



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 684 412 A5

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: D 01 G 23/00  
B 65 H 54/76  
D 01 H 9/18

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 1421/91

⑫② Anmeldungsdatum: 13.05.1991

⑫③ Priorität(en): 14.05.1990 DE 4015377

⑫④ Patent erteilt: 15.09.1994

⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.09.1994

⑫⑦ Inhaber:  
Trützschler GmbH & Co. KG, Mönchengladbach 3 (DE)

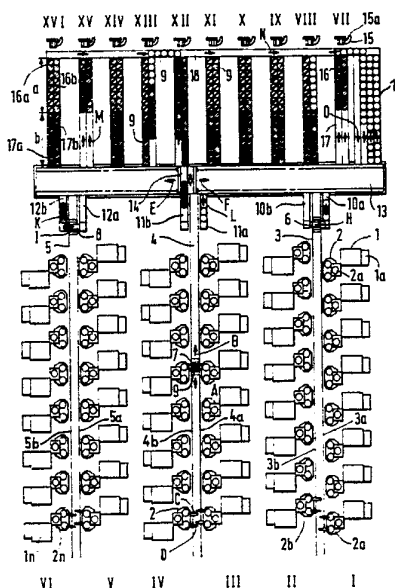
⑫⑦② Erfinder:  
Leifeld, Ferdinand, Kempen 1 (DE)  
Schlichter, Stefan, Dr., Viersen 11 (DE)  
Teichmann, Paul Georg, Mönchengladbach 3 (DE)  
Langen, Manfred, Mönchengladbach 1 (DE)

⑫⑦④ Vertreter:  
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,  
Patentanwälte, Basel

⑫⑤④ **Vorrichtung zum Transport mindestens einer Kanne zwischen einer faserbandabliefernden Spinnereimaschine und einer faserbandgespeisten Spinnereimaschine.**

⑫⑤⑦ Bei einer Vorrichtung zum Transport von Kannen (9) zwischen Karden (1) und Strecken (15) sind angetriebene Transportwagen (6, 7, 8) und Lade- bzw. Entladevorrichtungen für die Kannen (9) vorhanden.

Um eine konstruktiv einfache, platzsparende und betrieblich zuverlässige Vorrichtung zu schaffen, ist die Bewegung des Transportwagens (6; 7, 8) zwischen den Karden (1) zwangsgeführt (3; 4, 5).



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transport mindestens einer Kanne zwischen einer faserbandabliefernden Spinnereimaschine, z.B. Karde, und einer faserbandgespeisten Spinnereimaschine, z.B. Strecke, mittels mindestens eines angetriebenen Transportwagens, wobei eine oder mehrere Vorrichtungen zum Laden und Entladen der Kanne vorhanden ist bzw. sind.

Bei einer bekannten Vorrichtung sind mehrere Transportwagen zu einem Zug zusammengehängt, der von einem Zugfahrzeug gezogen wird. Die Transportwagen werden durch eine Vielzahl von Schiebeeinrichtungen be- und entladen, die ortsfest ausserhalb der Transportwagen angeordnet sind. Diese bekannte Vorrichtung ist anlagemässig aufwendig. Ausserdem stört, dass die Bewegung des Zuges von der besonderen Handhabung des Zugfahrzeuges abhängig ist. Schliesslich ist der Platzbedarf für die Fahrfläche des Zuges hoch.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere konstruktiv einfacher, platzsparend und betrieblich zuverlässig ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Durch die zwangsgeführte Bewegung des Transportwagens zwischen den Spinnereimaschinen, insbesondere durch die Verwendung mindestens einer Schiene o.dgl., wird eine konstruktiv einfache Vorrichtung für den Transport der Kanne bzw. Kannen zwischen den Spinnereimaschinen geschaffen. Die Vorrichtung ist in vorteilhafter Weise platzsparend, und die Transportwagen werden in zuverlässiger und örtlich präziser Art zu den und zwischen den Spinnereimaschinen bewegt.

Zweckmässig ist mindestens eine Schiene o.dgl. für die Zwangsführung vorgesehen. Vorzugsweise ist die Schiene o.dgl. oberhalb des Wagens angeordnet. Mit Vorteil sind am Wagen Rollen, Räder o.dgl. angebracht, die mit der Schiene oder mit den Schienen in Eingriff stehen. Bevorzugt sind oberhalb des Transportwagens zwei Schienen angeordnet, an denen der Transportwagen freihängend entlangfährt. Zweckmässig sind die Schienen am Boden, z.B. im Boden oder auf dem Boden, des Spinnereiraumes verlegt. Vorzugsweise sind die Schiene als Leitschiene seitlich in bezug auf den Transportwagen und die Räder unterhalb des Transportwagens angeordnet. Nach einer weiteren bevorzugten Ausbildung, bei der eine Antriebseinrichtung für den Fahrtrieb, z.B. Elektromotor, des Transportwagens vorhanden ist, ist der Elektromotor leitungsgebunden, z.B. über Stromabnehmer, Schleppkabel u.dgl. an eine elektrische Energiequelle angeschlossen. Zweckmässig ist der Elektromotor am Transportwagen angeordnet. Mit Vorteil ist die Energiezufuhrleitung der Schiene zugeordnet. Bevorzugt ist die Lade- bzw. Entladevorrichtung, z.B. Greifer, Schieber o.dgl., für die Kanne am Transportwagen angebracht. Zweckmässig ist am Boden des Wagens ein Rollgang vorhanden. Vorzugsweise ist zwischen dem Transportwagen und der Schiene eine

elastische oder drehbare Kupplung vorhanden. Mit Vorteil sind die Karden in mindestens einer Reihe entlang der Schienenführung für den Transportwagen aufgestellt und schliesst sich an mindestens einem Ende der Schienenführung eine querverlaufende Schienenführung an, entlang derer die Strecken in mindestens einer Reihe aufgestellt sind. Bevorzugt fährt mindestens ein weiterer Transportwagen entlang der querverlaufenden Schienenführung. Zweckmässig ist der weitere Transportwagen (Querwechsler) auf einer Brücke von unten gestützt fahrbar. Vorzugsweise schliessen mehrere Schienenführungen entlang der Karden an mindestens eine querverlaufende Schienenführung an. Mit Vorteil ist die Lade- bzw. Entladevorrichtung im Transportfahrzeug enthalten. Bevorzugt sind Lade- und Entladevorrichtung identisch. Zweckmässig sind die Lade- und Entladevorrichtung zu zwei gegenüberliegenden Seiten hin aus- und einfahrbar. Vorzugsweise sind zwei Lade- und Entladevorrichtungen im Transportfahrzeug enthalten, die gleichzeitig das Transportfahrzeug be- bzw. entladen. Mit Vorteil sind die Karden in zwei einander gegenüberliegenden Reihen derart aufgestellt, dass die Kannenwechsler unterschiedlicher Reihen einander zugewandt sind. Bevorzugt ist der Transportwagen von zwei Seiten her be- und entladbar. Zweckmässig sind die Antriebseinrichtungen, z.B. Elektromotor, für den Transportwagen, die Karden, die Kannenwechsler an den Karden und Strecken, die Strecken und ggf. die Puffer an eine gemeinsame elektronische Steuereinrichtung angeschlossen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 schematisch eine Draufsicht auf die erfindungsmässige Vorrichtung,

Fig. 2a bis 2c Seiten-, Vorder- und Draufsicht auf den Transportwagen und

Fig. 3 einen Kannenwechsler und einen Transportwagen für zwei Kannen.

Fig. 1 zeigt schematisch in Draufsicht eine Spinnereivorbereitungseinrichtung mit 48 Karden 1 (faserbandabliefernde Maschinen), z.B. Trützschler EXACTACARD DK 740, und 10 Strecken 15 (faserbandgespeiste Maschinen) unter Einsatz der erfindungsgemässen Kannentransportvorrichtung. Jeder Karde 1 ist ein Kannenwechsler 2, z.B. ein Rotationskannenwechsler, zugeordnet. Die Karden 1a ... 1n sind in sechs Reihen I bis VI nebeneinander angeordnet; die Karden 1 sind jeweils in zwei einander gegenüberliegenden Reihen I, II; III, IV; V, VI derart aufgestellt, dass die Kannenwechsler 2a ... 2n einander zugewandt sind. Jeweils zwischen zwei Reihen I bis VI ist jeweils eine Schienenführung 3, 4 bzw. 5 aus zwei Schienen 3a, 3b; 4a, 4b und 5a, 5b angeordnet. Auf den Schienenführungen 3, 4 und 5 fährt jeweils ein Transportwagen 6, 7 bzw. 8 in Richtung der Pfeile A, B hin und her. Auf dem Transportwagen 7 ist beispielhaft eine Kanne 9 gezeigt, die in Richtung des Pfeils C vom Transportwagen 7 in den Kannenwechsler 2 und in Richtung

des Pfeils D vom Kannenwechsler 2 auf den Transportwagen 7 bewegt werden kann.

Jeweils ein Endbereich der Schienenführungen 3, 4, 5 ragt über die Kardenreihen I bis VI hinaus, wobei zu beiden Seiten parallel an jedem Endbereich jeweils ein Kannenlager 10a, 10b; 11a, 11b bzw. 12a, 12b angeordnet ist. Die drei Endbereiche der Schienenführungen 3, 4, 5 stossen an eine im rechten Winkel querverlaufende Schienenführung 13 an, auf der ein Wagen 14 in Richtung der Pfeile E und F hin- und herfährt. Eine Kanne 9 kann in Richtung des Pfeils H von dem Kannenlager 10a auf den Transportwagen 6 und in Richtung des Pfeils I vom Transportwagen 8 in das Kannenlager 12b bewegt werden. Die Kanne 9 kann in Richtung des Pfeils K vom Kannenlager 12b auf den Wagen 14 und in Richtung des Pfeils L vom Wagen 14 in das Kannenlager 11a bewegt werden.

Die (an sich bekannten) Strecken 15a ... 15n, von denen schematisch nur die Streckenköpfe gezeigt sind, sind in zehn Reihen VII bis XVI nebeneinander angeordnet. Jeder Strecke 15 ist ein Streckengatter 16 vorgelagert, das sich über die Länge a erstreckt und jeweils aus zwei parallel zueinander aufgestellten Kannenreihen 16a, 16b besteht. Jedem Streckengatter 16 ist ein Kannenlager 17 (Puffer) vorgelagert, das jeweils aus zwei Kannenreihen 17a, 17b besteht. Die Kannen 9 werden in Richtung des Pfeils M im Kannenlager 17 und im Streckengatter 16 bewegt.

Die Endbereiche aller Streckengatter 16 stossen an eine querverlaufende Bahn 18 an, auf der in Richtung des Pfeils N leere Kannen 9 zu einem Leerkannenlager 19 bewegt werden, das zwischen der Bahn 18 und der querverlaufenden Schienenführung 13 angeordnet ist. Die leeren Kannen 9 werden in Richtung des Pfeils O bewegt und gelangen in diese Richtung auf den Wagen 14.

Die Kannen 9 sind mit Faserband vollständig gefüllt schraffiert, teilweise gefüllt halbschraffiert und ohne Faserband ohne Schraffur dargestellt.

Die Fig. 2a bis 2c zeigen am Beispiel der Schienenführung 3 und des Transportwagens 6 die zwangsgeführte Bewegung des Transportwagens 6. Die Schienen 3a, 3b sind ortsfest z.B. an der Decke 20 (siehe Fig. 2b) befestigt, können aber auch, wie die Schienen 3c, 3d in Fig. 3, am Boden unterhalb des Transportwagens 6 angeordnet sein. Am Ende der Schienen 3a, 3b sind jeweils Umlenkrollen 21a, 21b für eine Kette 22 oder dergleichen Übertragungselemente vorhanden. Die Umlenkrolle 21a (Drehrichtung Pfeile P, Q) wird durch einen ersten Elektromotor 24 angetrieben. Die Enden 22a, 22b der Kette 22 sind am Querhaupt 23a, 23b des in Richtung der Pfeile R, S fahrbaren Transportwagens 6 befestigt. Am Querhaupt sind Halteelemente 24a, 24b für Querachsen 25a, 25b befestigt, um die Räder 26a bzw. 26b drehbar angeordnet sind. Die Räder 26a, 26b stehen mit den Schienen 3a bzw. 3b in Eingriff. Unterhalb des zweiteiligen Querhauptes 23a, 23b sind rechtwinklig dazu zwei Schienen 27a, 27b angeordnet, an deren Enden Umlenkrollen 28a, 28b für eine Antriebskette 29 vorhanden sind. Die Umlenkrolle 28a (Drehrichtung Pfeile V, W) wird durch einen zweiten Elektromotor 30 angetrie-

ben. Dadurch bewegt sich der Transportwagen 6 in Richtung der Pfeile T, U quer zur Längsfahrtrichtung R, S. Die Schienen 27a, 27b stehen mit Rollen 32a', 32a'' in Eingriff, die über Halteelemente 31a, 31b am Transportwagen 6 befestigt sind. Auf diese Weise kann der Transportwagen 6 in Richtung auf die Kannenwechsler 2a oder 2b jeweils einander gegenüberliegender Kardenreihen I bzw. II gefahren werden.

Mit 33a, 33b sind zwei Greifer für die Kanne 9 bezeichnet, die jeweils durch weitere Elektromotoren 34 bzw. 35 angetrieben werden. Die Greifer 33a, 33b bewegen die Kanne 9 in Richtung der Pfeile T', U'. Der Boden des Transportwagens 6 ist als Rollgang 36 ausgebildet, wobei die Achse der Rollen in Richtung der Pfeile R, S ausgerichtet ist.

Zwischen der Unterseite des Transportwagens 6 und dem Spinnereiboden 37 ist ein Abstand vorhanden, d.h. der Transportwagen 6 schwebt.

Fig. 3 zeigt den Kannenwechsler 2, an dem der Transportwagen 6 mit zwei Kannen 9a, 9b anhält. Durch den (nicht dargestellten) Rotationsarm des (an sich bekannten) Rotationskannenwechsler 2 wird die leere Kanne 9a in Richtung des Pfeils C in den Kannenwechsler 2 eingezogen und die mit Faserband gefüllte Kanne 9b in Richtung des Pfeils D aus dem Kannenwechsler 2 herausbewegt. Der Transportwagen 6 ist in Richtung des Pfeils T nahe an den Kannenwechsler 2 herangefahren.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transport mindestens einer Kanne (9) zwischen einer faserbandabliefernden Spinnereimaschine (1) und einer faserbandgespeisten Spinnereimaschine (15) mittels mindestens eines angetriebenen Transportwagens, wobei eine oder mehrere Vorrichtungen (33a, 33b, 34, 35) zum Laden und Entladen der Kanne (9) vorhanden ist bzw. sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung des Transportwagens (6, 7, 8) zwischen den Spinnereimaschinen (1, 15, 16) zwangsgeführt ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Schienenführung (3, 4, 5) für die Zwangsführung vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass am Transportwagen (6, 7, 8) Räder (26a, 26b) angebracht sind, die mit der Schienenführung (3, 4, 5) in Eingriff stehen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienenführung (3, 4, 5) oberhalb des Transportwagens (6, 7, 8) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienenführung (3, 4, 5) mindestens zwei Schienen (3a, 3b; 4a, 4b; 5a, 5b) umfasst, an denen der Transportwagen (6, 7, 8) frei hängend entlangfährt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienenführung (3, 4, 5) am Boden (37) des Spinnereiraumes verlegt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienenführung (3, 4, 5) als Leitschienen seitlich in bezug auf den Trans-

portwagen (6, 7, 8) angeordnet ist und unterhalb des Transportwagens (6, 7, 8) Räder vorhanden sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine Antriebseinrichtung für den Fahrtrieb des Transportwagens (6, 7, 8), z.B. ein erster Elektromotor (24), vorhanden ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine zweite Antriebseinrichtung, beispielsweise ein zweiter Elektromotor (30) für ein Verfahren des Transportwagens (6, 7, 8) quer zur Schienenführung (3, 4, 5), am Transportwagen (6, 7, 8) angeordnet und leitungsgebunden, z.B. über Stromabnehmer oder Schleppkabel, an eine elektrische Energiequelle angeschlossen ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine Energiezufuhrleitung der Schienenführung (3, 4, 5) zugeordnet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung bzw. Vorrichtungen (33a, 33b, 34, 35) zum Laden und Entladen der Kanne (9) am Transportwagen (6, 7, 8) angebracht ist bzw. sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass am Boden des Transportwagens (6, 7, 8) ein Rollgang (36) vorhanden ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung bzw. Vorrichtungen (33a, 33b, 34, 35) zum Laden und Entladen der Kanne (9) zu zwei gegenüberliegenden Seiten hin quer zur Fahrtrichtung des Transportwagens (6, 7, 8) aus- und einfahrbar ist bzw. sind.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung bzw. Vorrichtungen (33a, 33b, 34, 35) zum Laden und Entladen der Kanne (9) jeweils eine einzige Vorrichtung ist bzw. sind, die sowohl das Laden als auch das Entladen ausführt.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Vorrichtungen (33a, 33b, 34, 35) zum Laden und Entladen der Kanne (9) im Transportwagen (6, 7, 8) vorhanden sind, die gleichzeitig den Transportwagen (6, 7, 8) be- bzw. entladen.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Transportwagen (6, 7, 8) von zwei Seiten her be- und entladbar ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Transportwagen (6, 7, 8) quer zur Schienenführung (3, 4, 5) verfahrbar ist.

18. Spinnereivorbereitungsanlage, die eine Anordnung von Karden (1) und Strecken (15) mit Streckengatter (16, 16a, 16b) umfasst, mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Karden (1) in mindestens einer ersten Reihe (I bis VI) entlang der Schienenführung (3, 4, 5) für den Transportwagen (6, 7, 8) aufgestellt sind und dass sich an minde-

stens einem Ende der genannten Schienenführung (3, 4, 5) eine weitere, querverlaufende Schienenführung (13) anschliesst, entlang derer die Strecken (15) mit Streckengatter (16, 16a, 16b) in mindestens einer zweiten Reihe (VII bis XVI) aufgestellt sind.

19. Spinnereivorbereitungsanlage nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein weiterer Transportwagen (14) entlang der querverlaufenden Schienenführung (13) fährt.

20. Spinnereivorbereitungsanlage nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der weitere, entlang der querverlaufenden Schienenführung (13) fahrende Transportwagen (14) auf einer Brücke von unten gestützt fahrbar ist.

21. Spinnereivorbereitungsanlage nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Schienenführungen (3, 4, 5) entlang der Karden (1) verlaufen.

22. Spinnereivorbereitungsanlage nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der querverlaufenden Schienenführung (13) mindestens ein Pufferlager (10a, 10b; 11a; 11b; 12a, 12b) für Kannen zugeordnet ist.

23. Spinnereivorbereitungsanlage nach einem der Ansprüche 18 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Streckengatter (16, 16a, 16b) ein Puffer (17, 17a, 17b) für Kannen vorgelagert ist.

24. Spinnereivorbereitungsanlage nach einem der Ansprüche 18 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass am Ende der Streckengatter (16, 16a, 16b) eine querverlaufende Bahn (18) zum Transport von Leerkannen vorhanden ist.

25. Spinnereivorbereitungsanlage nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der querverlaufenden Schienenführung (13) und der querverlaufenden Bahn (18) ein Leerkannenlager (19) vorhanden ist, in welchem leere Kannen von der querverlaufenden Bahn (18) zur querverlaufenden Schienenführung (13) transportierbar sind.

26. Spinnereivorbereitungsanlage nach einem der Ansprüche 18 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Karden (1) mit Kannenwechslern (2) versehen sind und in mindestens einem Paar einander gegenüberliegenden Reihen (I bis VI) jeweils entlang der Schienenführung (3, 4, 5) derart aufgestellt sind, dass die Kannenwechsler (2) der beiden Reihen (I bis VI) eines Reihenpaares einander zugewandt sind.

27. Spinnereivorbereitungsanlage nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebseinrichtungen (24, 30) für den Transportwagen, die Karden (1), die Kannenwechsler (2), die Vorrichtung bzw. Vorrichtungen (33a, 33b, 34, 35) zum Laden und Entladen der Kanne, die Strecken (15) sowie die gegebenenfalls vorhandenen Puffer (17, 17a, 17b) für Kannen an eine gemeinsame elektrische Steuereinrichtung angeschlossen sind.

FIG. 1

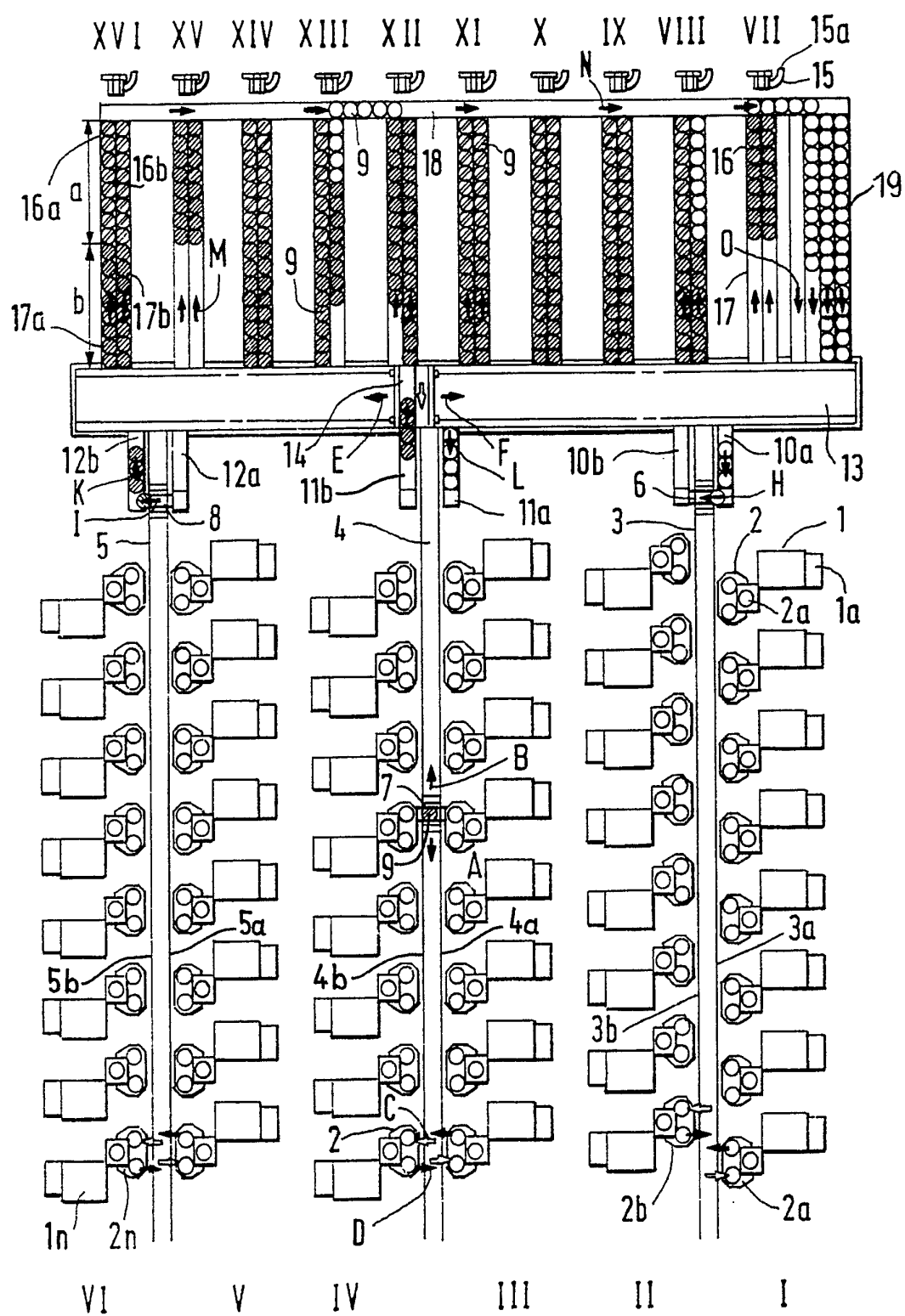


FIG. 2a

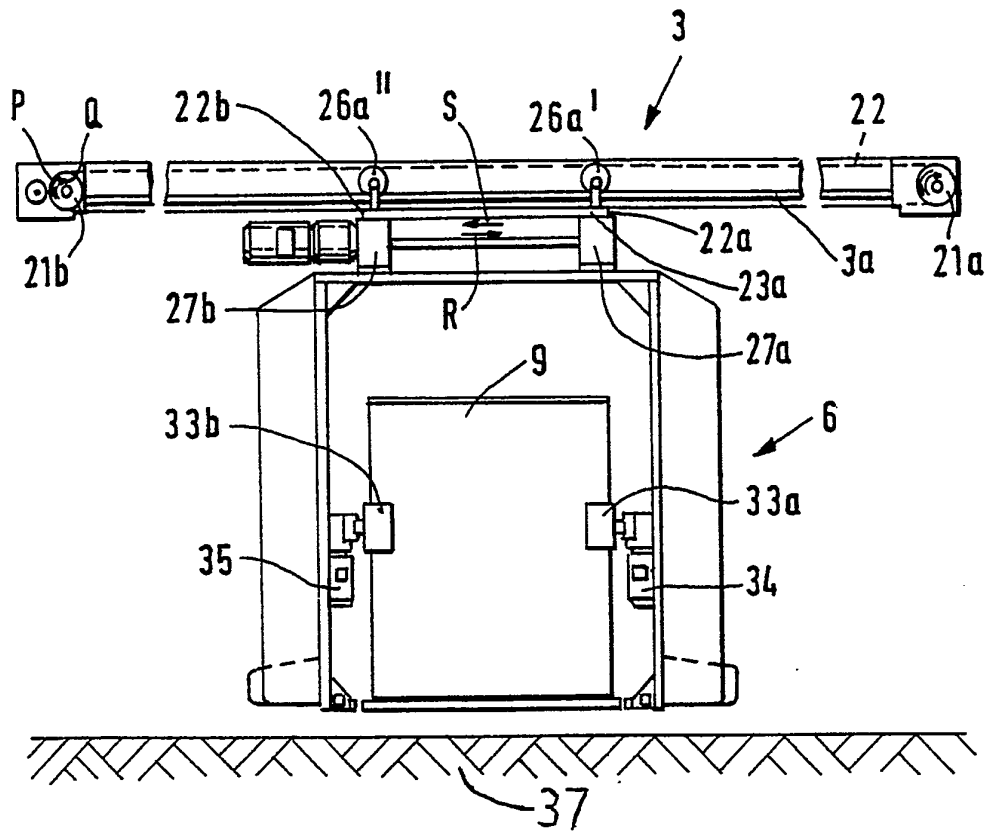


FIG. 2c

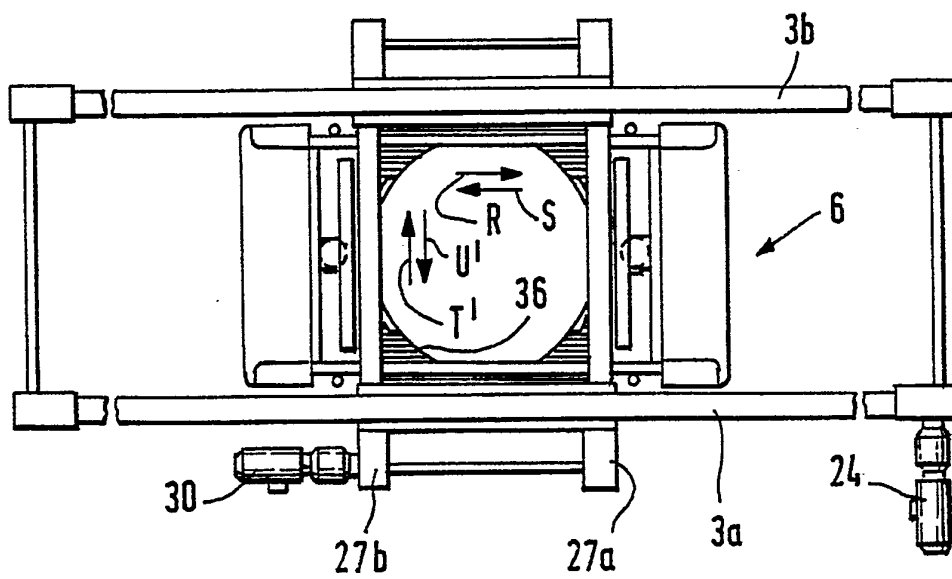


FIG. 2b

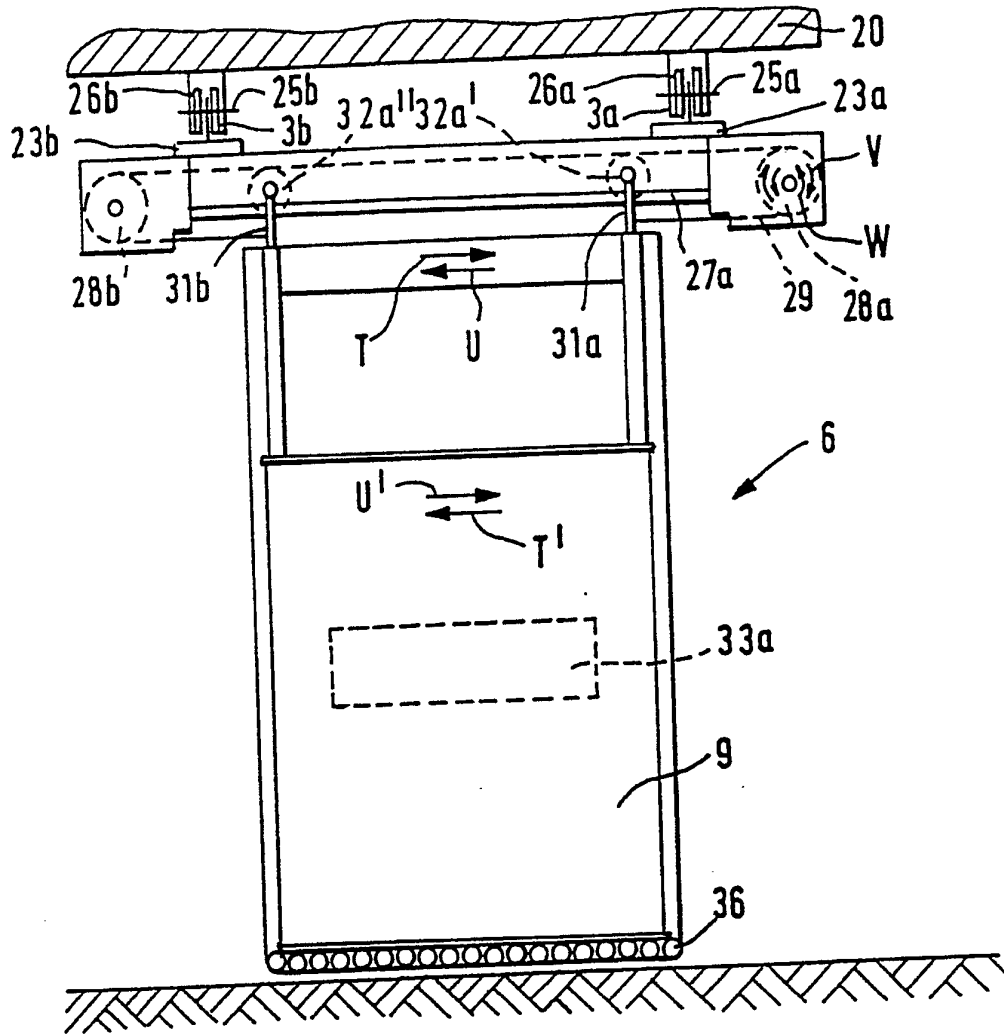


FIG. 3

