeho prohozní délka a tato následně prohozena pracovním médiem hlavní prohozní trysky do prohozního kanálu.

Do prohozního kanálu mohou směřovat i přídatné trysky rozmístěné po jeho délce. Během prohozu jednoho útku je již odměřována další délka pro následný prohoz. Poté je útek přiřazen přírazovým mechanismem do vazného bodu u čela tkaniny a převázán osnovními nitěmi.

Během přiřazu útku a jeho převázání se doplňuje tlak prohozního média, přiváděného k hlavní prohozní trysce případně i přídatným tryskám prohozního kanálu. V případě chyby při tkaní vydá kontrolní zařízení povel, kterým uvede v činnost brzdění tkacího stroje.

Protože současně tryskové tkací stroje pracují vysokými rychlostmi s velkým počtem otáček, nelze tyto zastavit okamžitě, neboť veškeré hmoty pohybujících se součástí mají velkou setrvačnou sílu, v jejímž důsledku by docházelo k přemáhání těchto součástí, které jsou dimenzovány pro plynulý chod stroje.

Při okamžitém zabrzdění by docházelo k praskání pohybujících se součástí v důsledku vyvolaného neúnosného krouticího momentu. Tímto by došlo k okamžitému znehodnocení celého stroje. Tento problém se řeší plynulejším doběhem tak, že po vydání chybového signálu provede tkací stroj ještě nejméně jeden tkací cyklus se zanesením a případně i přiřazením a převázáním dalšího útku.

Brzdí se tedy pouze do vyvolání určité brzdné síly a tato se potom udržuje až do zastavení stroje. V důsledku toho je nutno prohazovat ještě další útek, ve vedení hlavní a přídatných trysek je již natlakováno prohozní medium, které by při doběhu stroje bylo nutno nějak zvláště vypouštět.

Navíc na odměřovacím zařízení je navinuta další délka útku, jež by bylo nutné z něj stáhnout, aby při doběhu se mohla navíjet ještě další. Vyloučit oblast přípravy dalšího prohozu během prohozu jednoho útku je v současnosti velice těžko řešitelný problém.

Při současné potřebě zautomatizovat celý tkací proces je prohození ještě dalšího útku nevýhodné neboť tento je nutno nejprve vypárat a teprve potom je možno s tkacím strojem reversovat zpět do místa vlastní příčiny chybového signálu a tuto teprve potom odstranit.

Až po vykonání všech těchto operací je možno obnovit normální cyklus tkaní. Vlastní vadně zanesený útek anebo i další útek je možno vypárat buď ručně, což zvyšuje nároky na kvalifikaci obsluhy, nebo pomocí složitějšího mechanismu instalovaného na tkacím stroji.

Přiřazený útek je nutno nejprve mechanicky oddělit od čela tkaniny a potom buď rozřezat a vyjmout po částech z prošlupu nebo jinak dopravit ven například přesunutím do činného pole přídatných trysek a jejich působením vadný útek odstranit.

Pro další známý způsob tkaní po chybovém signálu má tkací stroj mezi prohozní tryskou a vstupní stranou prošlupu umístěn prostředek pro volitelné zabránění vstupu útku do prošlupu. Po vydání chybového signálu se clona přesune do dráhy dalšího prohazovaného útku a tento se vychýlí ze své původní dráhy a je odražen mimo prošlup tvořený osnovními nitěmi.

Tento neodstřižený útek je možno zavést do určitého přechovávacího zařízení. S tkacím strojem je možno reversovat okamžitě po zastavení a odstranit příčinu chybového signálu. Navíc ale je nutno manipulovat s vychýleným útkem.

Tento je nutno odstříhnout a odstranit nebo neodstřížený opětovně působením tlakového média zavést zpět do prohozního kanálu a teprve pak je možno odstartovat běžný tkací cyklus. Nevýhodou výše uvedených způsobů je jejich složitost a náročnost na komplikované přídavné mechanismy, které zvyšují investiční náklady při koupi stroje.

Další značnou nevýhodou je dlouhá doba nutná pro operaci s dalším prohazovaným útkem. Značnou časovou náročností se zvyšují prostoje při chybách během tkacího procesu, což snižuje produktivitu každého jednotlivého tkacího stroje.

Výše uvedené nevýhody snižuje způsob tkaní podle vynálezu, jehož podstatou je, že při dokončení zanášení se tato další délka útku před přiřazením odstříhne a z prohozního kanálu odstraní proudem média.

Podstatou zařízení podle vynálezu je, že hlavní prohozní tryska je opatřena přídavným přívodem tlakového média.

Výhodou výše uvedeného způsobu tkaní a zařízení k jeho provádění je jednoduchá manipulace s dalším prohazovaným útkem po vydání chybového signálu. Odstraněním útku z prohozního kanálu ještě před jeho přiřazením a převázáním odpadají veškeré další následné úkony, které by vznikly při jeho zatknutí nebo vychýlení.

Odpadají složité mechanismy, potřebné k páření dalšího zatkaného útku. Tkací stroj také nemusí být brzděn tak invazivně a může volněji doběhnout naprázdno, čímž se zvyšuje jeho životnost. Po zastavení je možno vypuštěním operace s dalším prohazovaným útkem, ihned se strojem reversovat, odstranit příčinu chybového signálu a hned spustit normální tkací cyklus tak, že celý tkací proces je možné více zautomatizovat a operace po vydání chybového signálu zrychlit, čímž se zvýší celková produktivita tkacího stroje.

Zařízení k provádění výše uvedeného způsobu je zobrazeno na výkresech, kde obr. 1 znázorňuje celkový pohled na tkací stroj ve schematickém provedení. Obr. 2 představuje hlavní prohozní trysku opatřenou přídavným přívodem tlakového média.

Na obr. 3 je znázorněna sestava dvou seriově zařazených trysek. Obr. 4 a 5 znázorňují prohozní kanál s přídavnými tryskami opatřenými přídavnými přívody tlakového média.

Tkací stroj je opatřen předlohou cívkou 1 upevněnou na rámu 2 stroje, odkud je při tkaní útek 3 odtahován odměřovacím ústrojím 4. Na odměřovacím ústroji 4 se vytvoří prohozní délka útku 3, která je odtud stažena působením tlakového média hlavní prohozní tryskou 5.

Působením tlakového média hlavní prohozní tryskou 5 je odměřená délka zavedena do prohozního kanálu 6, kde je přídavnými tryskami 7 dopravena až na jeho konec a následně pak přiřazena paprskem 8 přiřazovacímu mechanismu.

Na konci prohozního kanálu 6 může být upevněno odsávací zařízení 9, jehož působením je útek 2 udržován před přiřazením v napnutém stavu. Po přiřazení je útek 2 převázán osnovními nitěmi 10 a odstřížen nůžkami 11 umístěnými mezi hlavní prohozní tryskou 5 a začátkem prohozního kanálu 6.

Tímto je jeden tkací cyklus uzavřen a jako takový se neustále při tkaní opakuje a prolíná. Pro tlakové médium je na tkacím stroji vytvořen vzdušník 12 propojený přívodem 13 přes elektromagnetický ventil 14 s hlavní prohozní tryskou 5.

Také přídavné trysky 7 jsou se vzdušníkem 12 propojeny prostřednictvím přívodu 13 přes elektromagnetické ventily 14. Na svůj přívod 13 je také přes elektromagnetický ventil 14 připojeno ejektorové odsávací zařízení 9. Toto odsávací zařízení 9 však může být jakékoliv jiné konstrukce.

Pro sledování a ovládání chodu celého tkacího stroje je tento vybaven kontrolním zařízením 15 s neznázorněnými čidly rozmístěnými na tkacím stroji. Kontrolní zařízení 15 má upraveny výstupy 16 s vedením 17 pro ovládání i elektromagnetických ventilů 14.

Při zjištění chyby při tkaní neznázorněnými čidly vydá kontrolní zařízení 15 povel k brzdění stroje. Současně však po prohozu dalšího útku 3 nevydává povel k vypnutí hlavní prohozní trysky 5, přidavných trysek 7 a odsávacího ústrojí 9, ale ponechává je i nadále v činnosti.

Po dokončení zanášení dalšího útku 3, v důsledku doběhu stroje, je tento na povel vydaný kontrolním zařízením 15 ustřižen nůžkami 11 a působením tlakového média vycházejícího z hlavní trysky 5 a přidavných trysek 7 a odsávacím zařízením 9 odstraněn mimo prohozní kanál 6 ještě před přífrazem paprsku 8.

K odstřižení dalšího prohazovaného útku 3 může dojít ještě před jeho úplným zanesením avšak až tehdy, aby po ustřižení byla zbylá odměřená délka útku 3 vycházejícího z hlavní prohozní trysky 5 nejvíce tak dlouhá, jak je velká vzdálenost nůžek 11 od krajních osnovních nití 10.

V tomto případě je potřebné ještě další odstřižení zbytku prohazované délky útku 3 vyčnívající z hlavní trysky 5, které se provede po ukončení odstraňování vlastního útku 3. Tento dlouhý koned útku 3 vyčnívajícího z hlavní prohozní trysky 5 je potřeba zkrátit, aby při následném prohozu nevznikla na prohazovaném útku 3 smyčka.

Pro rychlejší odstranění útku 3 může být tkací stroj vybaven jednoduchým přidavným zařízením, které odstraňovaný útek 3 ještě urychlí a doba potřebná k odstranění útku 3 se tak ještě zkrátí.

Hlavní prohozní tryska 5 a přidavné trysky 7 mohou být opatřeny ještě přidavnými přívody 18 tlakového média nebo mezi hlavní prohozní tryskou 5 a vstupní stranou prohozního kanálu 6 může být upevněna v dráze útku 3 ještě jedna pomocná hnací tryska 19.

Prohozní kanál 6 podle dalšího provedení je opatřen ještě dalšími tryskami 20, které mohou být umístěny buď u přidavných trysek 7 nebo mezi nimi a nebo nezávisle na jejich hustotě. Tyto další trysky 20 mohou být umístěny zejména ke konci prohozního kanálu 6 nebo se jejich hustota může s délkou kanálu 6 zvyšovat.

Veškerá tato přidavná zařízení, jakož i přidavné přívody 18 mohou být napojeny na neznázorněný zvláštní zdroj tlakového média, jehož tlak je vyšší než pracovní tlak například ve vzdušníku 12.

Odsávací zařízení 9 může mít rovněž s výhodou volitelný vyšší sací výkon než je běžný pracovní. Po odstranění útku 3 a zastavení tkacího stroje se může automaticky se strojem reversovat a odstraňovat vlastní příčina zastavení.

Předmět vynálezu lze použít na tryskových tkacích strojích zejména však vzduchových, kdy odstranění útku se provede jeho urychlením proudem média s vyšší rychlostí proudění a o vyšším tlaku. Jeho odstřižení se provádí volitelně stálým stříhacím zařízením umístěným na bidle tkacího stroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob tkaní na tryskovém tkacím stroji, jehož chod se ovládá a sleduje kontrolním zařízením a kde odměřená délka útku se zanesse do prohozního kanálu pracovním tlakem zanášecího média, následně přirazí a převáže osnovními nitěmi a nakonec odstřihne a kde po vydání chybového signálu kontrolním zařízením se do prohozního kanálu zanesse ještě další délka útku, vyznačující se tím, že při dokončení zanášení se tato další délka útku před přirazěním odstřihne a z prohozního kanálu odstraní proudem média.

2. Způsob tkaní podle bodů 1 a 2 vyznačující se tím, že tlakové médium odstraňující útek, je vyššího tlaku než je pracovní tlak zanášecího média.

3. Způsob tkaní podle bodu 1 vyznačující se tím, že útek se z prohozního kanálu odstraní proudem média vytvořeným odsáváním.

4. Způsob tkaní podle bodu 1 vyznačující se tím, že útek se z prohozního kanálu odstraní působením tlakového média v kombinaci s odsáváním.

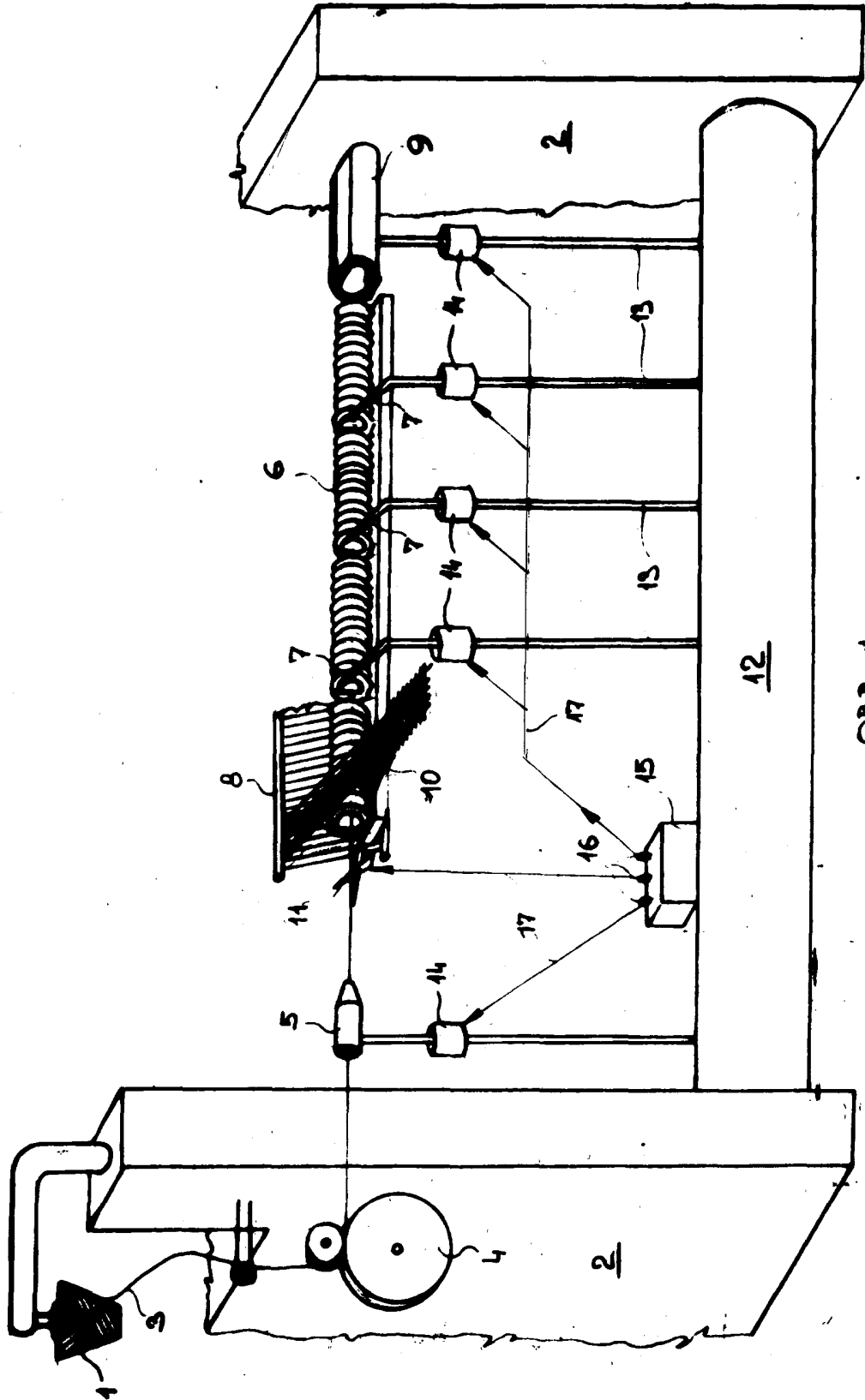
5. Zařízení k provádění způsobu tkaní na tryskovém tkacím stroji podle bodů 1 a 2 obsahující kontrolní zařízení pro ovládání chodu tkacího stroje a před vstupní stranou prohozního kanálu umístěnou hlavní prohozní trysku a v prohozním kanálu rozmístěné přídavné trysky vyznačující se tím, že hlavní prohozní tryska /5/ je opatřena přídavným příívodem /18/ tlakového média.

6. Zařízení k provádění způsobu podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že mezi hlavní prohozní tryskou /5/ a vstupní stranou prohozního kanálu /6/ je v jeho podélné ose vytvořena pomocná hnací tryska /19/.

7. Zařízení k provádění způsobu podle bodů 1, 2 a 3, vyznačující se tím, že přídavnými příívody /18/ tlakového média jsou opatřeny přídavné trysky /7/.

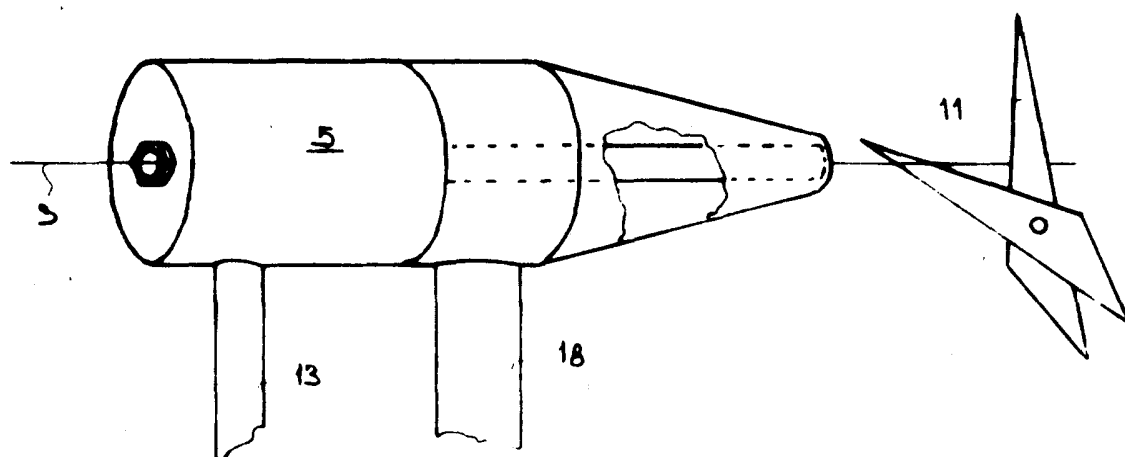
8. Zařízení k provádění způsobu podle bodů 1, 2 a 3, vyznačující se tím, že prohozní kanál /6/ je opatřen dalšími tryskami /20/.

3 výkresy

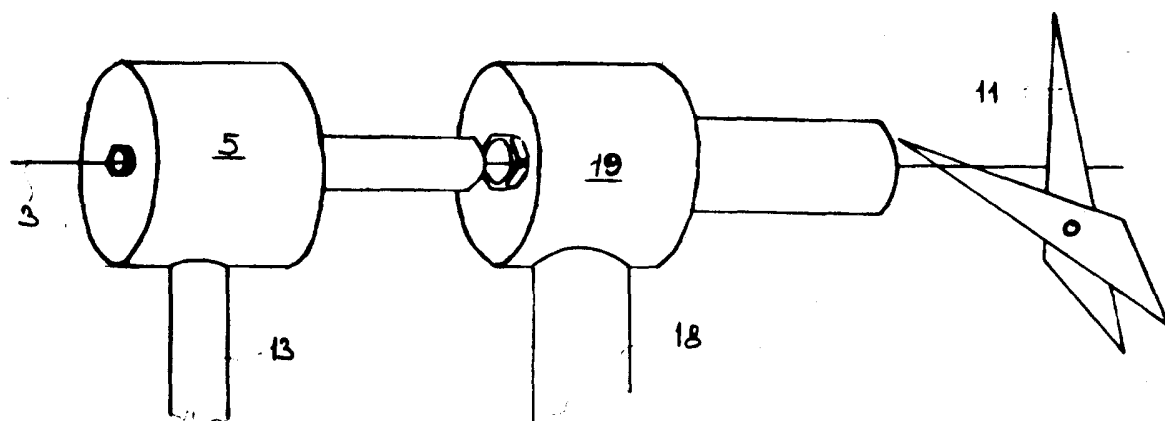


OBJ. 1

249992

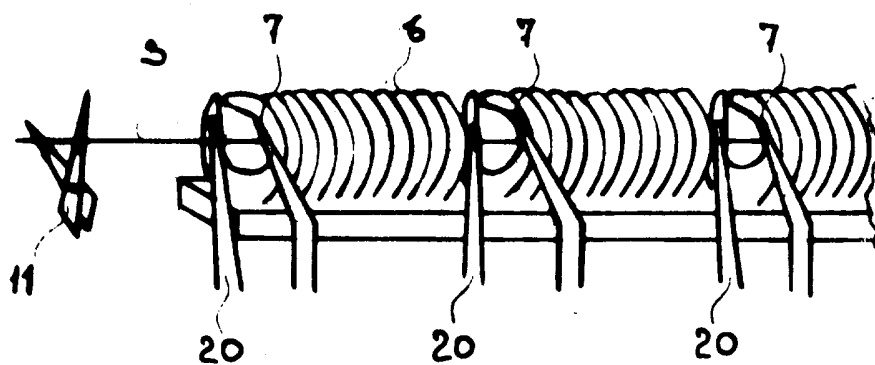


OBR 2

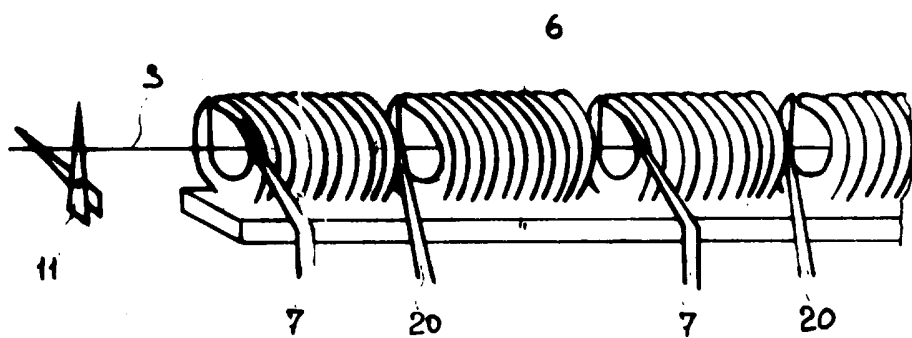


OBR 3

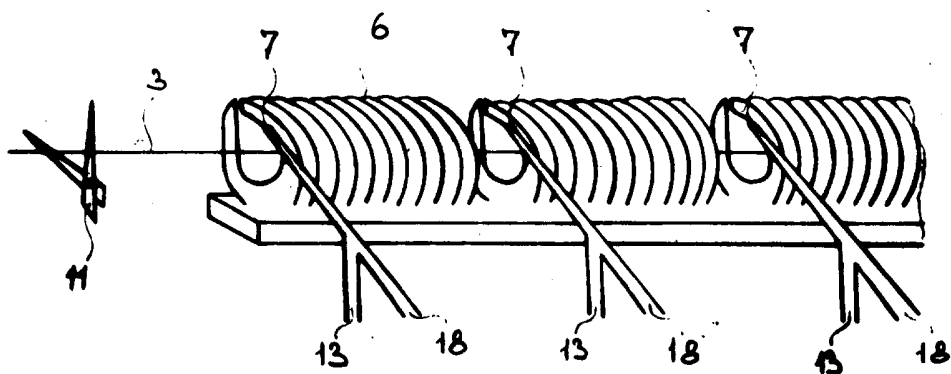
249992



OBR 4



OBR 5



OBR 6