

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

695 939 A5

(19)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(51) Int. Cl.: **B65B 51/04** (2006.01)
B65B 9/12 (2006.01)
A22C 11/12 (2006.01)
A22C 13/02 (2006.01)

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer: 02107/02

(22) Anmeldedatum: 11.12.2002

(24) Patent erteilt: 31.10.2006

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.10.2006

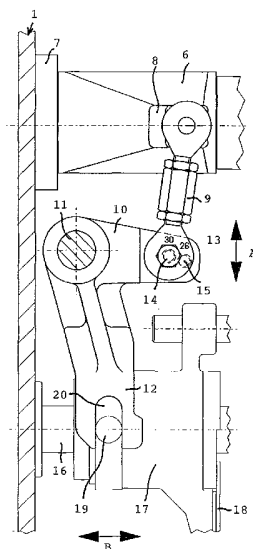
(73) Inhaber:
Tipper Tie Alpina AG, Ringstrasse 14
9201 Gossau (CH)

(72) Erfinder:
Christoph Bachmann, 9532 Rickenbach (CH)

(74) Vertreter:
E. Blum & Co. Patentanwälte, Am Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(54) **Verschliessvorrichtung für wurstförmige Verpackungen.**

(57) Der Antrieb der Verdrängerschere (17, 18) der Verschliessvorrichtung (1) erfolgt über eine Kurvenscheibe mit Nutkurve und einen diese nutkurvenabhängige Bewegung A des Kurvenhebels (7, 8) in die Verschiebewegung B für die Schere umsetzenden Umlenkhebel (10). Dies erlaubt eine kompakte Antriebsanordnung nur mit koplanaren Nutkurvenscheiben und die Grösse der Verdrängerbewegung kann einfach an der Bewegungs-umlenkung eingestellt werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung für wurstförmige Verpackungen gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Verschlussvorrichtungen, sogenannte Clipmaschinen, sind bekannt, z.B. aus DE-A-4 013 033. Solche Vorrichtungen weisen ein Verdrängerscherepaar auf. Die Verdrängerschere schnüren die in offener Scherenposition in die Scheren eingeführte schlauchförmige Verpackung durch Schliessen der Scheren ein, wobei die beiden Scheren nebeneinander liegen (Raffvorgang). Nach der Einschnürung, bzw. dem Raffen, wird die eine Schere zur anderen, feststehenden Schere seitlich, bzw. in Längsrichtung der Verpackung versetzt, wodurch das in der Verpackung enthaltene Produkt aus dem zwischen den Scheren liegenden Bereich verdrängt wird und somit ein produktfreier Bereich zwischen zwei Würsten geschaffen wird, in den nachfolgend durch die Verschlussvorrichtung der oder die Verschlussclips gesetzt wird bzw. werden. In der Regel werden zwei Clips gesetzt, nämlich der zweite Clip für die eine, vorlaufende Wurst und der erste Clip für die nachfolgende Wurst. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, die den Stand der Technik gemäss DE-A-4 013 033 zeigt, werden die Verschlussbewegung und die Öffnungsbewegung der Scheren und die Auf- und Zu-Bewegung von Stempel und Matrize zum Verschiessen der Clips durch Kurvenscheiben mit Nutkurven und Hebel bewirkt. Der seitliche Versatz bzw. die Verdrängerbewegung und die Zurückbewegung der einen Schere erfolgt über eine im rechten Winkel zu den anderen Kurven liegende Trommelkurve. Die Kurven bzw. Kurvenscheiben werden motorisch angetrieben, was die erläuterte Bewegung der Scheren und von Stempel und Matrize ergibt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Antrieb für eine Verschlussvorrichtung zu verbessern.

[0004] Dies wird bei der Verschlussvorrichtung der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht.

[0005] Dadurch, dass auch für die Verdrängerbewegung der einen Schere eine Nutkurve verwendet wird und eine Bewegungsumlenkung anschliessend an das scherenseitige Ende des Kurvenhebels erfolgt, kann eine kompaktere und einfacher herstellbare Antriebsanordnung geschaffen werden. Die separate Bewegungsumlenkung erlaubt ferner die einfache und bedienungsfreundliche Änderung der Grösse der Verdrängerbewegung durch Eingriff an der Bewegungsumlenkung.

[0006] Bevorzugterweise weist die Verschlussvorrichtung zwei koplanare Doppelkurvenscheiben mit vier Nutkurven auf. Dies ergibt eine besonders kompakte Antriebsanordnung.

[0007] Bevorzugterweise weist die Bewegungsumlenkung einen die Scherengabel verschiebenden Hebel auf, der mit dem Kurvenhebel gekoppelt ist, wobei die Einstellung verschiedener Verdrängerweggrössen an dieser Kopplung erfolgt, z.B. durch verschiedene Angriffsstellungen des Kopplungsgliedes am Hebel.

[0008] Im Folgenden werden Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

- Fig. 1 eine Verschlussvorrichtung nach Stand der Technik;
- Fig. 2 eine Seitenansicht der Kurvenscheibe für die Verdrängungsbewegung und der Bewegungsumlenkung gemäss einem Ausführungsbeispiel;
- Fig. 3 eine Frontalansicht der Bewegungsumlenkung und der Schere; und
- Fig. 4 grob schematisch die Anordnung der Kurvenscheiben gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0009] Fig. 1 zeigt schematisch eine Verschlusseinrichtung 100 nach Stand der Technik für wurstförmige Verpackungen 104. Bekannterweise ist eine solche Verschlusseinrichtung mit einem Scherenpaar versehen, von welchem in der Figur nur eine Schere 102, 103 ersichtlich ist. Das Scherenpaar ist in einer ersten Stellung mit nahe benachbart nebeneinander liegenden Scheren angeordnet, welche in Offenstellung die wurstförmige Verpackung 104 in sich aufnehmen, wie in Fig. 1 gezeigt. Hat die als kontinuierlicher Strang aus einer Wurstfüllmaschine austretende Packung eine vorbestimmte Länge bzw. ein vorbestimmtes Gewicht erreicht, so werden die Scheren geschlossen, wodurch sich ein Einschnüren der schlauchförmigen Packung ergibt, welches als Raffen bezeichnet wird. Danach wird die eine der beiden Scheren in Längsrichtung der schlauchförmigen Verpackung verschoben, wodurch das in der Verpackung enthaltene Produkt in dem zwischen den beiden Scheren liegenden Bereich verdrängt wird, so dass dort eine produktfreie Zone gebildet wird. In diese werden nun auf bekannte Weise Verschlussclips gesetzt, wobei in der Figur dazu ein Clipdraht 112 gezeigt ist, der durch einen Vorschubhebel 113 in eine Matrize 108 gefördert wird. Die am Unterarm 106 der Vorrichtung 100 angeordnete Matrize und der am Oberarm 105 angeordnete Stempel 107 schneiden bei der Verschlussbewegung jeweils einen Clip vom Clipdraht 112 ab und verschiessen diesen. Auf diese Weise werden im produktfreien Bereich in der Regel zwei Clips gesetzt, nämlich der Endclip der einen Wurst und der Anfangsclip für die nachfolgende Wurst. Bekannt ist es, die geschilderten Bewegungen der Scheren und von Unterarm und Oberarm der Vorrichtung mittels Kurvenscheiben zu bewirken, die in der Fig. 1 lediglich generell mit 110 angedeutet sind. Diese Kurvenscheiben werden z.B. mittels eines Motors 101 angetrieben. Die Kurvenscheiben für Ober- und Unterarm weisen in ihren Flanken Nuten auf, deren Seitenwandflächen die Steuerkurven für entsprechende Kurvenhebel bilden, die in die Nuten eingreifen. Dies wird hier nicht weiter erläutert, ist aber bekannt. Auch die Raffbewegung der Scheren wird durch eine entsprechende Nutkurve in der Flanke einer Kurven-

scheibe gesteuert, was in der Figur dadurch angedeutet ist, dass der Kurvenhebel 115, welcher um die Schwenkachse 116 schwenkbar ist, z.B. mit einer Rolle 117 in die nicht näher dargestellte Nutkurve der zugehörigen Kurvenscheibe eingreift. Dies bewirkt über den Hebel 115 bzw. dessen sich kurvenabhängig auf- und abbewegendes Ende 118 ein Schliessen bzw. Öffnen der Scheren bzw. den Raffvorgang. Für die erwähnte Verdrängerbewegung, bei welcher die eine Schere seitlich zu der anderen, fest stehenden Schere bewegt werden muss, wird eine andere Kurve verwendet, welche an der Flanke einer Kurvenscheibe Erhebungen aufweist (Wulstkurve), welche z.B. von einer Rolle 122 abgetastet werden, deren dadurch bewirkte seitliche Verschiebung die seitliche Verschiebung der Gabel 121 bzw. der von dieser bewegten Schere bewirkt.

[0010] Gemäss der Erfindung wird nun anders vorgegangen, was anhand der Fig. 2 und 3 für die Verdrängerbewegung der Schere erläutert wird. Fig. 2 zeigt dabei eine Seitenansicht auf den Kurvenhebel 6 für die Verdrängerbewegung einer Verschlussvorrichtung 1 gemäss der Erfindung, wobei in diesem Fall der Kurvenhebel 6 mit seinem einen Ende, welches z.B. von einer Rolle 5 gebildet ist, in eine Nutkurve eingreift, die mit ihrem Umfang die Bewegung des Kurvenhebels 6 steuert. Es handelt sich also, entgegen dem Stand der Technik, auch für die Verdrängerbewegung um eine Nutkurve 4, die die Bewegung nicht durch unterschiedliche Tiefe der Nutkurve, sondern durch die Umfangsform von deren Seitenwandung steuert. Die Kurvenscheibe 2 dreht dabei, wie an sich bekannt, motorisch angetrieben um eine nicht näher dargestellte Achse 3 oder sitzt fest auf einer angetriebenen Welle 3. Der Antrieb kann dabei auf beliebige bekannte Weise z.B. elektromotorisch oder hydraulisch erfolgen.

[0011] Der Kurvenhebel 6, der um die Schwenkachse 7 schwenkbar ist, vollführt damit mit seinem Ende 8 eine Auf- und Abbewegung, wie dies auch bei den anderen Hebeln für die Raffbewegung bzw. für den Unter- und Oberarm der Vorrichtung 1 der Fall ist. Fig. 3 zeigt eine entsprechende Frontalansicht von vorne auf die Verschlussvorrichtung 1, welche wiederum den Kurvenhebel 6 und dessen vorderes Ende 8 zeigt und in welcher dessen Auf- und Abbewegung mit dem Pfeil A angedeutet ist. Das Ende 8 des Kurvenhebels 6 ist über ein Kopplungsglied 9 mit einem Umlenkhebel 10 verbunden, dessen freies Ende in Fig. 2 als Verschiebegabel 12 ersichtlich ist, welche die nur teilweise dargestellte Schere 17, 18 auf deren Längsführung 16 in Richtung des Pfeiles B hin- und herbewegen kann, indem die Öffnungen 20 der Gabel 12 an den Zapfen 19 der Schere 17, 18 angreifen. Auf diese Weise wird aus der Auf- und Abbewegung entsprechend Pfeil A am Ende des Kurvenhebels 6 über den um die Schwenkachse 11 schwenkenden Umlenkhebel 10 die Hin- und Herbewegung (Verdrängerbewegung und erneute Zurückbewegung in die Raffstellung) abgeleitet.

[0012] Dieses erfindungsgemässe Vorgehen hat zunächst den Vorteil, dass die Kurvenscheibe für die Verdrängerbewegung von derselben Art mit Umfangssteuerung sein kann, wie dies bei den anderen Kurvenscheiben der Vorrichtung 1 der Fall ist. Durch die entsprechende wegfallende seitliche Bewegung des langen Kurvenhebels für die Verdrängerbewegung, wie sie nach Stand der Technik erfolgt, kann eine wesentlich kompaktere Antriebsanordnung erreicht werden. Die Zwangssteuerung in einer Nutkurve mit Steuerung von deren Umfangswandung kann ferner präziser erfolgen, als die Steuerung nur über die Vertiefung bzw. Erhöhung einer Trommelkurvenscheibe. Die Bewegungsumlenkung kann an einer feststehenden Wandung 23 der Vorrichtung angeordnet werden und ergibt einen nur kurzen Abstand der Gabel 12 von dieser festen Lagerung, was der Stabilität der Antriebsanordnung für die Verdrängerbewegung dienlich ist.

[0013] Ein weiterer Vorteil ergibt sich, wenn, wie bevorzugt, die Grösse der Verdrängerbewegung in Richtung des Pfeiles B bei der Bewegungsumlenkung einstellbar ist.

[0014] Einerseits ist diese nahe der Schere gut zugänglich und weiter ergibt sie eine sehr einfache Einstellmöglichkeit, indem z.B. der Angriffspunkt des Koppelgliedes 9 am Umlenkhebel 10 je nach gewünschter Bewegungsweite B verschieden gewählt wird. Zu diesem Zweck können z.B. zwei Angriffspunkte 14 und 15 am Ende 13 des Hebels vorgesehen sein, an welcher wahlweise das Kopplungsglied 9 am Hebel 10 angeordnet wird. Je nach dieser Anordnung ergibt sich eine verschiedene Grösse für die Bewegung B, z.B. eine sogenannte 30er- oder 26er-Teilung, wie dies in der Fig. 3 angedeutet ist.

[0015] Fig. 4 zeigt weiter eine bevorzugte Anordnung, bei welcher die vier Kurbelscheiben auf der Welle 3 zu zwei Doppelkurvenscheiben 2 bzw. 22 zusammengefasst sind, welche beiden Scheiben auf jeder ihrer Flanken eine der Nutkurven ausbilden. Die nur angedeutete Nutkurve 4 steuert dabei die Verdrängerbewegung, die Nutkurve 29 die Raffbewegung der Scheren. Die weiteren Nutkurven 24 und 27 der beiden Kurvenscheiben 2 und 22 steuern die Bewegung der beiden Arme zum Abschneiden und Verschiessen der Verschlussclips.

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung (1) für wurstförmige Verpackungen, welche ein von einer Antriebsanordnung zum Raffen und Verdrängen antreibbares Scherenpaar und eine von der Antriebsanordnung antreibbare Clipsetzeinrichtung mit Stempel und Matrize aufweist, wobei die Antriebsanordnung den Antrieb mittels Kurvenscheiben (2, 22) und Kurvenhebel (6) bewirkt, dadurch gekennzeichnet, dass für die Verdrängerbewegung der einen Schere (17, 18) eine die Bewegung mit ihrem Umfang steuernde Nutkurve (4) in einer koplanar zu den weiteren Kurvenscheiben liegenden Kurvenscheibe (2) und eine Bewegungsumlenkung (9, 10, 12) anschliessend an den in die Nutkurve eingreifenden Kurvenhebel (6) vorgesehen ist.
2. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diese zwei koplanare Doppelkurvenscheiben (2, 22) für die Raffbewegung, die Clipsetzbewegung von Ober- und Unterarm mit Matrize und Stempel und die Verdrängerbewegung aufweist.

3. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegungsumlenkung über einen abgewinkelten Umlenkhebel (10) erfolgt, der einerseits über ein Koppelglied (9) mit dem von der Nutkurve (4) abgewandten Ende (8) des Kurvenhebels (6) gekoppelt ist und der andererseits eine Gabelführung (12, 20) für die Schere bildet.
4. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass durch ein Verstellmittel an der Bewegungsumlenkung die Grösse der Verdrängerbewegung einstellbar ist.
5. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 und 4, dadurch gekennzeichnet dass die Grösse der Verdrängerbewegung durch verschiedene Aufnahmen (14, 15) für das Koppelglied (9) am Umlenkhebel (10) einstellbar ist.

FIG. 1

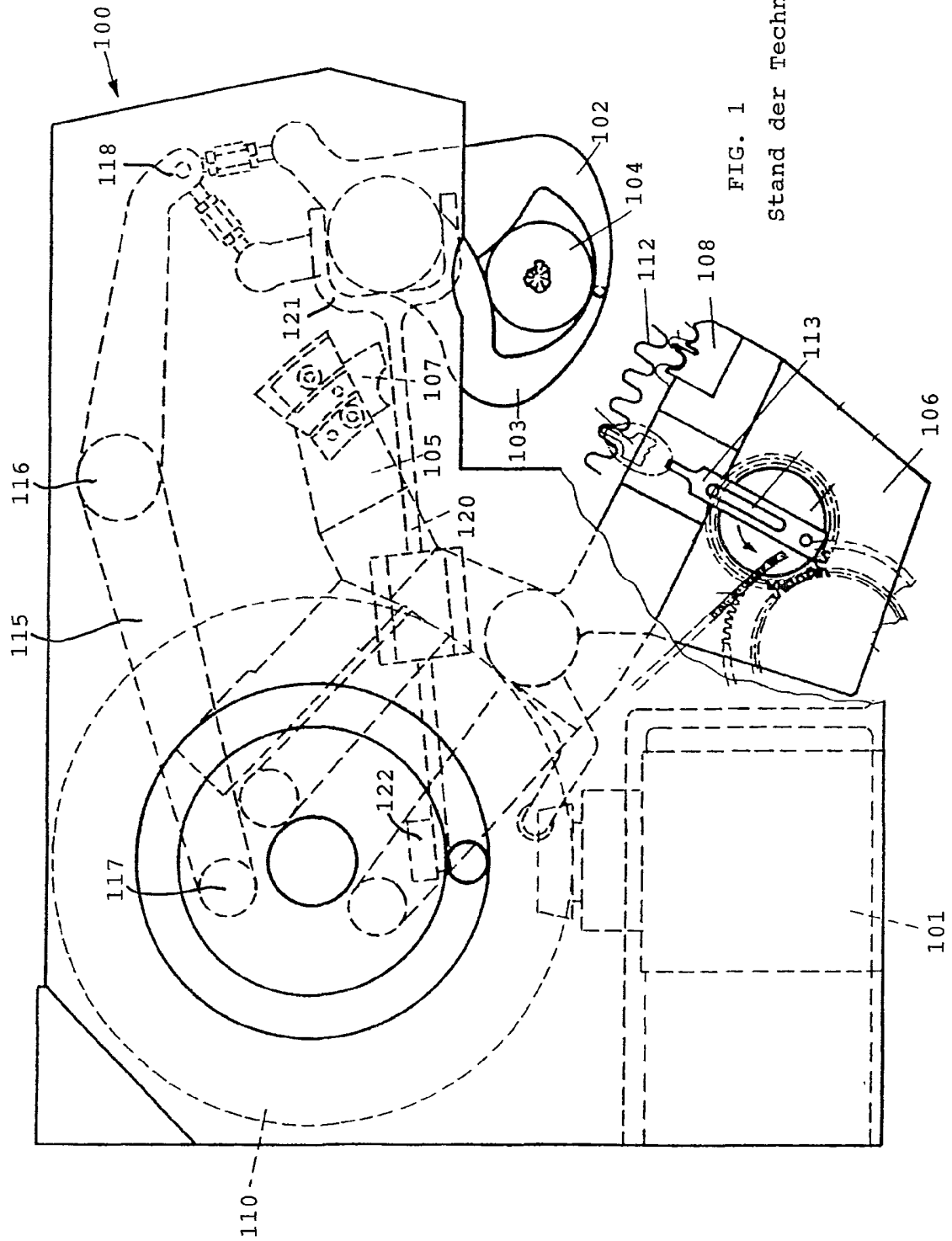


FIG. 1

Stand der Technik

FIG. 2

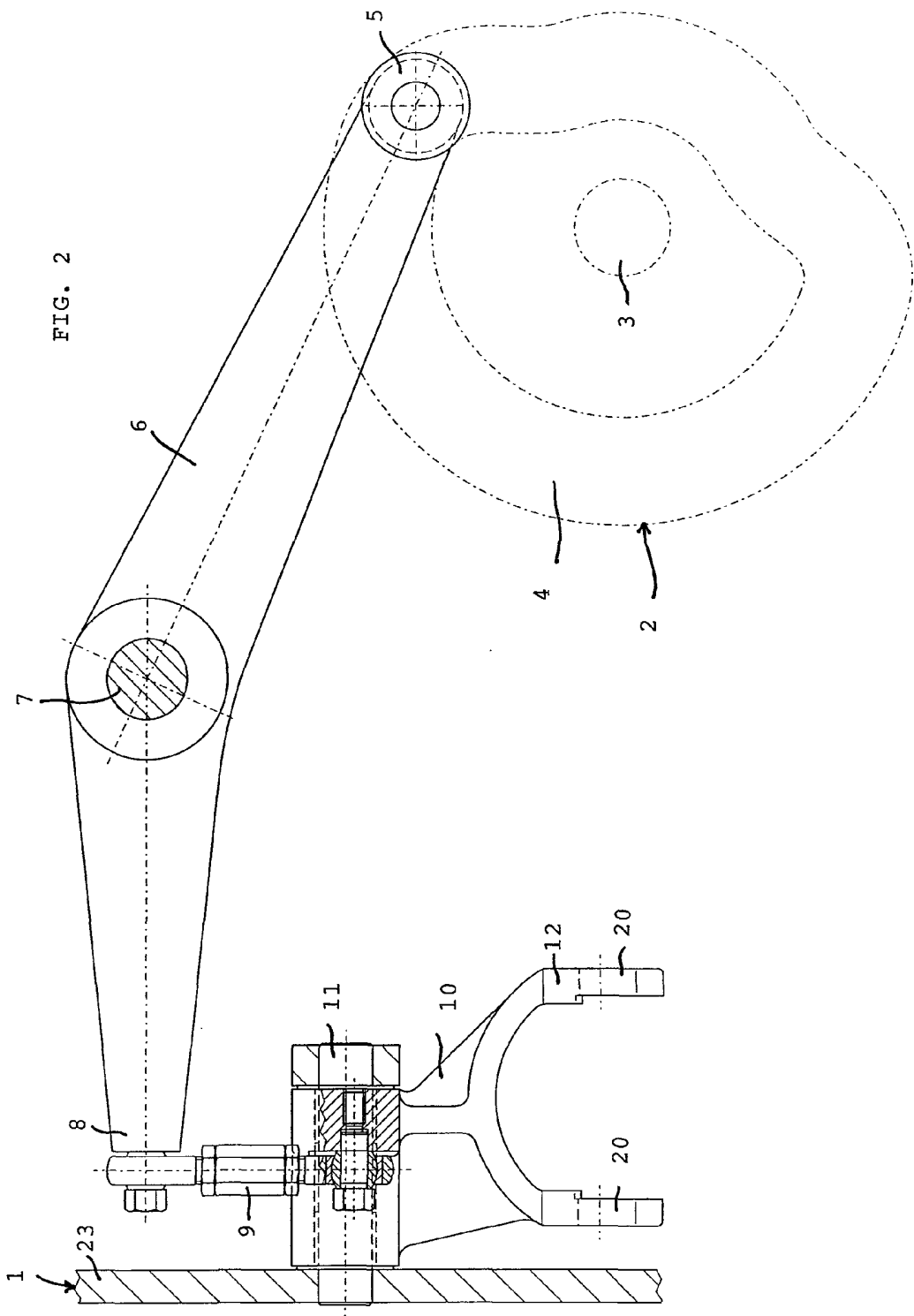


FIG. 3

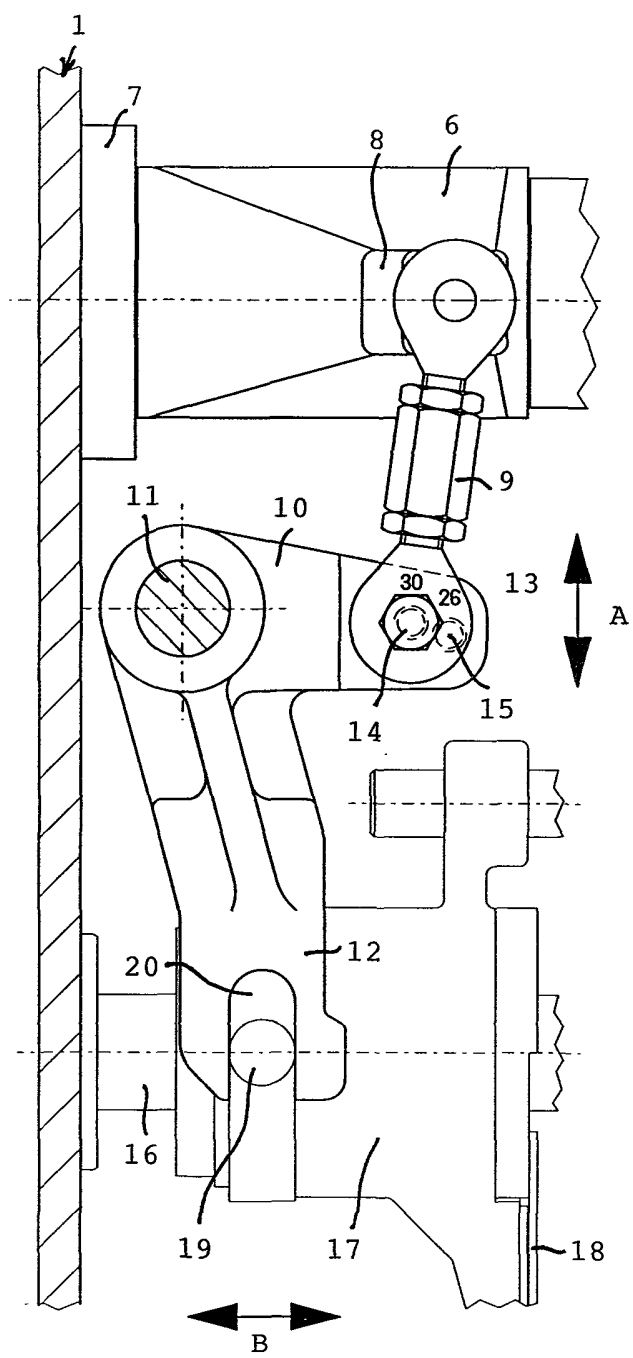


FIG. 4

