



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 238 921 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(51) Int Cl.7: **B65D 77/28**

(21) Anmeldenummer: **02004669.4**

(22) Anmeldetag: **28.02.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet**

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)**

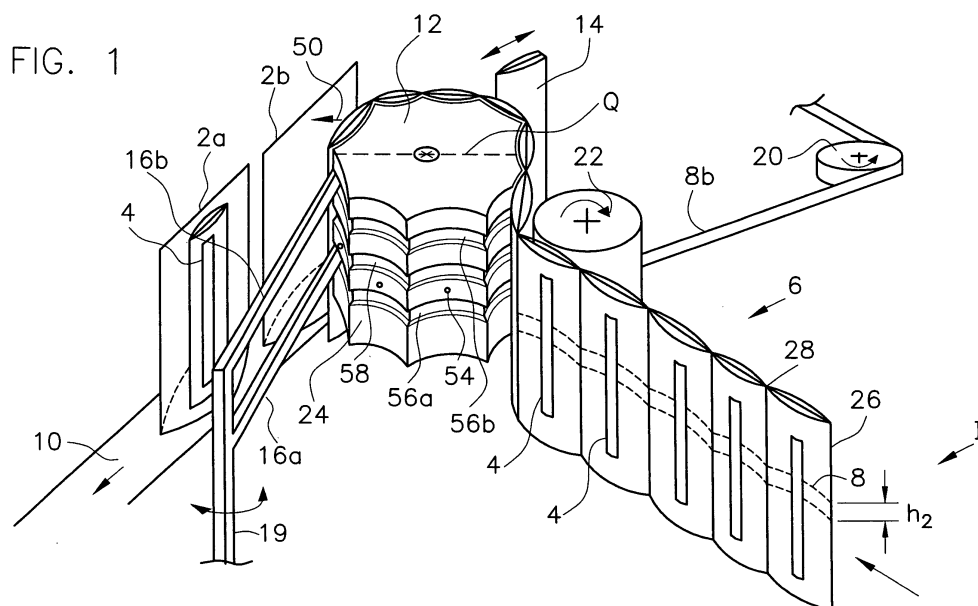
(30) Priorität: **01.03.2001 DE 10109875**

(71) Anmelder: **INDAG Gesellschaft für
Industriebedarf mbH & Co. Betriebs KG
69214 Eppelheim/Heidelberg (DE)**

(54) **Trinkhalmanbringvorrichtung und -verfahren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Trinkhalmanbringvorrichtung zum Anbringen von Trinkhalmen an Getränkebehälter, wobei die Trinkhalme in Form eines Trinkhalmbandes zugeführt werden, das mit einer Klebeschicht versehen ist. Die Zuführeinrichtung weist zumindest jeweils dort, wo eine Schneideinrichtung je zwei Trinkhalme voneinander trennt, jeweils eine Ausnehmung auf, die in ihrer Höhenlage auf die Klebeschicht abgestimmt ist und deren Höhenausdehnung mindestens der Breite der Klebeschicht entspricht. Die Erfin-

dung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Anbringen von Trinkhalmen an Getränkebehälter, bei welchem das Trinkhalmband mit einer Schneidvorrichtung im Bereich einer Zuführeinrichtung für die Trinkhalme zwischen je zwei Trinkhalmen zerschnitten wird, wobei die Schneideinrichtung durch die Klebeschicht und das Trinkhalmband in eine Ausnehmung stößt, die der Klebeschicht in ihrer Höhenlage entsprechend an der Zuführeinrichtung vorgesehen ist, wobei die Höhenausdehnung der Ausnehmung mindestens der Breite des Klebebandes entspricht.



EP 1 238 921 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trinkhalmanbringvorrichtung zum Anbringen von Trinkhalmen an Getränkebehälter und ein entsprechendes Verfahren.

[0002] Eine Trinkhalmanbringvorrichtung dient in einer automatischen Getränkeabfüllanlage zur Anbringung eines Trinkhalmes an einen Getränkebehälter, z. B. einen gefüllten und verschlossenen Folienbeutel am Ende des Füllprozesses. Derartige Folienbeutel werden z.B. aus zwei rechteckigen, an drei Kanten miteinander verschweißten Folien gebildet, zwischen deren vierten Kanten eine Standbodenfolie eingeschweißt ist. Zur Entnahme des Getränkes wird ein Trinkhalm durch eine der Seitenfolien oder einen entsprechenden Einsatz gestochen.

[0003] Die Trinkhalme werden mit Hilfe einer Zuführeinrichtung in Form eines zusammenhängenden Stranges an die Getränkebehälter herangeführt, die auf einer entsprechenden Transportbahn transportiert werden. Dabei sind die Trinkhalme eines solchen Stranges im Regelfall senkrecht zur Transportrichtung ausgerichtet. Die einzelnen Trinkhalme sind entweder mit einem Band verbunden, das vor dem Aufbringen abgelöst oder durchtrennt wird, oder in Schutzhüllen eingeschweißt, deren Kanten verbunden sind, um einen Trinkhalmstrang zu bilden, der vor dem Aufbringen auf die Getränkebehälter an den Schweißkanten durchtrennt wird. Der Trinkhalm wird an dem Getränkebehälter z.B. durch ein Klebemittel gehalten, das im Vorhinein auf den Getränkebehälter aufgebracht wurde, oder ein Klebemittel, das an dem Trinkhalmband vorgesehen ist.

[0004] Im letzteren Fall entsteht das Problem, daß eine Schneideinrichtung zur Durchtrennung des Trinkhalmbandes sowohl durch das Trinkhalmband als auch durch das Klebemittel hindurchtreten muss. Dies führt auf der der Schneideinrichtung abgewandten Seite des Trinkhalmbandes zu Verklebungen an dem Trinkhalmband bzw. an einem dort ggf. befindlichen Führungselement. Bei einer derartigen Verklebung kommt es zu Fehlfunktionen beim Aufkleben und aufwendige Reinigungsprozeduren der Zuführeinrichtung werden häufig notwendig.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es ausgehend von diesem Stand der Technik, eine Trinkhalmanbringvorrichtung und ein Trinkhalmanbringverfahren anzugeben, bei welchem die Gefahr einer unerwünschten Verklebung vermindert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Trinkhalmanbringvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Anbringen von Trinkhalmen mit den Merkmalen des Anspruchs 13 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Eine erfindungsgemäße Trinkhalmanbringvorrichtung weist eine Zuführeinrichtung zum Zuführen des Trinkhalmbandes an die Transportbahn der Getränkebehälter auf, an der das Trinkhalmband mit einer Seite

anliegt, die nicht mit einer Klebeschicht versehen ist, wobei die Zuführeinrichtung zumindest jeweils dort, wo eine Schneideinrichtung je zwei Trinkhalme voneinander trennt, jeweils eine Ausnehmung aufweist, die in ihrer Höhenlage auf die Klebeschicht abgestimmt ist und deren Höhenausdehnung mindestens der Breite der Klebeschicht entspricht. Wenn bei der erfindungsgemäßen Trinkhalmanbringvorrichtung die Schneideinrichtung, z.B. eine Messerklinge, durch das Trinkhalmband und dementsprechend auch durch die Klebeschicht stößt, so trifft sie hinter dem Trinkhalmband, dort wo durch die Klebeschicht gestoßen ist, in eine entsprechende Ausnehmung. Da diese Ausnehmung in ihrer Höhenlage und Höhenausdehnung zumindest der Klebeschicht entspricht, kommt die Schneideinrichtung in diesem Bereich mit keiner anderen Komponente der Zuführeinrichtung in Kontakt. Dementsprechend kann es zu keiner Verklebung kommen, die durch Klebemittel hervorgerufen wird, das an der Schneideinrichtung haftet.

[0008] Vorteilhaft sind solche Ausnehmungen an einem Rotor als Zuführeinrichtung einsetzbar. An einem derartigen Rotor liegen mehrere Trinkhalme gleichzeitig an. Die Ausnehmungen, die sich in dem Bereich der Zuführeinrichtung in der Höhe der Klebeschicht befinden, können untereinander miteinander verbunden sein, so daß eine umlaufende Nut am Umfang des Zuführungsrotors ausgebildet ist. Eine solche umlaufende Nut ist einfach herzustellen und daher kostengünstig.

[0009] Einfacherweise umfaßt die Schneidvorrichtung in diesem Fall ein Messer, das radial zur Achse des Zuführungsrotors beweglich ist.

[0010] Vorteilhafterweise umfaßt die Zuführungseinrichtung Vakuumeinrichtungen, die die einzelnen Trinkhalme durch Unterdruck an der Zuführeinrichtung halten. Auf diese Weise können aufwendige mechanische Haltemechanismen vermieden werden.

[0011] Die voneinander getrennten Trinkhalme können mit Hilfe einer Andrückeinrichtung an den Getränkebehältern angedrückt werden. Ein besonders gleichmäßiges Anbringen der Trinkhalme wird mit zwei Andrückeinrichtungen erreicht, die im oberen und unteren Bereich des anzudrückenden Trinkhalmes angreifen.

[0012] Dabei ist es möglich, daß die Andrückeinrichtungen oberhalb und unterhalb des Zuführungsrotors an dem anzudrückenden Trinkhalm angreifen. Eine besonders sichere Zuführung wird jedoch erreicht, wenn der Zuführungsrotor in Achsenrichtung eine Erstreckung aufweist, die mindestens der Höhe eines Trinkhalmes entspricht und diesen in seiner ganzen Ausdehnung abstützt. Dementsprechend ist dann in der Höhe der Andrückeinrichtungen eine zweite und dritte umlaufende Nut vorgesehen, die eine freie Bewegung der Andrückeinrichtung und des Rotors ermöglicht.

[0013] Um die Andrückpräzision und -stärke weiter zu erhöhen, kann eine dritte Andrückvorrichtung vorgesehen sein, die an dem Trinkhalm in der Höhe der Klebeschicht angreift. In diesem Fall kann die erste umlaufen-

de Nut, die in der Höhe der Klebeschicht an dem Zuführungsrotor vorgesehen ist, so ausgestaltet sein, daß die dritte Andrückeinrichtung in sie hineinragt und der Zuführungsrotor trotzdem frei laufen kann. Eine weitere umlaufende Nut zur Aufnahme der dritten Andrückeinrichtung ist dementsprechend nicht notwendig.

[0014] Eine besonders einfache Ausgestaltung sieht vor, daß die Andrückeinrichtungen der Zuführeinrichtung um eine Achse schwenkbare Finger sind, die den jeweiligen Trinkhalm mit ihrem achsfernen Ende an die Getränkebehälter andrücken.

[0015] Die Trinkhalmblätter können Bänder sein, an denen die Trinkhalme befestigt sind, bevorzugt werden aus Hygienegründen in Schutzhüllen eingeschweißte Trinkhalme. Bei Trinkhalmen, die in einer Schutzhülle vorgesehen sind, können die entsprechenden Schutzhüllen derart ausgestaltet sein, daß sie an den Rändern mit jeweils einer benachbarten Schutzhülle für einen weiteren Trinkhalm verbunden sind, so daß auf diese Weise ein Band gebildet wird.

[0016] Die Klebeschicht kann z.B. durch ein Klebeband gebildet werden, das auf dem Trinkhalmband aufgebracht ist. Ein solches Klebeband wird durch ein Abdeckband geschützt, das vor dem Aufbringen auf den Getränkebehälter von dem Klebeband abgezogen wird. Besonders vorteilhaft ist ein Transferklebeband, bei welchem der Klebstoff nicht durch ein zusätzliches Trägermaterial gehalten wird.

[0017] Um den Durchsatz zu erhöhen, kann vorgesehen sein, daß zwei Trinkhalmanbringstationen mit je einer Zuführeinrichtung, einer Schneideinrichtung und einer entsprechenden Anzahl Andrückvorrichtungen vorgesehen sind, die die Getränkebehälter, die an den Zuführeinrichtungen vorbeitransportiert werden, alternierend mit Trinkhalmen versehen.

[0018] Im folgenden wird eine spezielle Ausbildungsform einer erfindungsgemäßen Trinkhalmanbringvorrichtung am Beispiel eines Getränkefolienbeutels anhand der anliegenden Figuren erläutert.

[0019] Dabei zeigt

Figur 1 den Anbringbereich einer erfindungsgemäßen Trinkhalmanbringvorrichtung in perspektivischer Darstellung,

Figur 2 einen Querschnitt etwa entlang der Linie Q in Figur 1 einer Zuführungseinrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trinkhalmanbringvorrichtung,

Figur 3 eine stark schematisierte Draufsicht auf den in Figur 1 dargestellten Bereich und

Figur 4 einen Ausschnitt eines Trinkhalmbandes in Blickrichtung I in Figur 1.

[0020] Eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Trinkhalmanbringvorrichtung ist in

Figur 1 gezeigt. Gefüllte und verschlossene Getränkebehälter 2 werden z.B. auf einem Transportband 10 entlang der Zuführeinrichtung geführt. Dabei bezeichnet 2b einen Getränkebehälter, der noch nicht mit einem Trinkhalm versehen ist, während 2a einen Folienbeutel bezeichnet, der bereits mit einem Trinkhalm 4 versehen ist. Ein Trinkhalmband 6 wird von Umlenkrollen 22 geführt. Das Trinkhalmband 6 umfaßt bei der bevorzugten Ausführungsform Trinkhalme 4, die in eine Schutzhülle 26 eingeschweißt sind. Durch senkrechte Schweißnähte 28 sind die einzelnen Trinkhalme voneinander getrennt. Auf der einen Seite des Trinkhalmbandes ist ein Transferklebeband 8 mit einer Höhe h2 aufgebracht. Eine Ansicht des Trinkhalmbandes 6, die das Transferklebeband 8 zeigt, ist in Figur 4 gezeigt. Das Transferklebeband 8 ist mit einem Abdeckband 8b abgedeckt, das von einer Umlenkrolle 20 abgezogen wird.

[0021] 12 bezeichnet einen Zuführungsrotor mit Aufnahmen 24, deren Form an die Trinkhalme bzw. die Trinkhalme in den Schutzhüllen angepaßt ist. 54 bezeichnet Vakuumlöcher, welche bei Beaufschlagung mit Vakuum die Trinkhalme an dem Zuführungsrotor 12 halten. Der Zuführungsrotor 12 ist mit zwei umlaufenden Nuten 56a und 56b ausgestattet. Eine weitere umlaufende Nut 58 befindet sich zwischen den zwei anderen umlaufenden Nuten in einer Höhe, die dem Klebeband 8 entspricht. Ein radial mit Bezug zu der Achse des Zuführungsrotors 12 bewegliches Messer 14 dient zum Durchtrennen des Trinkhalmbandes 6. Dort wo das Messer 14 beim Durchtrennen des Trinkhalmbandes 6 auf den Zuführungsrotor 12 trifft, kann in diesem eine schmale senkrecht verlaufende Nut zur Aufnahme des Messers vorgesehen sein, die in Figur 1 der Übersichtlichkeit halber nicht gezeigt ist.

[0022] 16a und 16b bezeichnen Andrückeinrichtungen, die um eine Achse 19 schwenkbar gelagert sind. Pfeilrichtung 50 gibt an, in welche Richtung die einzelnen Trinkhalme durch die Andrückeinrichtungen 16a, 16b bewegt werden. Die Nuten 56b und 56a zwischen Zuführungsrotor 12 sind in ihren Ausmaßen so gewählt, daß sich der Zuführungsrotor 12 drehen kann, ohne daß er von den Andrückeinrichtungen 16a und 16b behindert wird, die in die Nuten 56b und 56a hineinragen.

[0023] Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch den Zuführungsrotor 12 etwa entlang der Linie Q in Figur 1. Die Höhe der mittleren Nut 58 ist mit h1 bezeichnet und ist größer als die Höhe h2 des Klebebandes 8.

[0024] Figur 3 zeigt eine stark schematisierte Draufsicht auf den Zuführungsbereich einer erfindungsgemäßen Trinkhalmanbringvorrichtung. Darin bezeichnet 18 das achsferne Ende der Andrückeinrichtung 16b. Gestrichelt ist angedeutet, wie dieses achsferne Ende 18 in die Nut 56b des Zuführungsrotors 12 hineinragt.

[0025] Die Getränkebehälter 2 sind z.B. aus Aluminiumlaminafolien gefertigt und besitzen eingesetzte, sich beim Füllen auffaltende Bodenflächen (Standboden), so dass sich die Getränkebehälter 2 nach unten hin er-

weitern und so Raum für Getränke bieten.

[0026] Die dargestellte Vorrichtung arbeitet wie folgt:

[0027] Wie in Figur 1 bzw. Figur 3 gezeigt, werden gefüllte Folienbeutel 2, 2a, 2b aus einer nicht näher dargestellten Füll- und Verschließanlage der Trinkhalmanbringvorrichtung mit Hilfe des Transportbandes 10 zu-
geführt. Die Getränkebehälter 2 sind dabei derart aus-
gerichtet, daß die Seite, auf der der Trinkhalm jeweils
angebracht werden soll, der Zuführeinrichtung 12 zuge-
wandt ist. Immer wenn ein Getränkebehälter 2 den Zu-
führungsrotor 12 passiert, wird entweder durch Vorgabe
des entsprechenden Taktes oder durch eine hier nicht
weiter interessierende Sensoreinrichtung eine Bewe-
gung der Andrückeinrichtungen 16a, 16b um die
Schwenkachse 19 ausgelöst. Dadurch wird der Trink-
halm 4, der diesem Getränkebehälter am nächsten ist,
an diesen angedrückt. Die Trinkhalme 4 haften nach
dem Andrückprozess durch die Andrückeinrichtungen
16a und 16b durch das Transferklebeband 8 an den Ge-
tränkebehältern 2.

[0028] Die Trinkhalme 4 werden dabei folgenderma-
ßen zugeführt. Das Abdeckband 8b wird von der Klebe-
schicht 8 auf dem Trinkhalmband 6 abgezogen, kurz be-
vor der entsprechende Teil des Trinkhalmbandes 6 den
Zuführungsrotor erreicht. Während des Zuführens läuft
das Trinkhalmband 6 um diverse Umlenkrollen 22, wäh-
rend das Abdeckband 8b von weiteren Umlenkrollen 20
abgeführt wird. Das Trinkhalmband 6 ohne das Abdeck-
band 8b läuft auf den Zuführungsrotor 12 auf und wird
dort umgelenkt. Die einzelnen Schutzhüllen der Trink-
halme 4 legen sich dabei in die Aufnahmen 24. Dort wer-
den sie mit Hilfe von Vakuum gehalten, das durch die
Vakuumlöcher 54 angelegt ist. Taktweise bewegt sich
das Messer 14 radial auf den Zuführungsrotor 12 zu und
durchtrennt das Trinkhalmband 6 an den Schweißnäht-
en 28.

[0029] Dabei stößt das Messer 14 auch durch das
Transferklebeband 8. Da sich in dem Zuführungsrotor
12 auf Höhe des Klebebandes 8 die umlaufende Nut 58
befindet, die eine Breite h2 hat, die größer ist als die
Breite h1 des Transferklebebandes 8, trifft das Messer
14 in dem Bereich, in dem es auch durch das Transfer-
klebeband 8 gestoßen ist nach der Durchtrennung des
Trinkhalmbandes 6, in einen freien Raum. So kann es
beim Zerschneiden des Trinkhalmbandes 6 nicht zu
Verklebungen des Zuführungsrotors 12 bzw. des Trink-
halmbandes 6 kommen, die die Zuverlässigkeit der
Trinkhalmanbringvorrichtung beeinträchtigen würden.

Patentansprüche

1. Trinkhalmanbringvorrichtung zum Anbringen von
Trinkhalmen an Getränkebehälter, wobei die Trink-
halme (4) in Form eines Trinkhalmbandes (6, 26)
zugeführt werden, das auf einer ersten Seite mit ei-
ner Klebeschicht (8) versehen ist, und die Trinkhal-
manbringvorrichtung folgendes umfaßt:

eine Transportvorrichtung (10) zum Transport
der Getränkebehälter (2) entlang einer Trans-
portbahn;
eine Zuführeinrichtung (12) zum Zuführen des
Trinkhalmbandes (6, 26) an die Transportbahn,
wobei das Trinkhalmband mit einer zweiten
Seite an der Zuführeinrichtung (12) anliegt, die
nicht mit der Klebeschicht versehen ist;
eine Schneideinrichtung (14) im Bereich der
Zuführeinrichtung (12) zum Durchtrennen des
Trinkhalmbandes (6, 26) zwischen je zwei
Trinkhalmen (4) und
mindestens eine Andrückeinrichtung (16a,
16b) zum Andrücken eines Trinkhalmes (4) an
einen Folienbeutel (2b) derart, daß der Trink-
halm mit der Klebeschicht (8) an dem Geträn-
kebehälter haftet,

wobei die Zuführeinrichtung (12) zumindest jeweils
dort, wo die Schneideinrichtung (14) je zwei Trink-
halme (4) voneinander trennt, jeweils eine Ausneh-
mung aufweist, die in ihrer Höhenlage auf die Kle-
beschicht (8) abgestimmt ist und deren Höhenaus-
dehnung (h1) mindestens der Breite (h2) der Kle-
beschicht entspricht.

2. Trinkhalmanbringvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zuführeinrichtung (12) ein Rotor ist.
3. Trinkhalmanbringvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ausnehmungen durch eine erste umlaufen-
de Nut (58) gebildet werden, die in der Höhe der
Klebeschicht (8) am Umfang des Zuführungsrotors
(12) vorgesehen ist.
4. Trinkhalmanbringvorrichtung nach einem der An-
sprüche 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schneideinrichtung ein Messer (14) um-
faßt, das radial bezüglich der Achse des Zufüh-
rungsrotors (12) beweglich ist.
5. Trinkhalmanbringvorrichtung nach einem der An-
sprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zuführeinrichtung (12) Vakuumeinrich-
tungen (54) umfaßt, die die Trinkhalme (4) durch Un-
terdruck an der Zuführeinrichtung halten.
6. Trinkhalmanbringvorrichtung nach einem der An-
sprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwei Andrückeinrichtungen (16a, 16b) vorge-
sehen sind, die im oberen und unteren Bereich des
anzudrückenden Trinkhalmes (4) angreifen.

7. Trinkhalmanbringvorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zuführungsrotor (12) eine Erstreckung in Achsenrichtung aufweist, die mindestens der Höhe eines Trinkhalmes (4) entspricht, und in Höhe der Andrückeinrichtungen (16a, 16b) eine zweite und eine dritte umlaufende Nut (56a, 56b) vorgesehen sind. 5
8. Trinkhalmanbringvorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine dritte Andrückeinrichtung in Höhe der ersten umlaufenden Nut (58) vorgesehen ist. 10
9. Trinkhalmanbringvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Andrückeinrichtungen (16a, 16b) um eine Achse (19) schwenkbare Finger sind, die den jeweiligen Trinkhalm (4) mit dem achsfernen Ende (18) an den entsprechenden Getränkebehälter (2b) andrücken. 15
10. Trinkhalmanbringvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trinkhalme (4) in eine Schutzhülle (26) eingeschweißt sind, die das Trinkhalmband bildet und die Trinkhalme (4) untereinander durch eine Schweißnaht (28) getrennt sind. 20
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klebeschicht ein Transferklebeband (8) umfaßt, das im Vorhinein auf das Trinkhalmband (6, 26) aufgebracht wird. 25
12. Trinkhalmanbringvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwei Trinkhalmanbringstationen mit je einer Zuführeinrichtung (12), einer Schneideinrichtung (14) und einer entsprechenden Anzahl Andrückvorrichtungen (16a, 16b) vorgesehen sind, die die Getränkebehälter (2a, 2b) alternierend mit Trinkhalmen (4) versehen. 30
13. Verfahren zum Anbringen von Trinkhalmen an Getränkebehälter, wobei die Trinkhalme in Form eines Trinkhalmbandes (6, 26), das auf einer Seite mit einer Klebeschicht (8) versehen ist, von einer Zuführeinrichtung (12) an die Getränkebehälter (2) herangeführt werden, wobei das Trinkhalmband (6, 26) mit einer Schneideinrichtung (14) im Bereich der Zuführeinrichtung (12) zwischen je zwei Trinkhalmen zerschnitten wird, wobei die Schneideinrichtung (14) durch die Klebeschicht (8) und das Trinkhalmband in eine Ausnehmung (58) stößt, die der Klebeschicht (8) in ihrer Höhenlage entsprechend an der Zuführeinrichtung (12) vorgesehen ist und deren Höhenausdehnung (h1) mindestens der Breite (h2) des Klebebandes entspricht, und im Anschluss daran die einzelnen Trinkhalme an die jeweiligen Getränkebehälter geklebt werden. 35
- 40
- 45
- 50
- 55

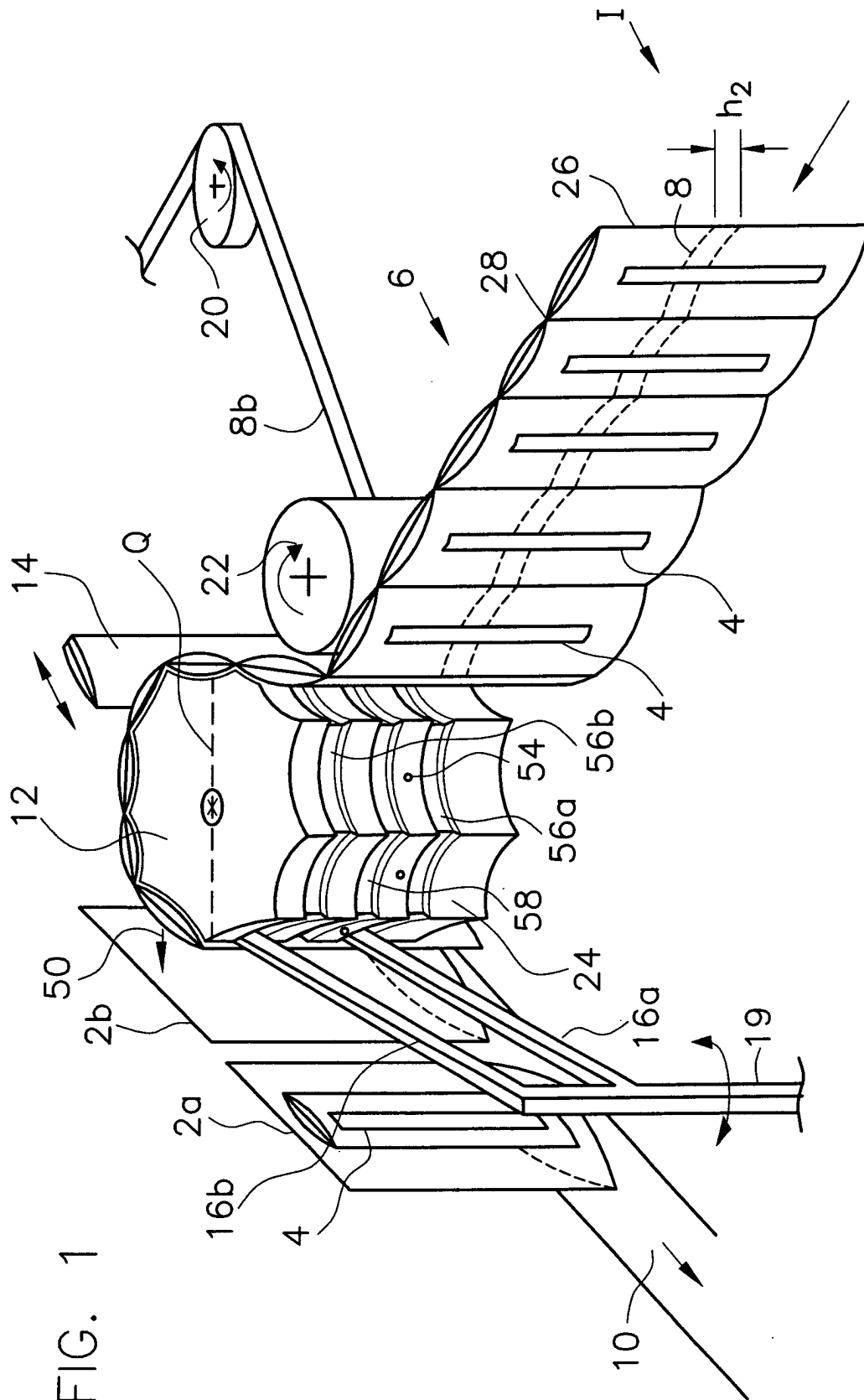
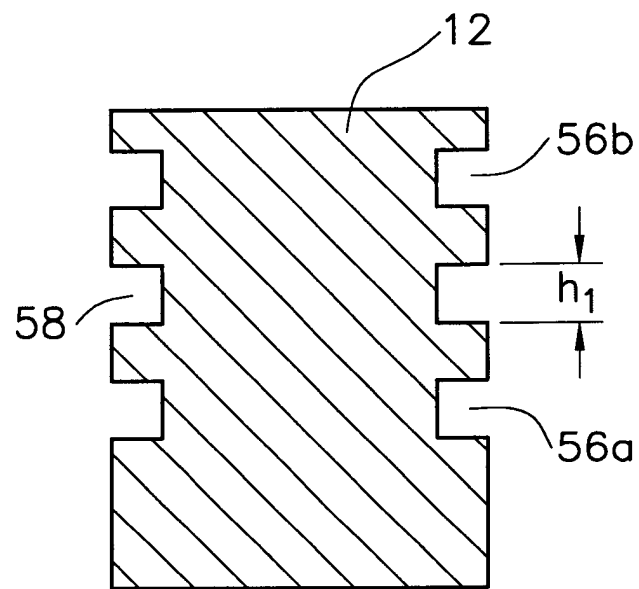
1
E/G.

FIG. 2



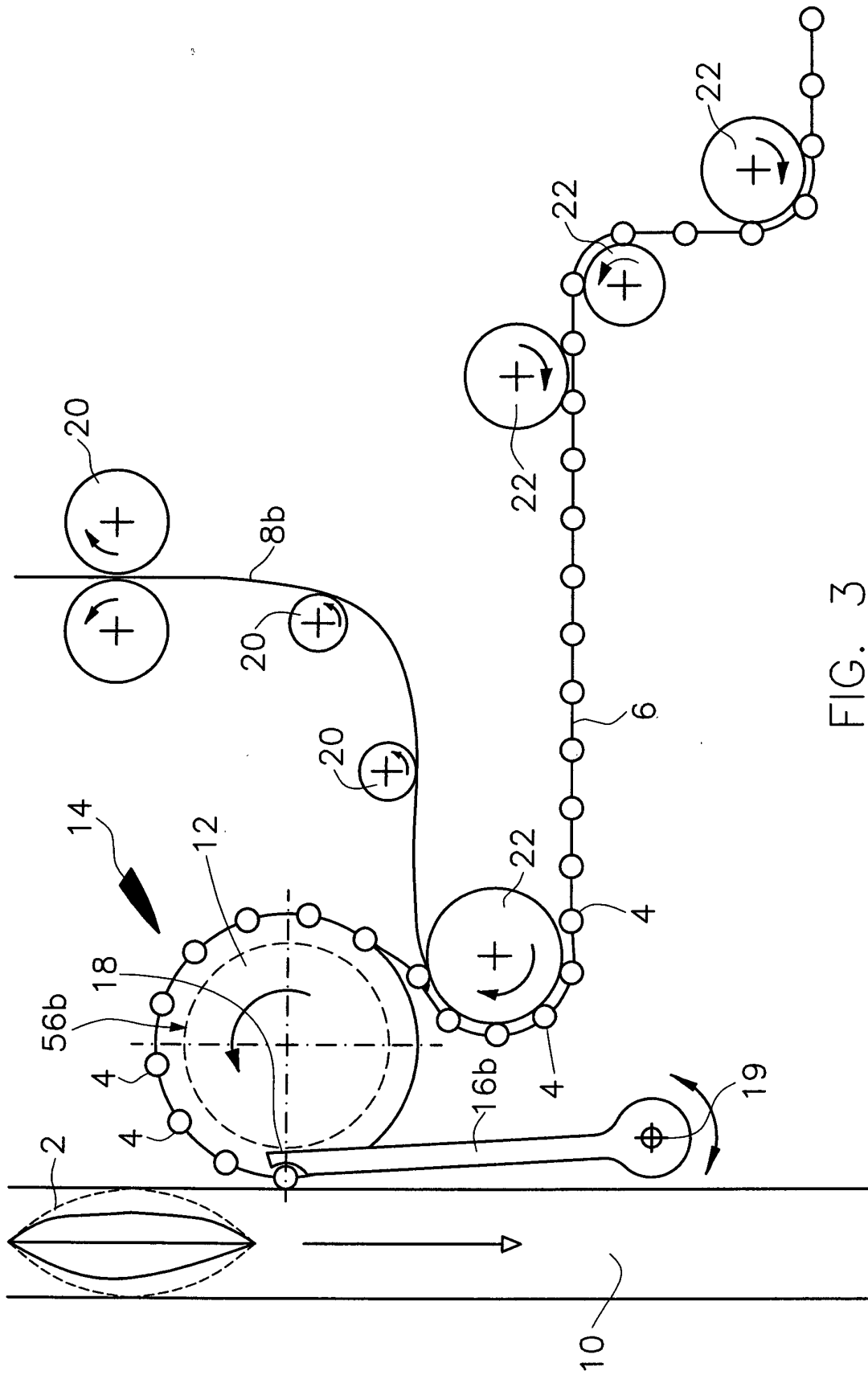


FIG. 4

