



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244729

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 03 D 47/36;
G 05 B 19/18

(22) Přihlášeno 17 12 84
(21) PV 9820-84)

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 14 08 87

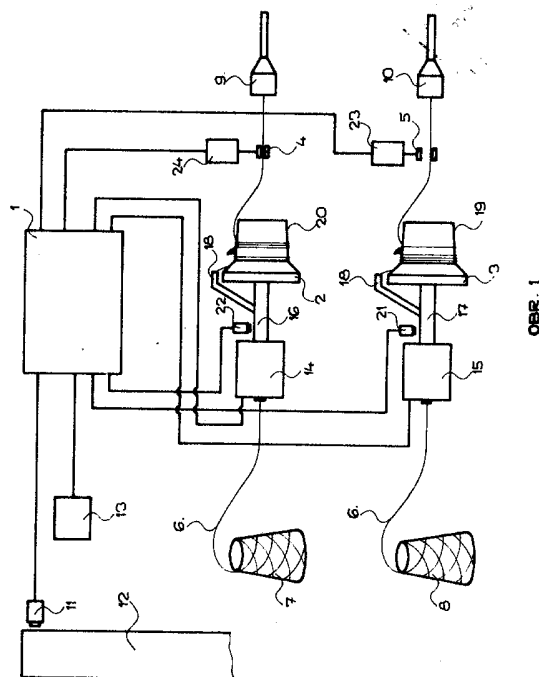
(75)

Autor vynálezu

PÍCHA PETR, KALINA JAROSLAV ing., BRNO

(54) Zapojení programového elektronicky řízeného odměřování a vypouštění útku na bezčlunkovém tkacím stroji

Zapojení se týká programového, elektronicky řízeného odměřování a vypouštění útku na bezčlunkovém tkacím stroji, kdy výstup snímače (11) polohy hlavního hřídele (12) tkacího stroje je spojen s prvním vstupem řídicího prostředku (1), výstup signalizačního členu (13) je spojen s druhým vstupem řídicího prostředku (1), výstup snímače (21) otáček druhého odměřovacího zařízení (3) je spojen s třetím vstupem řídicího prostředku (1) a výstup snímače (22) otáček prvního odměřovacího zařízení (2) je spojen s čtvrtým vstupem řídicího prostředku (1), první výstup řídicího prostředku (1) je spojen se vstupem ovládacího prostředku (23) druhých klíštěk (5) a druhý výstup řídicího prostředku (1) je spojen s vstupem ovládacího prostředku (24) prvních klíštěk (4), třetí výstup řídicího prostředku (1) je spojen s vstupem pohonného prostředku (14) prvního odměřovacího zařízení (2) a čtvrtý výstup řídicího prostředku (1) je spojen s vstupem pohonného prostředku (15) druhého odměřovacího zařízení (3).



Vynález se týká zapojení pro programové elektronicky řízené odměřování a vypouštění útku na bezčlunkovém tkacím stroji.

Bezčlunkové tkací stroje jsou vybaveny odměřovacími zařízeními, klíšťkami, vytahovači útku a nůžkami, jejichž pohon je mechanický od hlavního hřídele tkacího stroje, prostřednictvím mechanických členů. Nevýhodou těchto mechanických systémů je zdoluhavost a pracnost jejich seřízení, neboť jejich seřízení zpravidla vyžaduje částečnou demontáž tkacího stroje. Další nevýhodou těchto systémů je jejich poměrně velká složitost a hlučnost.

Tyto nevýhody částečně odstraňuje zapojení pro elektronicky řízené odměřování a ovládání útku na tkacím stroji podle čs. popisu vynálezu k AO 197 189, jehož podstatou je, že výstup snímače polohy hlavního hřídele tkacího stroje je připojen na vstup tvarovače impulsů a výstup tvarovače impulsů je připojen na vstup alespoň jedné větve obsahující v sériovém zapojení první monostabilní klopný obvod, druhý monostabilní klopný obvod, výkonový zesilovač a elektromagnet, přičemž elektromagnet je v silové vazbě a jemu příslušným pohyblivým členem řízeného zařízení, kterými jsou klíšťky, nůžky, vytahovač. Pohon odměřovacího zařízení je mechanický od hlavního hřídele. Frekvence otáčení odměřovacího zařízení se za chodu stroje nemění.

Dále jsou známá zařízení jako například podle švédské patentové přihlášky 7 712 808-0, kde zařízení reguluje otáčky motoru navíjejícího nit, přičemž řídicí signál závisí jak na velikosti zásoby niti, tak i na skutečné spotřebě niti. Při minimální a maximální přípustné zásobě niti na bubnu se motor pohání maximálními, případně minimálními, otáčkami a mezi těmito dvěma stavy se otáčky regulují řídicím signálem odvozeným od skutečné spotřeby niti. Regulační zařízení obsahuje integrátor, který je připojen ke snímači zásoby niti. Výstup integrátoru a výstup generátoru trojúhelníkových impulsů jsou připojeny k součtovému členu, který je výstupem spojen s prvním vstupem komparátoru, jehož druhý vstup je napájen referenčním signálem ze snímacího ústrojí, přičemž výstup komparátoru je připojen k vodicímu zapojení motoru.

Snímací ústrojí je vytvořeno jako analogový snímač vysílající signál úměrný velikosti zásoby niti a za tímto analogovým snímačem je připojen proporcionálně integrační regulátor, jehož druhý vstup je spojen se zdrojem požadované hodnoty.

Zařízení pracuje pouze jako odvíječ nití, seřizující její napětí na stejnou hodnotu a není proto vhodné jako odměřovací zařízení pro bezčlunkové tkací stroje. Způsob zapojení výše uvedených zařízení umožňuje činnost pouze jednoho zařízení na tkacím stroji.

Tyto nevýhody odstraňuje zapojení programového elektronicky řízeného odměřování a vypouštění útku na bezčlunkovém tkacím stroji, jehož podstatou je, že výstup snímače polohy hlavního hřídele tkacího stroje je spojen s prvním vstupem řídicího prostředku, výstup signalizačního členu je spojen s druhým vstupem řídicího prostředku, výstup snímače otáček druhého odměřovacího zařízení je spojen s třetím vstupem řídicího prostředku a výstup snímače otáček prvního odměřovacího zařízení je spojen se čtvrtým vstupem řídicího prostředku, první výstup řídicího prostředku je spojen s vstupem ovládacího prostředku druhých klíšťek a druhý výstup řídicího prostředku je spojen se vstupem ovládacího prostředku prvních klíšťek, třetí výstup řídicího prostředku je spojen se vstupem pohonného prostředku prvního odměřovacího zařízení, čtvrtý výstup řídicího prostředku je spojen se vstupem pohonného prostředku druhého odměřovacího zařízení.

Výhodou zapojení je, že umožňuje programové elektronicky řízené odměřování a vypouštění útku, přičemž odměřovací zařízení pracují různou frekvencí otáčení podle předem zadaného programu. Klíšťky, řízené řídicím prostředkem, uvolňují útek do prošlupu bezčlunkového tkacího stroje podle předem zadaného programu. Program lze velmi rychle změnit, a to i při chodu stroje.

Příkladné zapojení podle vynálezu je znázorněno na výkresech, kde na obr. 1 je znázor-

něno blokové schéma zapojení programového elektronicky řízeného odměřování s mechanickým oddělováním útku, na obr. 2 je znázorněno blokové schéma zapojení programového elektronicky řízeného odměřování s elektricky řízeným oddělováním útku.

V příkladném provedení podle obr. 1 je neznázorněný bezčlunkový tkací stroj opatřen řídicím prostředkem 1 například elektronickým mikropočítačem, sestávajícím například ze vzorkovací a permanentní paměti spojené s mikroprocesorem a výstupním obvodem, který řídí první odměřovací zařízení 2, druhé odměřovací zařízení 3, první klíšťky 4 a druhé klíšťky 5, přes které prochází útek 6 z cívky 7 a 8 do první prohozní trysky 9 nebo do druhé prohozní trysky 10.

Vlastní zapojení programového elektronicky řízeného odměřování a vypouštění útku je provedeno tak, že výstup snímače 11 polohy hlavního hřídele 12 tkacího stroje je spojen s prvním vstupem řídicího prostředku 1. Signalizační člen 13, kterým je například rozváděč tkacího stroje, do kterého je sveden signál od osnovní a útkové zarážky a spínání spojky hlavního motoru, je spojen s druhým vstupem řídicího prostředku 1. Odměřovací zařízení 2 a 3 sestává z pohonného prostředku 14 a 15 spojeného pomocí duté hřídele 16 a 17 opatřeného křídlem 18 s odměřovacím bubnem 19 a 20. Dutý hřídel 16 a 17 odměřovacího zařízení 2 a 3 je opatřen snímačem 21, 22 otáček.

Výstup snímače 21 otáček druhého odměřovacího zařízení 3 je spojen s třetím vstupem řídicího prostředku 1. Výstup snímače 22 otáček prvního odměřovacího zařízení 2 je spojen s čtvrtým vstupem řídicího prostředku 1. První výstup řídicího prostředku 1 je spojen se vstupem ovládacího prostředku 23 druhých klíštěk 5 a druhý výstup řídicího prostředku 1 je spojen se vstupem ovládacího prostředku 24 prvních klíštěk 4. Třetí výstup řídicího prostředku 1 je spojen se vstupem pohonného prostředku 14 prvního odměřovacího zařízení 2 a čtvrtý výstup řídicího prostředku 1 je spojen se vstupem pohonného prostředku 15 druhého odměřovacího zařízení 3. Odměřovací zařízení 2 a 3 jsou vybavena mechanickým oddělováním návinnů útku 6 navíjených křídlem 18 na odměřovací buben 19, 20.

Na obr. 2 je příkladné provedení zapojení programového elektronicky řízeného odměřování a vypouštění útku na bezčlunkovém tkacím stroji s tím rozdílem proti zapojení na obr. 1, že návinnů útku 6 navíjených křídlem 18 na odměřovací buben 19, 20 je oddělován rozřazovacím prostředkem 25, 26. Zapojení je provedeno tak, že pátý výstup řídicího prostředku 1 je spojen se vstupem rozřazovacího prostředku 25 prvního odměřovacího zařízení 2 a šestý výstup řídicího prostředku 1 je spojen se vstupem rozřazovacího prostředku 26 druhého odměřovacího zařízení 3.

Při chodu bezčlunkového tkacího stroje se otáčí hlavní hřídel 12, ze které jsou pomocí snímače 11 odebrány impulsy polohy, které jsou přenášeny do řídicího prostředku 1. Tyto impulsy s výhodou na jednu otáčku hlavního hřídele 12 36 impulsů, fungují jako řídicí signály pro činnost řídicího prostředku 1. Do řídicího prostředku 1 jsou dále přiváděny signály od signalizačního členu 13, a to zejména signál spuštění a zastavení tkacího stroje nebo útkové zarážky.

Snímače otáček 22, 21 odměřovacích zařízení 2, 3 vysílají impulsy s výhodou 4 impulsy na jednu otáčku dutého hřídele 16, 17 do řídicího prostředku 1, kde se v čítači zpracovávají a odměřují počet návinnů útku 6 na odměřovací buben 19, 20. Řídicí prostředek 1 podle předem zadaného programu frekvence otáčení dutého hřídele 16, 17 opatřeného křídlem 18 ovládá pohonné prostředky 14, 15, a to s výhodou tak, že do pohonných prostředků 14, 15 po dosažení nejvyšší frekvence otáčení není dále přiváděna energie a dutý hřídel 16, 17 s křídlem 18 se setrvačností dotočí.

V případě, že z jednoho odměřovacího zařízení 2, 3 je útek 6 vypouštěn následně jeden za druhým, prodlouží se čas nejvyšší frekvence otáčení a to tak, aby vždy v okamžiku signálu k otevření klíštěk 4, 5 pomocí ovládacího prostředku 23, 24 byla navinuta na odměřovací buben 19, 20 nejméně jedna zásoba útku 6 prohozní délky, který je pak prohozní tryskou 9, 10

zanesen do otevřeného prošlupu tkacího stroje. Úplný návin útku 6 prohozní délky je na odměřovacím bubnu 19, 20 oddělován u zařízení znázorněném na obr. 1 mechanicky, nebo u zařízení na obr. 2 například pomocí kolíku vysouvaného na základě impulsu z řídícího prostředku 1 vyslaným do příslušného rozřazovacího prostředku 25, 26.

Při zastavení stroje z jakéhokoliv důvodu ukončí pohonné prostředky 14, 15 činnost až po navinutí nejméně jedné prohozní délky útku 6 na odměřovací buben 19, 20 každého odměřovacího zařízení 2, 3. Při následném spuštění stroje současně již při pomalém chodu tkacího stroje na základě impulsu ze signalizačního členu 13 do řídícího prostředku 1 impuls k činnosti pro příslušný pohonný prostředek 14, 15 odměřovacího zařízení 2, 3, tak, aby bylo dodrženo vypouštění útku 6 podle zadaného programu.

Zapojení je použitelné u bezčlunkových tkacích strojů.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zapojení programového elektronicky řízeného odměřování a vypouštění útku na bezčlunkovém tkacím stroji vyznačené tím, že výstup snímače (11) polohy hlavního hřídele (12) tkacího stroje je spojen s prvním vstupem řídícího prostředku (1), výstup signalizačního členu (13) je spojen s druhým vstupem řídícího prostředku (1), výstup snímače (21) otáček druhého odměřovacího zařízení (3) je spojen s třetím vstupem řídícího prostředku (1) a výstup snímače (22) otáček prvního odměřovacího zařízení (2) je spojen s čtvrtým vstupem řídícího prostředku (1), první výstup řídícího prostředku (1) je spojen s vstupem ovládacího prostředku (23) druhých klíšťek (5) a druhý výstup řídícího prostředku (1) je spojen s vstupem ovládacího prostředku (24) prvních klíšťek (4), třetí výstup řídícího prostředku (1) je spojen s vstupem pohonného prostředku (14) prvního odměřovacího zařízení (2) a čtvrtý výstup řídícího prostředku (1) je spojen s vstupem pohonného prostředku (15) druhého odměřovacího zařízení (3).

2. Zapojení podle bodu 1 vyznačené tím, že pátý výstup řídícího prostředku (1) je spojen s vstupem rozřazovacího prostředku (25) prvního odměřovacího zařízení (2) a šestý výstup řídícího prostředku (1) je spojen s vstupem rozřazovacího prostředku (26) druhého odměřovacího zařízení (3).

2 výkresy

244729

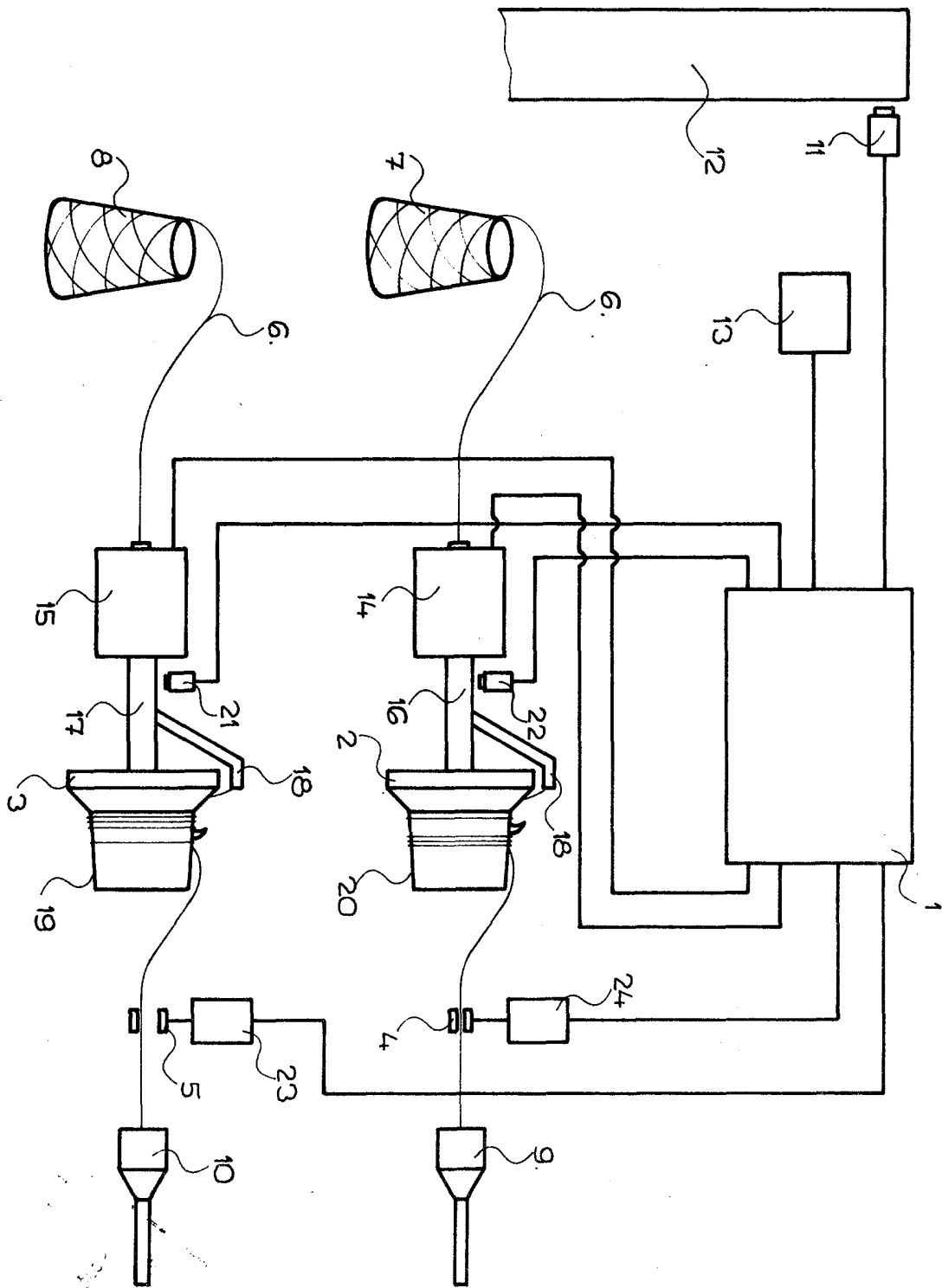
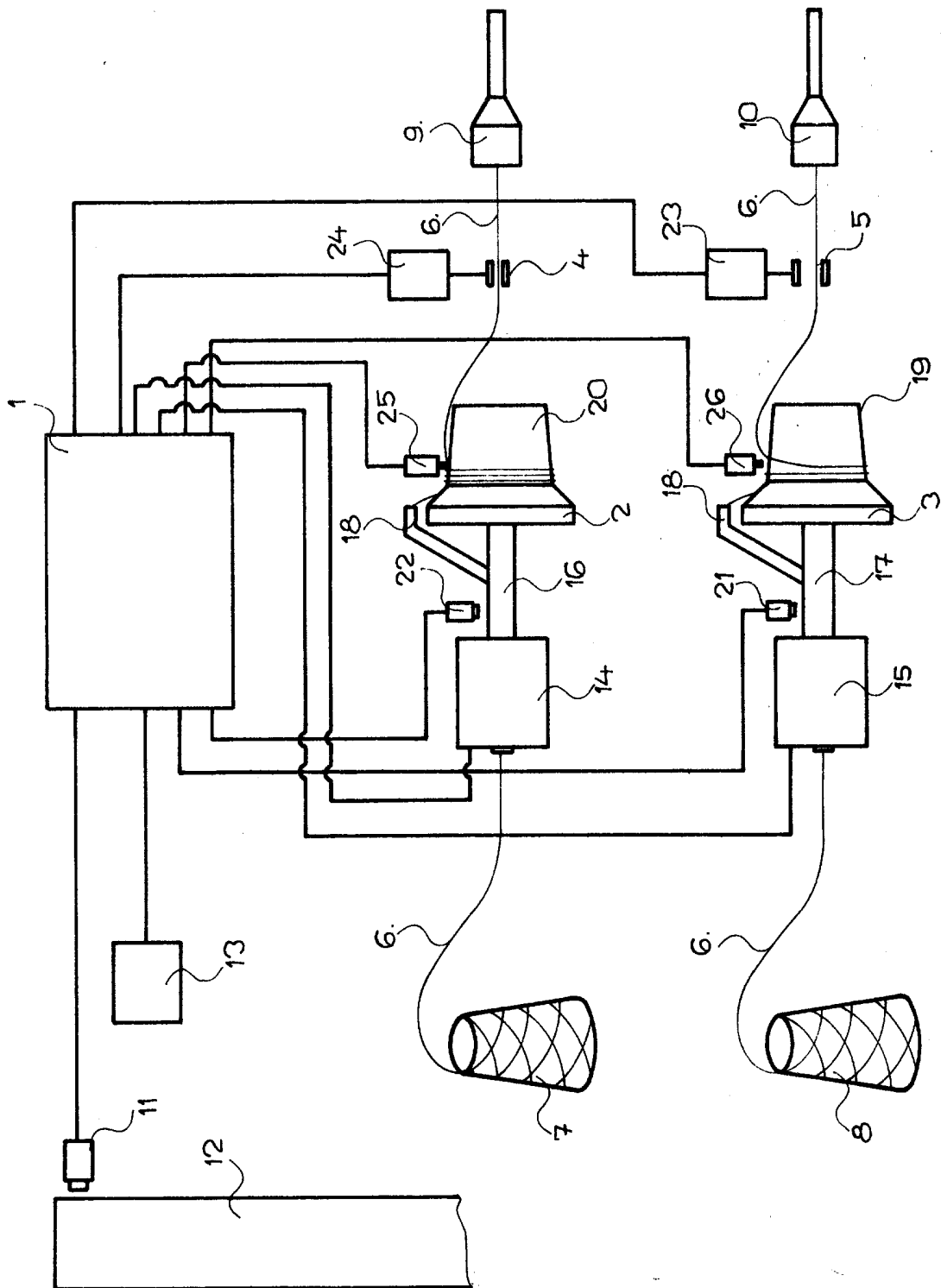


FIG. 1



OBR. 2