



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 393 490 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 958/90

(51) Int.Cl.⁵ : **B65G 51/32**

(22) Anmeldetag: 25. 4.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1991

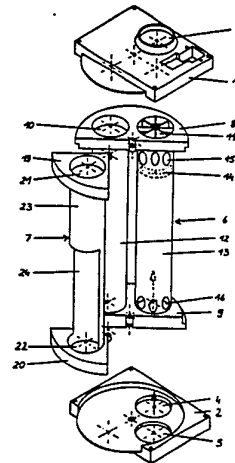
(45) Ausgabetag: 25.10.1991

(73) Patentinhaber:

SUMETZBERGER WALTER ING.
A-1110 WIEN (AT).

(54) ROHRPOSTSTATION

- (57) Rohrpoststation mit einem ersten Rotor (6) und einem zweiten Rotor (7), die unabhängig voneinander drehbar sind. Der erste Rotor (6) weist einen Durchfahrtsrohrabschnitt (12) und einen Bremsrohrabschnitt (13) auf. Der zweite Rotor (1) weist einen Rohrabschnitt (23) auf, der zur Frontbeladung eine seitliche Öffnung (24) aufweist. Durch das Vorsehen von zwei Rotoren (6, 7) wird erreicht, daß sowohl in der Durchfahrtstellung als auch in der Empfangsstellung eine wegzusendende Büchse eingelegt werden kann. Wenn der zweite Rotor (7) sowohl an einem ortsfesten Element als auch an dem ersten Rotor (6) fixierbar ist, genügt es, wenn nur der erste Rotor (6) einen Antrieb aufweist.



AT 393 490 B

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rohrpoststation mit einem zwischen zwei ortsfesten Platten angeordneten ersten Rotor, der mindestens einen Rohrabschnitt, vorzugsweise jedoch zwei Rohrabschnitte, nämlich einen Durchfahrtsrohrabschnitt und einen Bremsrohrabschnitt, aufweist.

Eine derartige Rohrpoststation ist aus der DE-OS 38 17 949 bekannt. Beim Einschleusen erfolgt die Beladung bei dieser Rohrpoststation von oben: in der oberen Platte ist eine Beladeöffnung vorgesehen. Zum Beladen dreht man den Durchfahrtsrohrabschnitt unter diese Beladeöffnung und wirft eine Büchse ein, sodaß diese auf die untere Platte fällt. Nun dreht man den Durchfahrtsrohrabschnitt in die Durchfahrtsstellung, und die Büchse wird von dem Luftstrom, der im Rohrsystem herrscht, befördert, weil das Hochheben zu anstrengend ist.

Diese Art der Beschickung ist für schwere Büchsen (z. B. 15 kg) nicht geeignet, weil beim Einwerfen zu hohe Erschütterungen auftreten.

Für schwere Büchsen wurden daher Rohrpoststationen mit Frontbeladung entwickelt, bei denen ein Rohrabschnitt eine seitliche Öffnung aufweist, sodaß eine Büchse von vorne eingestellt werden kann. Bei diesen Rohrpoststationen kann aber immer nur bei einer bestimmten Betriebsbedingung (z. B. Durchfahren einer Büchse) eine wegzusendende Büchse eingestellt werden, sodaß sich im Betrieb lästige Wartezeiten ergeben.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Rohrpoststation der eingangs genannten Art für eine Frontbeladung geeignet zu machen, wobei es unabhängig davon, ob die Rohrpoststation gerade eine Büchse empfängt oder ob eine Büchse durchfahren soll, immer möglich sein soll, eine wegzuschickende Büchse einzustellen.

Diese Aufgabe wird bei einer Rohrpoststation der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß sie einen zweiten Rotor aufweist, der unabhängig vom ersten Rotor drehbar ist, und daß dieser zweite Rotor einen Rohrabschnitt aufweist, der zur Frontbeladung, wie an sich bekannt, eine seitliche Öffnung aufweist.

Erfindungsgemäß ist der Rohrabschnitt, der die seitliche Öffnung zur Frontbeladung hat, also auf einem eigenen Rotor angeordnet. Wie aus der Figurenbeschreibung hervorgehen wird, kann dadurch sowohl bei Empfangsstellung als auch bei Durchfahrtsstellung des ersten Rotors eine Büchse eingestellt werden, sodaß Wartezeiten entfallen.

Es ist zweckmäßig, wenn der zweite Rotor sowohl an einer der beiden ortsfesten Platten oder einem mit diesen fest verbundenen Element als auch an dem ersten Rotor, beispielsweise durch je einen Elektromagnet, fixierbar ist. Auf diese Weise ist kein Antrieb für den zweiten Rotor notwendig: soll er gedreht werden, fixiert man ihn einfach am ersten Rotor und treibt diesen an; soll der erste Rotor unabhängig vom zweiten Rotor gedreht werden, fixiert man den zweiten Rotor an einem ortsfesten Element, z. B. an einer der beiden Platten oder am Gehäuse.

Vorzugsweise ist mit dem zweiten Rotor ein Zylindermantelabschnitt verbunden, der den ersten Rotor bei entsprechender Stellung der beiden Rotoren umgreift. Wie ebenfalls beim Lesen der Figurenbeschreibung hervorgehen wird, wird dadurch die Öffnung, die beim Drehen des zweiten Rotors entsteht, verschlossen. Ein Eingreifen bzw. Einbringen von Gegenständen in das Stationsinnere ist dadurch unmöglich.

Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung näher erläutert. Die Fig. 1 bis 4 zeigen verschiedene Stellungen eines Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung, jeweils in perspektivischer Explosionsdarstellung, und zwar zeigt Fig. 1 die Durchfahrtsstellung, Fig. 2 die Empfangsstellung, Fig. 3 die Auswurfstellung und Fig. 4 die Sendestellung. Die Fig. 5 zeigt einen zweiten Rotor, der mit einem Zylindermantelabschnitt verbunden ist.

Die in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Rohrpoststation weist eine obere feste Platte (1) und eine untere feste Platte (2) auf. Die obere Platte (1) weist eine Öffnung (3) auf, die zum Anschluß an ein Rohr der Rohrpostanlage bestimmt ist. Die untere Platte (2) weist zwei Öffnungen (4, 5) auf; eine der beiden Öffnungen, nämlich (4), liegt genau unter der Öffnung (3) der oberen Platte (1) und ist ebenfalls zum Anschluß an ein Rohr der Rohrpostanlage bestimmt. Die Öffnung (5) dient zur Ausgabe von empfangenen Büchsen; unter dieser Öffnung wird zweckmäßigerweise ein Auffangbehälter angebracht.

Zwischen diesen beiden Platten (2, 3) ist ein erster Rotor (6) drehbar angeordnet. Dieser Rotor weist eine halbkreisförmige obere Drehplatte (8) und eine halbkreisförmige untere Drehplatte (9) auf. Die obere Drehplatte (8) weist zwei Öffnungen (10, 11) auf. Die untere Drehplatte (9) weist ebenfalls zwei Öffnungen auf, jedoch sind diese in den Figuren nicht sichtbar. Diese Öffnungen liegen jeweils untereinander und sind bezüglich der Drehachse des Rotors (6) um 90° zueinander versetzt. Auch die beiden Öffnungen (4, 5) in der unteren festen Platte (2) sind bezüglich der Drehachse des Rotors (6) um 90° versetzt, sodaß es eine Stellung des Rotors (6) gibt, in der die Öffnungen der unteren Drehplatte (9) genau über den Öffnungen (4, 5) der unteren Platte (2) liegen.

Die Öffnungen der beiden Drehplatten (8, 9) sind durch zwei Rohrabschnitte, nämlich einen Durchfahrtsrohrabschnitt (12) und einen Bremsrohrabschnitt (13), miteinander verbunden. Knapp unter dem oberen Ende des Bremsrohrabschnittes (13) ist eine luftdichte Unterbrechung (14) (siehe Fig. 2) vorgesehen, sodaß keine Büchse hindurchgelangen kann. Damit der Luftstrom nicht unterbrochen wird, weist der Bremsrohrabschnitt (13) außerdem an seinem oberen und an seinem unteren Ende, also oberhalb und unterhalb der luftdichten Unterbrechung (14), Öffnungen (15 bzw. 16) auf, durch die Luft strömen kann. (Diese Öffnungen (15, 16) und die Unterbrechung (14) sind nur in Fig. 2 dargestellt.)

Zum Antrieb des Rotors (8) kann die obere und/oder die untere Drehplatte (8 bzw. 9) außen eine Verzäh-

nung (17 bzw. 18) aufweisen, in die ein Zahnrad eines nicht dargestellten Elektromotors eingreifen kann.

Zwischen den beiden festen Platten (1, 2) befindet sich auch ein zweiter Rotor (7). Dieser Rotor weist eine viertelkreisförmige obere Drehplatte (19) und eine viertelkreisförmige untere Drehplatte (20) auf. Die Drehachsen des ersten Rotors (6) und des zweiten Rotors (7) fallen zusammen. In der oberen Drehplatte (19) und in der unteren Drehplatte (20) sind Öffnungen (21 und 22) übereinander angeordnet, die durch einen geraden Rohrabschnitt (23) miteinander verbunden sind. Dieser Rohrabschnitt weist eine seitliche Öffnung (24) auf, sodaß eine Büchse von vorne eingesetzt werden kann.

Die gesamte Rohrpoststation ist in der Praxis natürlich in einem Gehäuse eingebaut, das nur im Bereich der Öffnung (24) eine Öffnung aufweist, die durch eine Tür verschließbar sein kann.

Weiters ist in den Figuren nicht dargestellt, daß der gesamte Rotor (6) luftdicht ummantelt ist, d. h. es ist zwischen den beiden Drehplatten (8, 9) ein Mantel vorgesehen, der beide Rohrabschnitte (12, 13) luftdicht umgibt. (Bei Darstellung dieses Mantels wären die Rohrabschnitte (12, 13) nicht mehr sichtbar.)

Die dargestellte Rohrpoststation arbeitet wie folgt:

In der in Fig. 1 dargestellten Durchfahrtsstellung werden die an die Öffnungen (3 und 4) angeschlossenen Rohre der Rohrpostanlage durch den Durchfahrtsrohrabschnitt (12) miteinander verbunden. Büchsen können daher auf geradem Weg die Rohrpoststation durchfahren. Eine Beladung des Rohrabschnittes (23) ist möglich.

Um eine Büchse zu empfangen (siehe Fig. 2), wird der erste Rotor (6) um 90° verdreht. Um ein zufälliges Verdrehen des zweiten Rotors (7) zu verhindern, ist dieser durch einen Elektromagneten an der oberen oder an der unteren Platte (1 bzw. 2) z. B. durch einen Elektromagneten fixiert. Nun befindet sich über der Öffnung (4) der unteren festen Platte (2) der Bremsrohrabschnitt (13). Solange sich die Büchse noch im Rohrsystem befindet, strömt die Druckluft, die die Büchse antreibt, durch die Öffnungen (16 und 15) um die Unterbrechung (14) herum. (Der gesamte Rotor (6) ist - wie bereits erwähnt - von einem luftdichten, nicht dargestellten Mantel umgeben, sodaß die Druckluft nicht entweichen kann.) Sobald der Dichtring der Hülse die unteren Öffnungen (16) passiert, baut die Büchse vor sich einen Überdruck auf, da ja die Unterbrechung (14) luftdicht ist. Auf diese Weise wird die Büchse pneumatisch gebremst, bis sie an der Unterbrechung (14) anschlägt. (Diese Unterbrechung kann natürlich - um stärkere Erschütterungen zu vermeiden - gepolstert sein.) Nun wird die Hülse durch eine mechanische Haltevorrichtung in dieser Position gehalten. Die Haltevorrichtung kann z. B. durch eine Lichtschranke oder eine Anschlagleiste ausgelöst werden. Der Luftstrom - der noch immer über die Öffnungen (16 und 15) geschlossen ist - kann jetzt abgeschaltet werden. Dann wird der erste Rotor (6) in die in Fig. 3 dargestellte Stellung bewegt, die der in Fig. 1 dargestellten Stellung entspricht. Die Hülse fällt nun durch die Öffnung (5) in der unteren festen Platte (2) heraus.

Während des gesamten Empfangsvorganges wurde der zweite Rotor (7) nicht bewegt, sodaß in den Rohrabschnitt (23) jederzeit eine abzusendende Hülse eingelegt werden konnte. Der zweite Rotor (7) war die ganze Zeit fixiert.

Soll eine Hülse, die in den Rohrabschnitt (23) eingelegt wurde, abgeschickt werden, muß der zweite Rotor (7) um 180° gedreht werden. Da bei diesem Ausführungsbeispiel der zweite Rotor (7) keinen eigenen Antrieb aufweist, wird zunächst der erste Rotor (6) in die in Fig. 2 dargestellte Stellung gebracht, und dann wird der zweite Rotor (7) z. B. durch einen Elektromagneten am ersten Rotor (6) fixiert. Nun wird der erste Rotor (6) und mit ihm der zweite Rotor (7) um 180° gedreht, sodaß die Büchse in das Rohr der Rohrpostanlage fällt, das an die Öffnung (4) in der festen unteren Platte (2) angeschlossen ist. Anschließend werden die beiden Rotoren (6, 7) zurückgedreht, die Fixierung zwischen den beiden Rotoren (6, 7) wird gelöst und der zweite Rotor (7) wird wieder am Gehäuse fixiert. Nun wird der erste Rotor (6) in die in Fig. 1 gezeigte Durchfahrtsstellung gebracht. Jetzt wird die Druckluft eingeschaltet und die Büchse in der gewünschten Richtung transportiert.

In Fig. 5 ist ein zweiter Rotor (7) dargestellt, an dem ein Zylindermantelabschnitt (25) angebracht ist. Dieser Zylindermantelabschnitt ist etwa halbzyylinderförmig, sodaß dieser Zylindermantelabschnitt die Öffnung im Gehäuse abdeckt, wenn der zweite Rotor (7) verdreht wird. Dieser Zylindermantelabschnitt (25) umgreift den ersten Rotor (6) mehr oder weniger weit, je nach der Stellung der beiden Rotoren zueinander. Es gibt also keine Kollision. Wenn der oben erwähnte (jedoch nicht dargestellte) luftdichte Mantel des ersten Rotors (6) entsprechend ausgebildet ist, kann er die Funktion des Abdeckens der Gehäuseöffnung teilweise übernehmen, sodaß es dann genügt, wenn der Zylindermantelabschnitt (25) nur viertelzyylinderförmig ist.

Selbstverständlich kann die erfindungsgemäße Rohrpoststation nicht nur manuell, sondern auch durch Beschickungsautomaten bzw. Hülsenmagazine, die gleichzeitig mehrere Hülsen aufnehmen können, beschickt werden.

PATENTANSPRÜCHE

5

1. Rohrpoststation mit einem zwischen zwei ortsfesten Platten angeordneten ersten Rotor, der mindestens einen Rohrabchnitt, vorzugsweise jedoch zwei Rohrabchnitte, nämlich einen Durchfahrtsrohrabschnitt und einen Bremsrohrabschnitt, aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie einen zweiten Rotor (7) aufweist, der unabhängig vom ersten Rotor (6) drehbar ist und daß dieser zweite Rotor (7) einen Rohrabchnitt (23) aufweist, der zur Frontbeladung, wie an sich bekannt, eine seitliche Öffnung (24) aufweist.
- 10
2. Rohrpoststation nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Rotor (7) sowohl an einer der beiden ortsfesten Platten (1, 2) oder einem mit diesen fest verbundenen Element als auch an dem ersten Rotor (6), beispielsweise durch je einen Elektromagneten, fixierbar ist.
- 15
3. Rohrpoststation nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit dem zweiten Rotor (7) ein Zylindermantelabschnitt (25) verbunden ist, der den ersten Rotor (6) bei entsprechender Stellung der beiden Rotoren (6, 7) umgreift.
- 20

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

25

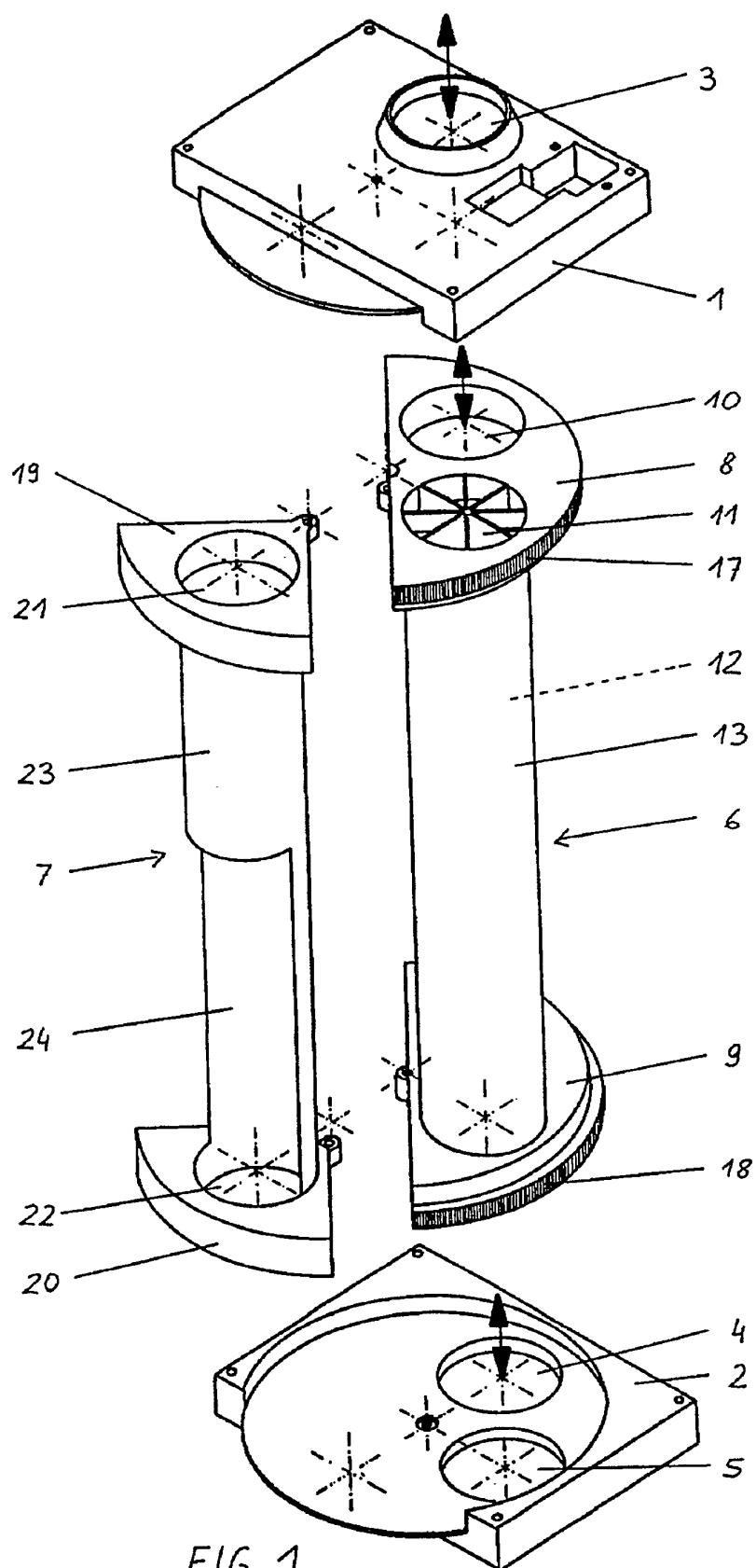


FIG. 1

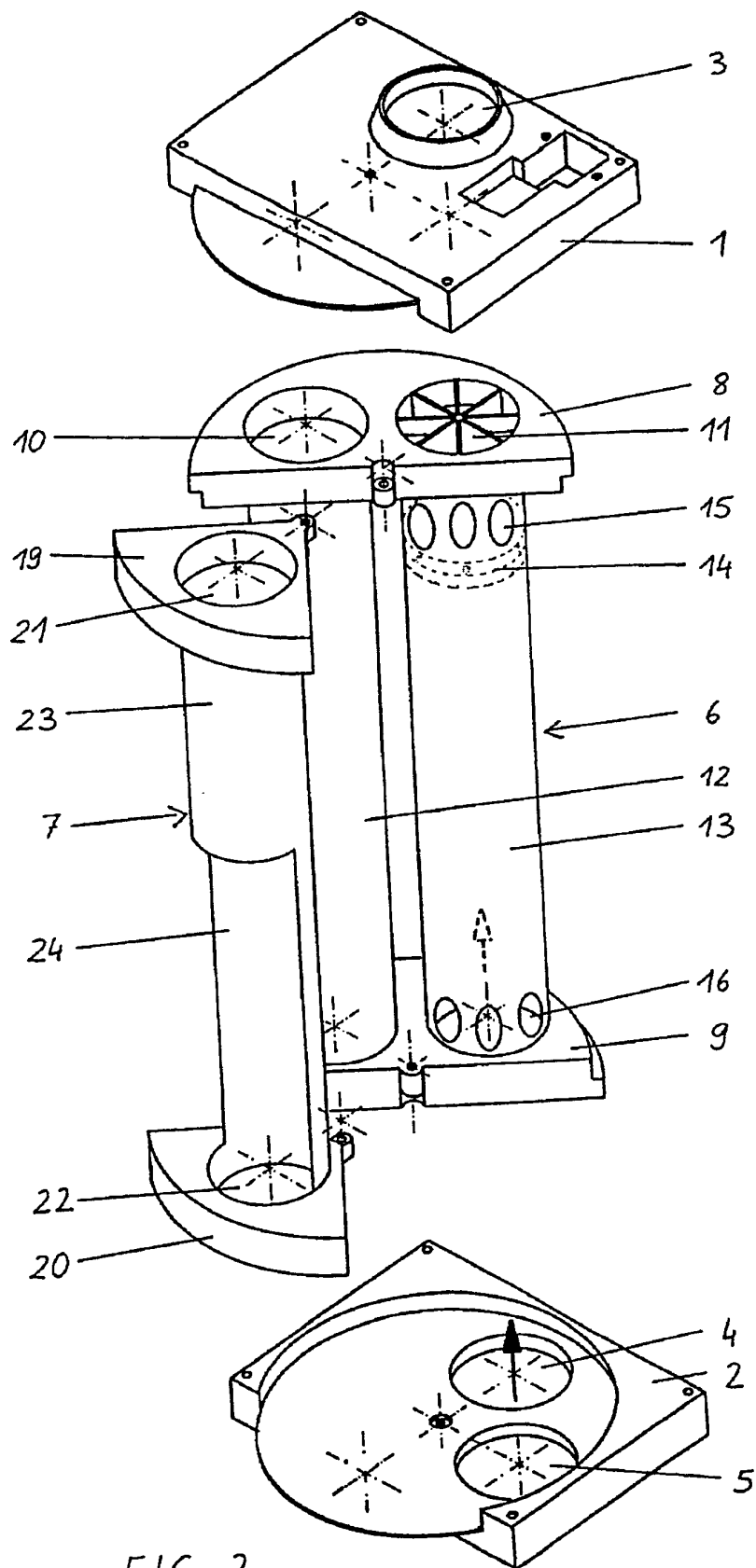


FIG. 2

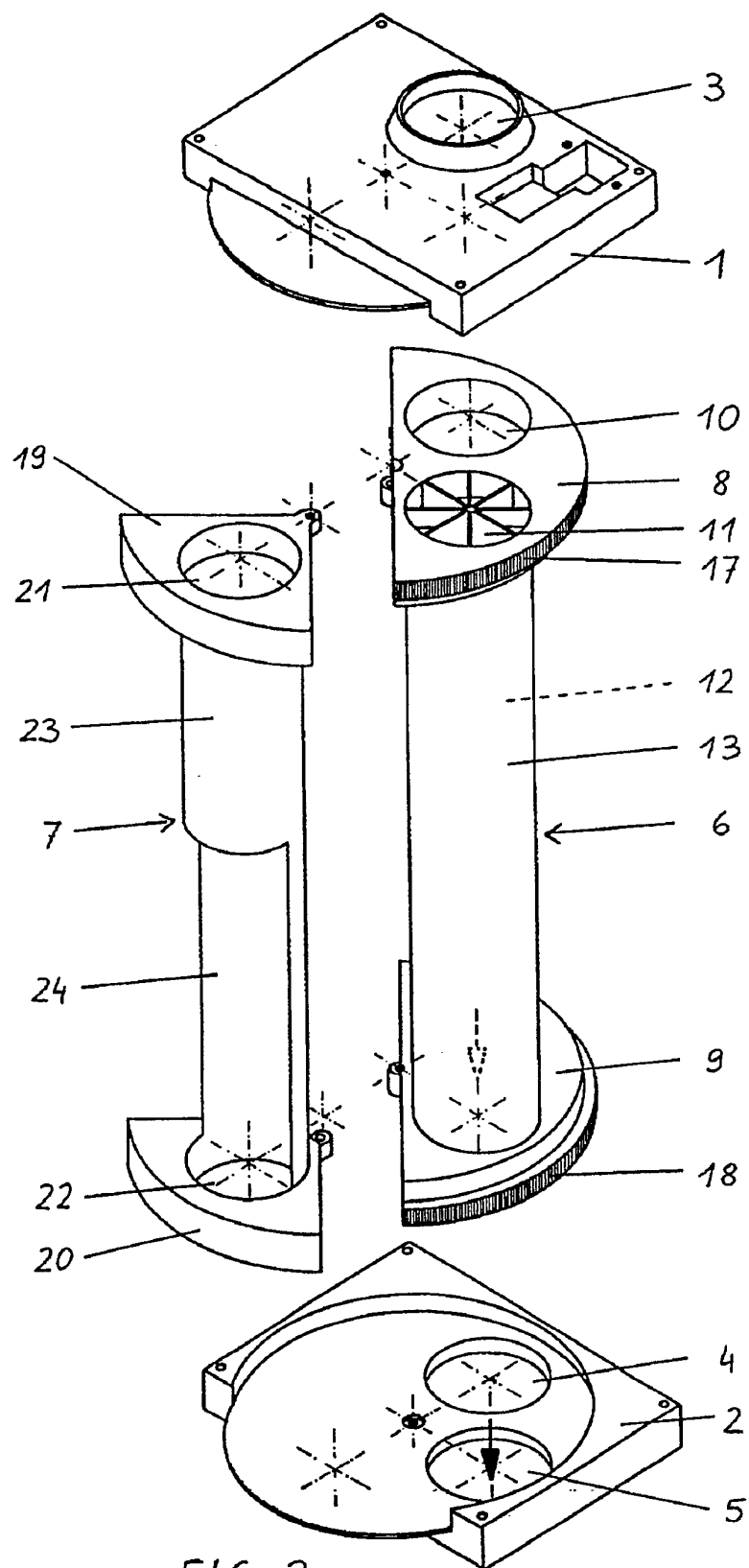
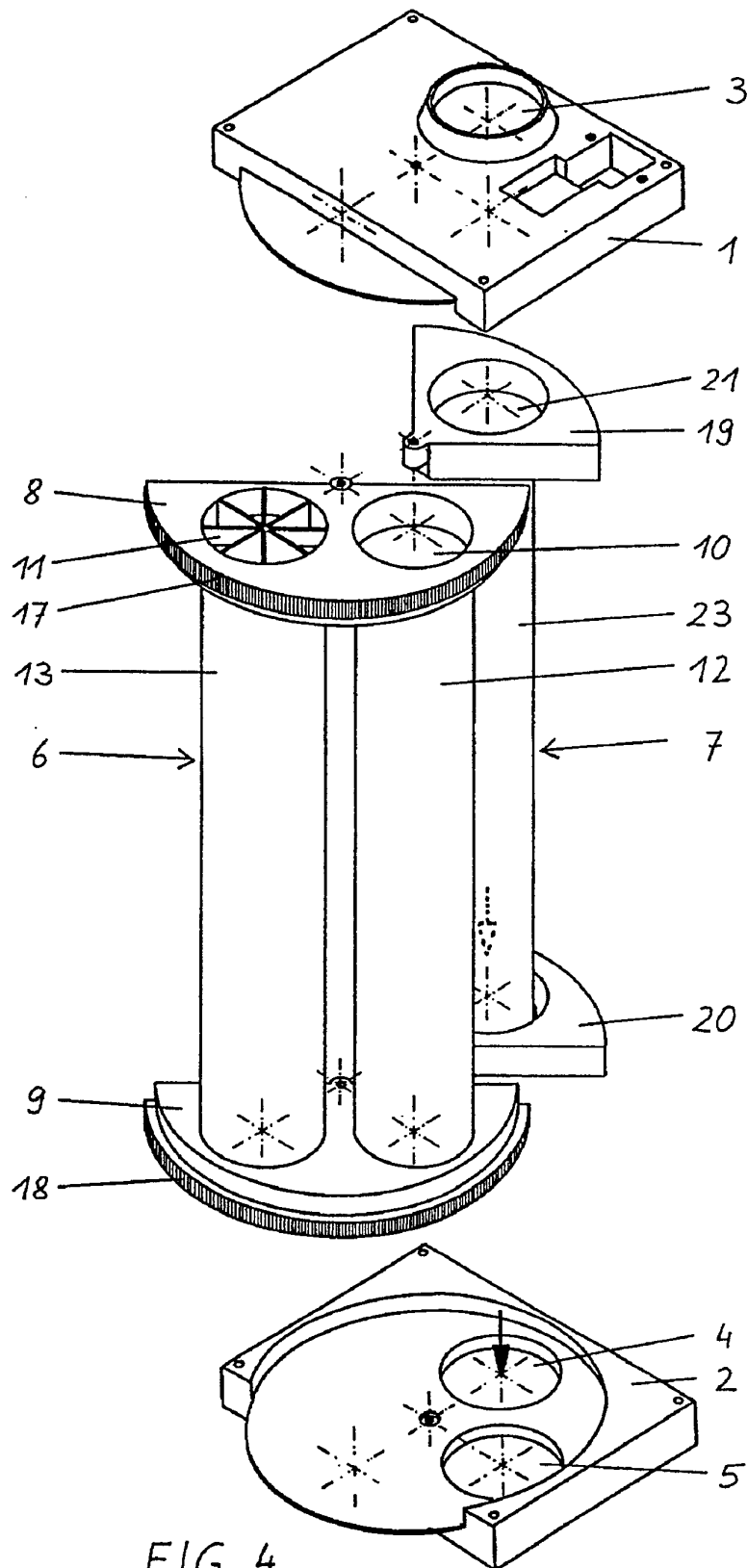


FIG. 3



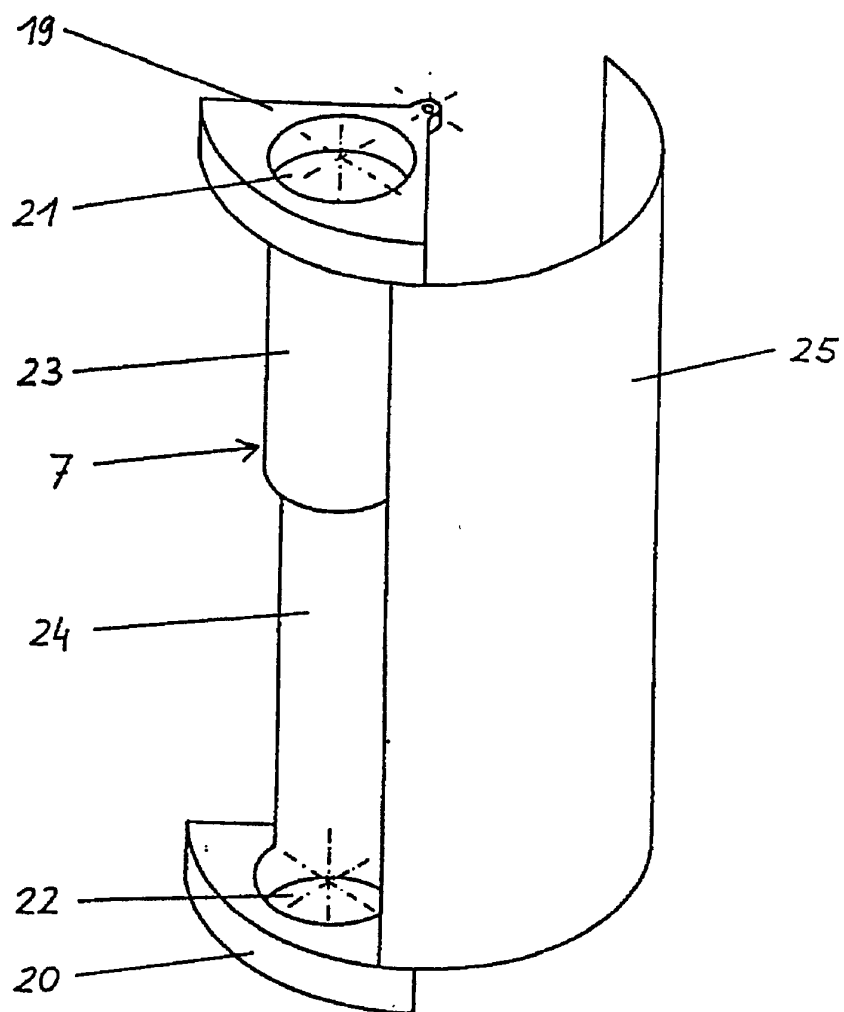


FIG. 5