



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
22.01.92 Bulletin 92/04

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65C 5/02**

②① Numéro de dépôt : **88908259.0**

②② Date de dépôt : **29.09.88**

⑧⑥ Numéro de dépôt international :
PCT/FR88/00477

⑧⑦ Numéro de publication internationale :
WO 89/03348 20.04.89 Gazette 89/09

⑤④ **MACHINE POUR FIXER UNE BANDEROLE AUTOUR D'UNE PELOTE DE FIL TEXTILE.**

③① Priorité : **13.10.87 FR 8714396**

④③ Date de publication de la demande :
29.08.90 Bulletin 90/35

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
22.01.92 Bulletin 92/04

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Documents cités :
GB-A- 2 078 655
US-A- 2 553 057
US-A- 4 092 204

⑦③ Titulaire : **SUPERBA S.A.**
13 rue de Pfastatt
F-68060 Mulhouse Cédex (FR)

⑦② Inventeur : **ENDERLIN, Robert**
9, chemin du Petit-Bois
F-68790 Morschwiller-le-Bas (FR)
Inventeur : **KNECHT, Rudolf**
Im Feld no18
CH-8486 Rikon (CH)

⑦④ Mandataire : **Nithardt, Roland**
CABINET NITHARDT & BURKARD 12 rue du 17
Novembre Boite Postale 1445
F-68071 Mulhouse Cédex (FR)

EP 0 383 782 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne une machine pour fixer une banderole autour d'une pelote de fil textile naturel ou synthétique, telle que par exemple une pelote de fil de laine, de coton ou similaire, comportant une station de stockage des banderoles, une station d'impression de ces banderoles, une station d'encollage et une station de mise en place et de pliage des banderoles autour des pelotes. Une telle machine est décrite par le document GB-A-2 078 655, par exemple.

On connaît déjà diverses machines de ce type dans lesquelles les différentes stations sont généralement disposées en ligne ce qui a pour conséquence un encombrement très important. En outre, certaines machines ne permettent pas la mise en place de banderoles sur n'importe quel type de pelote, ce qui constitue un inconvénient lorsque les unités de réalisation des pelotes dites pelotonneuses sont universelles et permettent la réalisation de pratiquement n'importe quel type de pelote.

La présente invention se propose de pallier les inconvénients mentionnés ci-dessus en réalisant une machine universelle, étant donné qu'elle est capable d'assurer la mise en place d'une banderole sur pratiquement n'importe quel type de pelote et peu encombrante puisque les différentes stations de travail ne sont pas disposées en ligne.

Dans ce but, la machine selon l'invention est caractérisée en ce que ses quatre stations sont disposées sur un cercle, chacune se trouvant à 90° de la suivante, et en ce que la machine comporte un dispositif rotatif pourvu de moyens conçus pour amener chaque banderole successivement dans chacune des dix stations et un dispositif pour évacuer les pelotes équipées d'une banderole à la sortie de la dernière station.

Selon une forme de réalisation particulièrement avantageuse, le dispositif rotatif comporte un arbre rotatif monté à l'intérieur d'une colonne, cet arbre étant équipé d'au moins un bras qui porte lesdits moyens de préhension.

De préférence, les moyens de préhension sont fixés à l'extrémité d'une tige tubulaire agencée pour se déplacer verticalement par rapport audit bras.

Selon un autre mode de réalisation, la machine selon l'invention comprend au moins un levier articulé sur le bras, ce levier ayant une extrémité reliée à l'arbre rotatif et son autre extrémité reliée à la tige tubulaire.

De façon avantageuse, la liaison des extrémités du levier avec d'une part l'arbre rotatif et d'autre part la tige tubulaire s'effectue au moyen de bagues à gorges.

Selon un mode de réalisation préféré, les moyens de préhension comportent un support équipé de deux bras diamétralement opposés, portant chacun un

patin mobile entre une première position horizontale et une seconde position sensiblement verticale, ces patins étant actionnés par deux leviers de commande.

Pour permettre la prise en charge d'une banderole et son transport à travers les différentes stations de traitement, les moyens de préhension comportent des moyens d'aspiration de ces banderoles.

Ces moyens d'aspiration comportent d'une part, des ouvertures ménagées dans les patins, et d'autre part des conduits ménagés à la fois dans la tige tubulaire qui portent ces moyens de préhension et dans l'arbre rotatif.

Selon une forme de réalisation préférée, l'arbre rotatif porte quatre bras disposés chacun à 90° de ses voisins et les stations de traitement sont disposées de telle manière qu'au cours d'un cycle de la machine, quatre banderoles sont simultanément traitées respectivement dans chacune des stations.

La station de mise en place et de pliage des banderoles comporte avantageusement deux chariots à déplacement alternatif associés à des moyens de couplage intermittents avec la chaîne de transport des pelotes. De cette manière, l'un des chariots travaille et assure le transport d'une pelote pendant la formation de sa banderole annulaire et l'autre chariot est au repos et effectue le trajet de retour.

La présente invention sera mieux comprise en référence à la description d'un exemple de réalisation et des dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente une vue schématique de la machine illustrant les différentes phases de traitement des banderoles en vue de leur mise en place autour de pelotes de fil textile,

La figure 2 représente une vue détaillée du dispositif rotatif de transport des banderoles dans les différentes stations de traitement,

La figure 3 représente schématiquement les moyens de préhension dans une de leur position,

La figure 4 représente schématiquement ces mêmes moyens de préhension dans une autre position, et

La figure 5 représente schématiquement le fonctionnement de la station de mise en place, de pliage et de collage des banderoles autour des pelotes.

En référence à la figure 1, la machine 10 selon l'invention comporte tout d'abord une chaîne de transport 11 se déplaçant dans sa partie supérieure dans le sens de la flèche A et portant des tiges horizontales 12 sur lesquelles sont enfilées les pelotes 13 destinées à recevoir une banderole portant diverses inscriptions d'identification. Cette machine comporte ensuite un dispositif rotatif 14 équipé de moyens pour amener des banderoles 15 dans quatre stations disposées à 90° l'une de l'autre sur un cercle 16. La première station 17 est une station de stockage des banderoles 15. La deuxième station 18 est une station d'impression dans laquelle une banderole 15 préala-

blement prélevée dans la station de stockage 17 est imprimée à chaud pour recevoir toutes les inscriptions requises pour l'identification de la pelote à laquelle elle est destinée.

La station suivante 19 permet d'assurer l'encollage d'au moins une extrémité de la banderole 15, cette extrémité étant par la suite appliquée contre l'une des faces de l'autre extrémité et de former ainsi une banderole annulaire enserrant la partie centrale de la pelote.

La station suivante 20 a pour fonction de déposer la banderole préalablement imprimée et encollée sur une pelote, de plier cette banderole et de former la boucle autour de la pelote.

Après mise en place des banderoles, les pelotes toujours en place sur les tiges 12 sont évacuées le long d'un rail de maintien 21 qui exerce une pression suffisante sur les extrémités encollées des banderoles pendant un laps de temps déterminé pour assurer une fixation définitive des banderoles annulaires autour des pelotes.

A l'extrémité de la chaîne 11, les pelotes "banderolées" sont évacuées, c'est-à-dire repoussées par des moyens non représentés hors des tiges 12 qui continuent leur cheminement en sens inverse, le long du tronçon inférieure de la chaîne de transport 11, en direction d'une unité de formation des pelotes (non représentée) placée en amont de cette machine.

En référence à la figure 2, le dispositif rotatif 14 se compose essentiellement d'un support fixe 30 ayant la forme d'une colonne, à l'intérieur de laquelle est monté un arbre creux 31 rotatif, qui porte un pignon d'entraînement 32. Au voisinage de son extrémité supérieure, l'arbre creux rotatif porte une structure transversale rigide composée de quatre bras 33 portant chacun des moyens conçus pour prendre en charge une banderole et l'amener successivement dans les différentes stations de traitement définies ci-dessus. L'arbre rotatif 31 est en fait partiellement creux pour permettre de loger deux conduits 34 d'aspiration, dont l'extrémité inférieure est raccordée à une pompe à vide ou à un appareil similaire, et dont l'extrémité supérieure est raccordée, par exemple au moyen d'un flexible 35 à un conduit d'aspiration 36 ménagé à l'intérieur d'un tube 37, lui-même porté par un des bras 33, et qui sert de support à une structure 38 de préhension des banderoles qui constitue lesdits moyens destinés à amener ces banderoles successivement dans les différentes stations.

L'arbre creux 31, qui est rotatif à l'intérieur de la colonne fixe 30, est également coulissant à l'intérieur de cette colonne. A cet effet, une biellette 39 est fixée à une bague de serrage 40 montée autour de l'arbre creux 31, cette biellette étant elle-même montée à l'extrémité libre d'un levier coudé 41 pivotant autour d'un axe fixe 42 dont l'autre extrémité porte un galet suiveur 43 qui prend appui sur une came 44 (partiellement représentée).

L'arbre creux 31 porte lui une bague 45 pourvue d'une rainure périphérique 46 dans laquelle sont montées les extrémités de quatre leviers 47 qui sont couplés à quatre bagues 48 respectivement solidaires des tiges tubulaires 37. Ces leviers 47 sont des leviers de commande qui assurent le fonctionnement de la structure de préhension 38.

Cette structure de préhension se compose essentiellement d'un support 49 en forme de disque, qui porte deux bras fixes 50, diamétralement opposés, à l'extrémité desquels sont fixés deux patins 51 dont le rôle et le mode de fonctionnement seront expliqués plus en détail en référence aux figures suivantes. Deux leviers de commande 52 ont une extrémité fixée à la structure 38 et une autre extrémité articulée respectivement sur deux biellettes 53 de commande des patins 51.

En référence à la figure 3, les moyens de préhension, représentés schématiquement, montrent bien les patins 51 en position horizontale et retenant une banderole 15 disposée à plat et maintenue dans cette position grâce à l'aspiration exercée à travers lesdits orifices (non représentés) des patins. Le bras 33 qui se trouve dans la station de stockage 17 est abaissé de telle manière que les organes de préhension et plus particulièrement les patins 51 soient amenés en contact avec la banderole 15, préalablement séparée du tas par un dispositif connu en soi, qui est aspirée contre la face inférieure de ces patins. A ce moment, le bras est à nouveau soulevé et le dispositif rotatif, également appelé carrousel tourne d'un angle de 90° et amène cette banderole 15 dans la station 18 où elle subit une impression à chaud.

Il est bien entendu que la séparation de la banderole vierge du stock et l'impression à chaud, qui s'effectue dans deux stations successives 17 et 18 dans l'exemple illustré, pourraient être inversées ou remplacées par une opération unique dans le cas où des banderoles vierges seraient remplacées par des banderoles préimprimées.

Après cette phase d'impression, également connue en soi, le carrousel amène le bras correspondant dans la station 19 où la banderole 15, séparée du stock puis imprimée, est encollée sur au moins une zone déterminée destinée par la suite à être repliée et amenée en appui contre la surface de la banderole au voisinage de son extrémité opposée.

Après cette phase d'encollage, également connue en soi, la banderole est amenée dans la station de mise en place 20 où elle est positionnée sur une pelote 13.

Cette opération illustrée schématiquement par la figure 4 s'effectue suite à une montée des leviers 52 qui entraînent les biellettes 53. Ces dernières sont respectivement solidaires des axes de deux roues 54 qui sont de préférence des pignons dentés et qui engrènent de proche en proche des pignons dentés 55 et 56. Les derniers pignons de la chaîne, soit les

pignons 56 sont couplés aux patins 51 qui pivotent de ce fait dans une position sensiblement verticale lorsque les leviers sont amenés dans leur position haute. Ce déplacement des patins a pour effet de cintrer la banderole qui pourra être déposée sur la partie centrale d'une pelote amenée au-dessus de cette banderole.

La figure 5 illustre les phases de pliage et de formation d'une banderole annulaire autour de la pelote. Les pelotes 13 sont amenées sur des tiges de transport 12 et circulent dans le sens de la flèche A. Après avoir cintré la banderole 15, comme le montre la figure 4, les moyens de préhension descendent et déposent cette banderole sur la pelote qui est présentement en position dans la station de mise en place 20. Cette station de mise en place comporte deux chariots 60 et 61 à déplacement alternatif qui sont alternativement entraînés dans le sens de la flèche F et dans celui de la flèche H. A cet effet, ces chariots sont associés à des moyens qui permettent de s'accoupler alternativement à une tige de transport 12 du tronçon supérieur de la chaîne de transport des pelotes, puis à une tige de transport 12 du tronçon inférieur, ou tronçon de retour de cette chaîne.

Chacun de ces chariots comportent deux butées d'appui 62 et 63 mobiles qui prennent appui sur les bords libres de la banderole 15 et qui se déplacent l'une en direction de l'autre de manière à replier tout d'abord l'extrémité non encollée puis à appliquer l'extrémité encollée sur la précédente. Cette opération s'effectue pendant que le chariot 60 se déplace dans le sens de la flèche F. Une glissière d'appui et de guidage 64 permet d'exercer sur les deux extrémités superposées de la banderole, la pression nécessaire pour assurer leur collage définitif et de maintenir cette pression pendant le temps de séchage de la colle. Dans le déplacement du chariot 60 chargé d'une pelote, dans le sens de la flèche F, le chariot 61 effectue le chemin de retour à vide et vient en position pour prendre en charge la pelote suivante. Le déplacement des chariots est synchronisé avec celui de la chaîne de transport des pelotes et la rotation du carrousel équipé des moyens de préhension des banderoles.

Revendications

1. Machine (10) pour fixer une banderole (15) autour d'une pelote (13) de fil textile naturel ou synthétique, telle que par exemple une pelote de fil de laine, de coton ou similaire, comportant une station de stockage (17) des banderoles, une station d'impression (18) de ces banderoles, une station d'encollage (19) et une station de mise en place et de pliage (20) des banderoles autour des pelotes, caractérisée en ce que ces quatre stations (17, 18, 19, 20) sont disposées sur un cercle (16), chacune se trouvant à 90°

de la suivante, et en ce que la machine comporte un dispositif rotatif (14) pourvu de moyens de préhension (38) conçus pour amener chaque banderole successivement dans chacune desdites stations et un dispositif pour évacuer les pelotes équipées d'une banderole à la sortie de la dernière station (20).

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif rotatif (14) comporte un arbre (31) rotatif monté à l'intérieur d'une colonne fixe (30), cet arbre étant équipé d'au moins un bras (33) qui porte lesdits moyens de préhension (38).

3. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de préhension (38) sont fixés à l'extrémité d'une tige tubulaire (37) agencée pour se déplacer verticalement par rapport audit bras (33).

4. Machine selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un levier (47) articulé sur le bras (33), ce levier ayant une extrémité reliée à l'arbre rotatif (31) et son autre extrémité reliée à la tige tubulaire (37).

5. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce que la liaison des extrémités du levier (47) avec d'une part l'arbre rotatif (31) et d'autre part la tige tubulaire (37) s'effectue au moyen de bagues à gorges (respectivement 45 et 48).

6. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de préhension (38) comportent un support (49) équipé de deux bras (50) diamétralement opposés, portant chacun un patin (51), mobile entre une première portion horizontale et une seconde portion sensiblement verticale, ces patins étant actionnés par deux leviers de commande (52).

7. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de préhension (38) comportent des moyens d'aspiration des banderoles.

8. Machine selon les revendications 2 à 7, caractérisée en ce que les moyens d'aspiration comprennent des ouvertures ménagées dans les patins (51) et des conduits ménagés dans la tige tubulaire (37) et l'arbre rotatif (31).

9. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'arbre rotatif (31) porte quatre bras (33) disposés chacun à 90° de ses voisins, et en ce que les stations de traitement sont disposées de telle manière qu'au cours d'un cycle de la machine quatre banderoles sont simultanément traitées, respectivement dans chacune des stations.

10. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que la station (20) de mise en place et de pliage des banderoles comporte deux chariots (60, 61) à déplacement alternatif associés à des moyens de couplage intermittents avec la chaîne de transport des pelotes.

Patentansprüche

1. Maschine (10) zum Anbringen einer Banderole (15) um ein Knäuel von Textilgarn, Naturgarn oder Kunstgarn, wie beispielsweise ein Knäuel von Garn aus Wolle, aus Baumwolle oder ähnlichem, bestehend aus einer Station für die Bevorratung (17) der Banderolen, einer Station für das Bedrucken (18) dieser Banderolen, einer Station für die Beleimung (19) und einer Station für das Anlegen und für das Falten (20) der Banderolen um die Knäuel, **dadurch gekennzeichnet**, daß diese vier Stationen (17,18,19,20) auf einem Kreis (16) angeordnet sind, wobei jede Station sich 90° zu der folgenden Station befindet, und daß die Maschine eine Drehvorrichtung (14), die mit Greifeinrichtungen (38) versehen ist, die ausgelegt sind, um der Reihe nach jede Banderole in jede der besagten Stationen zu bringen, und eine Vorrichtung enthält, um am Auslauf aus der letzten Station (29) die Knäuel, die mit einer Banderole versehen sind, abzuführen.

2. Maschine gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drehvorrichtung (14) eine drehende Welle (31) enthält, die innerhalb einer feststehenden Säule (30) eingebaut ist, wobei diese Welle mit mindestens einem Arm (33) versehen ist, der die besagten Greifeinrichtungen (38) trägt.

3. Maschine gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Greifeinrichtungen (38) am dem Ende einer rohrförmigen Stange (37) befestigt sind, die für eine senkrechte Verstellung gegenüber dem besagten Arm (33) eingerichtet ist.

4. Maschine gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie mindestens einen Hebel (47) enthält, der auf dem Arm (33) angelenkt ist, wobei das eine Ende dieses Hebels (47) mit der drehenden Welle (31) und das andere Ende dieses Hebels (47) mit der rohrförmigen Stange (37) verbunden ist.

5. Maschine gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung der Enden des Hebels (47) einerseits mit der drehenden Welle (31) und andererseits mit der rohrförmigen Stange (37) mit Hilfe von Nutringen (45,48) erfolgt.

6. Maschine gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Greifeinrichtungen (38) eine Stütze (49) enthalten, die mit zwei Armen (50), die einander diametral entgegengesetzt sind, versehen sind, wobei jeder Arm (50) einen Gleitschuh (51) trägt, der zwischen einer ersten waagrechten Strecke und einer zweiten im wesentlichen senkrechten Strecke beweglich ist und wobei diese Gleitschuhe durch zwei Steuerhebel (52) betätigt werden.

7. Maschine gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Greifeinrichtungen (38) Vorrichtungen für die Ansaugung der Banderolen enthalten.

8. Maschine gemäß Anspruch 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtungen für die

Ansaugung Öffnungen, die in den Gleitschuhen (51) ausgeführt sind, und Rohrleitungen, die in der rohrförmigen Stange (37) und in der drehenden Welle (31) verlegt sind, aufweisen.

9. Maschine gemäß irgendeinem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die drehende Welle (31) mit vier Armen (33) versehen ist, die jeweils bei 90° von den benachbarten Armen angeordnet sind, und daß die Stationen für die Behandlung derart angeordnet sind, daß im Laufe eines Zyklus der Maschine vier Banderolen gleichzeitig, und zwar in jeder der Stationen, behandelt werden.

10. Maschine gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Station für das Anlegen und für das Falten (20) der Banderolen zwei Schlitten (60,61) für eine abwechselnde Verstellung enthalten, die mit diskontinuierlichen Koppeleinrichtungen mit der Kette für die Beförderung der Knäuel in Verbindung stehen.

Claims

1. A machine (10) to attach a tape around a ball of natural or synthetic yarn, for instance a ball of wool or cotton yarn or the like, comprising a tape storage station (17), a station (18) for printing these tapes, a glueing station (19) and a station for positioning and bending (20) the tapes around the balls, characterized in that these four stations (17,18,19,20) are arranged on a circle, each at 90° from the next, and in that the machine comprises a rotating device (14) with gripper means (38) designed to move each tape consecutively to each of said stations, and further a means for removing the tape-fitted balls from the discharge of the last station (20).

2. Machine defined in claim 1, characterized in that the rotary device (14) comprises a rotating shaft (31) mounted inside a stationary column (30) and equipped with at least one arm (33) bearing said gripper means (38).

3. Machine defined in claim 2, characterized in that the gripper means (38) are affixed to the end of a tubular rod (37) designed to move vertically relative to said arm (33).

4. Machine defined in claim 3, characterized in that it comprises at least one lever (47) hinging on the arm (33) and with one end linked to the rotating shaft (31) and its other end linked to the tubular rod (37).

5. Machine defined in claim 4, characterized in that the linkage of the ends of the lever (47) to the rotating shaft (31) on one hand and on the other to the tubular rod (37) is implemented by grooved rings resp. (45) and (48).

6. Machine defined in claim 1, characterized in that the gripper means (38) comprise a support (49) equipped with two diametrically opposite arms (50) each bearing a pad (51) movable between a first hori-

zontal section and a second essentially vertical section, these pads being driven by two control levers (52).

7. Machine defined in claim 2, characterized in that the gripper means (38) include tape-sucking means. 5

8. Machine defined in claims 2 through 7, characterized in that the suction means comprise apertures in the pads (51) and ducts in the tubular rod (37) and in the rotating shaft (31). 10

9. Machine defined in any of the above claims, characterized in that the rotating shaft (31) bears four arms (33) each at 90° from its neighbors and in that the processing stations are arrayed in such a way that in the course of one machine cycle, four tapes shall be processed simultaneously, respectively in each of the stations. 15

10. Machine defined in claim 1, characterized in that the positioning and bending station (20) for the tapes comprises two alternately displaced carriages (60,61) associated by intermittent coupling means to the ball-transporting chain. 20

25

30

35

40

45

50

55

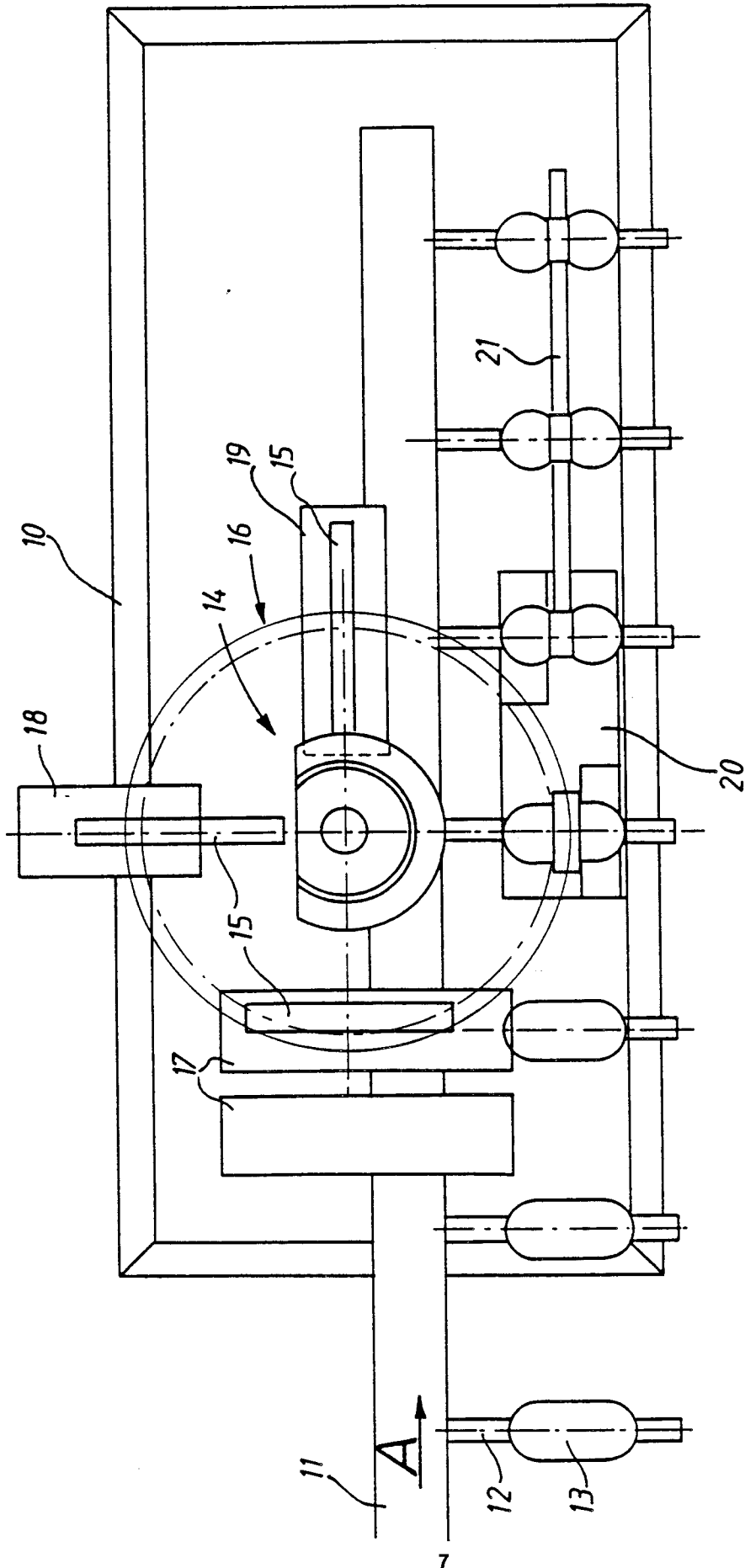


FIG.1

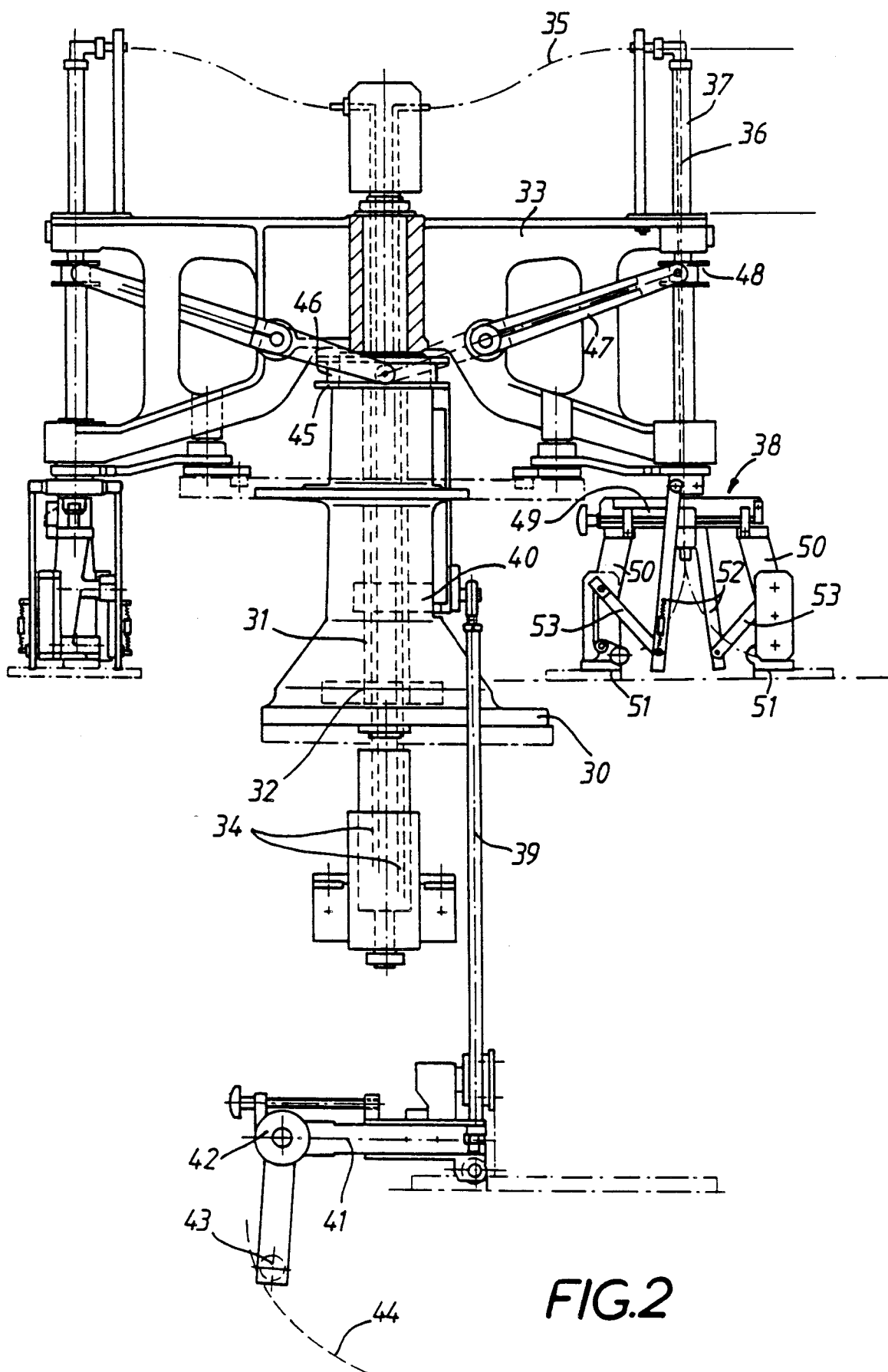


FIG.2

FIG.3

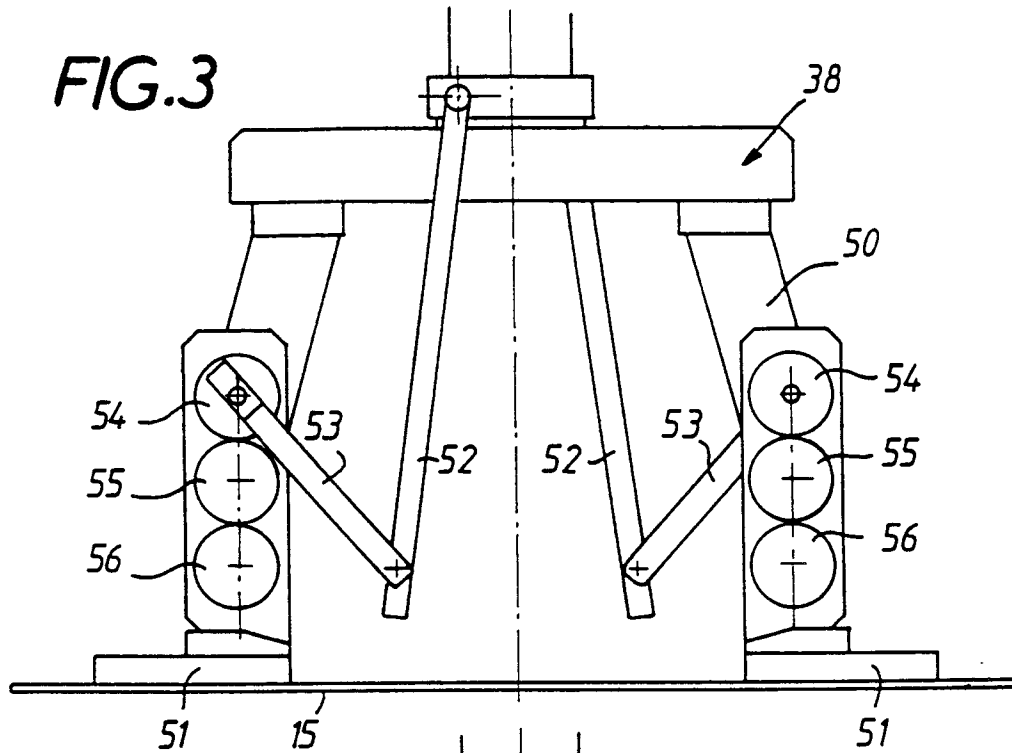
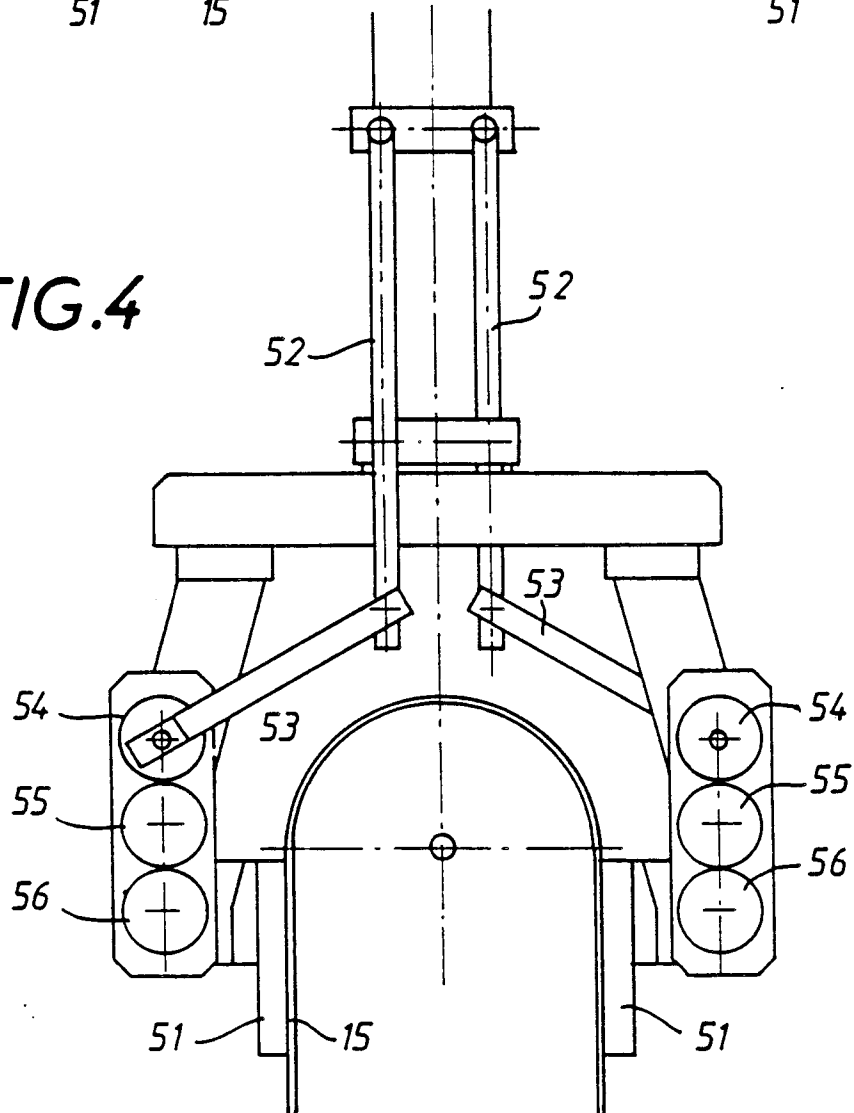


FIG.4



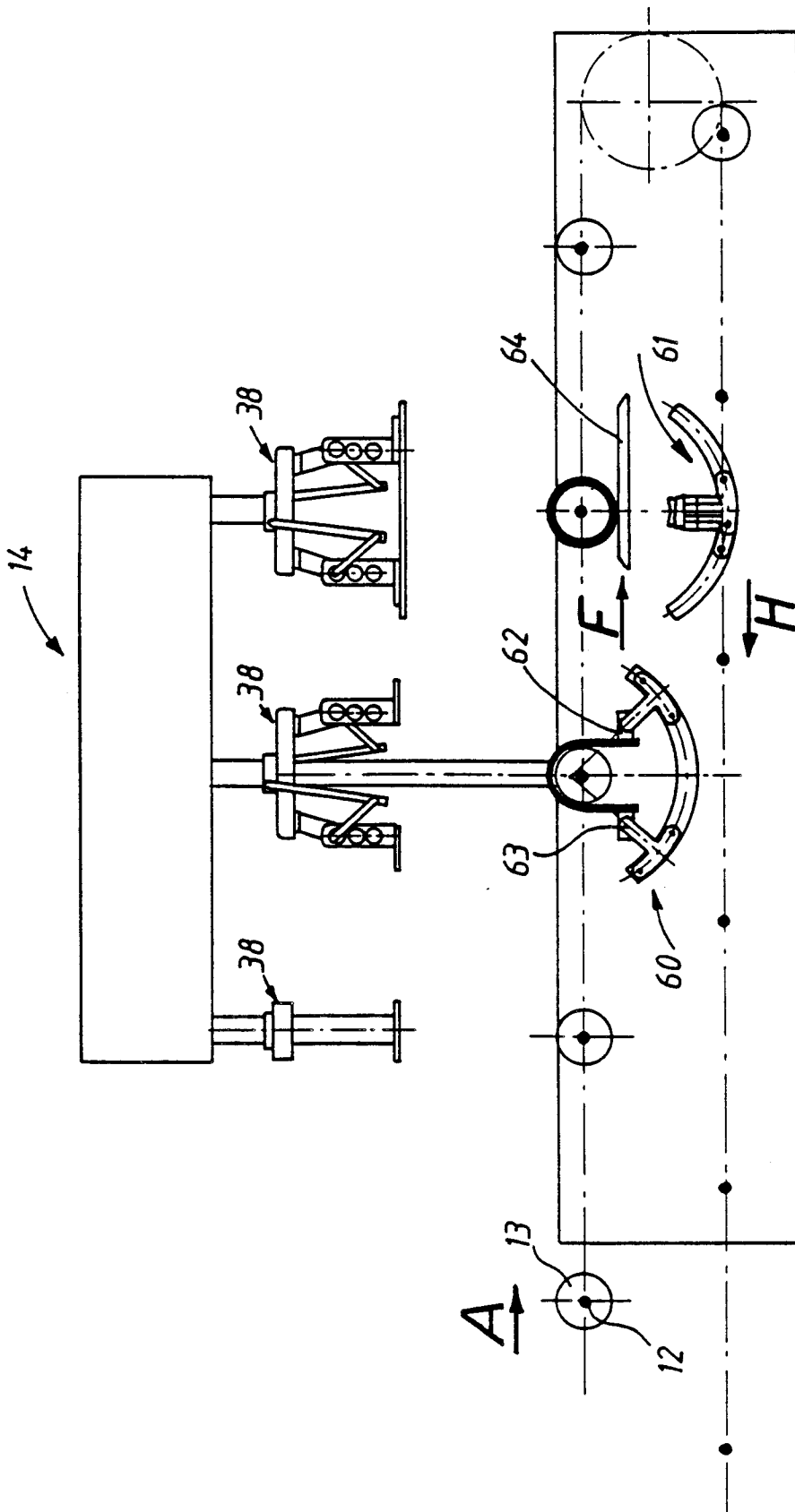


FIG. 5