



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: A 21 C 5/02  
A 23 P 1/00

# Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

643 436

⑫① Gesuchsnummer: 1972/80

⑫② Anmeldungsdatum: 13.03.1980

⑫③ Priorität(en): 23.05.1979 NL 7904048

⑫④ Patent erteilt: 15.06.1984

⑫⑤ Patentschrift  
veröffentlicht: 15.06.1984

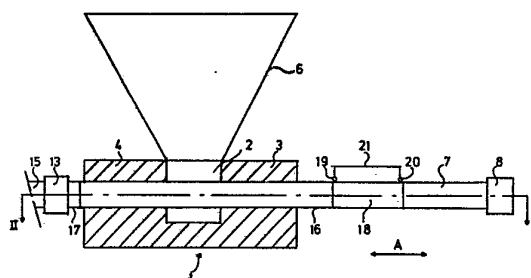
⑫⑦ Inhaber:  
Koppens Machinefabriek B.V., Bakel (NL)

⑫⑦ Erfinder:  
Wilhelmus Franciscus Antonius Koppens, Bakel  
(NL)

⑫⑦ Vertreter:  
Walter Fr. Moser Patent Service S.A., Genève

## ⑫④ Vorrichtung zur Herstellung stabförmiger, aus teigartigem, insbesondere essbarem Material bestehender Gegenstände.

⑫⑤ Die Vorrichtung dient insbesondere zum Herstellen von Kroketten und ist mit einer zur Aufnahme des Materials bestimmten Vorratskammer (2) versehen, die mit einem Durchgang in Verbindung steht, in dem ein Kolben (7) hin- und herbewegbar ist. Dieser Kolben (7) ist zwischen einer ersten Stellung, in der er den Durchgang völlig ausfüllt, und einer zweiten Stellung verschiebbar, in der er ausserhalb des Durchgangs und der Vorratskammer (2) liegt, wobei fluchtend zum ersten Kolben (7) ein ebenfalls hin- und herbewegbarer zweiter Kolben (16) angebracht ist. Dieser ist zwischen einer ersten Stellung, in der das dem ersten Kolben (7) zugewandte Ende des zweiten Kolbens (16) in der Vorratskammer (2) liegt, und einer zweiten Stellung verschiebbar, in der das erwähnte Ende des zweiten Kolbens (16) durch den erwähnten Durchgang geführt ist und ebenfalls ausserhalb der Vorratskammer (2) liegt. Der Antrieb der Kolben (7, 16) ist derart, dass, wenn der erste Kolben (7) in einer bestimmten Richtung verschoben wird, der zweite Kolben (16) nach einer bestimmten Zeitspanne in der gleichen Richtung versetzt wird.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Herstellen stabförmiger, aus teigartigem, insbesondere essbarem Material bestehender Gegenstände, z. B. Kroketten, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung mit einer zur Aufnahme des Materials bestimmten Vorratskammer (2) versehen ist, die mit einem Durchgang in Verbindung steht, in dem ein Kolben (7) hin und her bewegbar ist, welcher Kolben (7) zwischen einer ersten Stellung, in der er den Durchgang völlig ausfüllt, und einer zweiten Stellung verschiebbar ist, in der er ausserhalb des Durchgangs und der Vorratskammer (2) liegt, wobei fluchtend zum ersten Kolben (7) ein ebenfalls hin und her bewegbarer zweiter Kolben (16) angebracht ist, der zwischen einer ersten Stellung, in der das dem ersten Kolben (7) zugewandte Ende des zweiten Kolbens (16) in der Vorratskammer (2) liegt, und einer zweiten Stellung verschiebbar ist, in der das erwähnte Ende des zweiten Kolbens (16) durch den erwähnten Durchgang geführt ist, und ebenfalls ausserhalb der Vorratskammer (2) liegt und wobei der Antrieb der Kolben (7, 16) derart ist, dass, wenn der erste Kolben (7) in einer bestimmten Richtung verschoben wird, der zweite Kolben (16) nach einer bestimmten Zeitspanne in der gleichen Richtung versetzt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Kolben (16) frei verschiebbar im Gehäuse zwischen dem ersten Kolben (7) und einer mit dem ersten Kolben (7) verbundenen Platte (13) angeordnet ist, die mit dem vom ersten Kolben (7) abgewandten Ende des zweiten Kolbens (16) in Wirkverbindung ist, wobei der Abstand zwischen dem dem zweiten Kolben (16) zugewandten Ende des ersten Kolbens (7) und der Platte (13) grösser ist, als die Länge des zweiten Kolbens (16).

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere erste Kolben (7) nebeneinander an einer Platte (8) eines hin und her bewegbaren Rahmens (18, 10, 13) befestigt sind, während eine gegenüberliegende Platte (13) dieses Rahmens einen Anschlag für die mit den ersten Kolben (7) zusammenwirkenden zweiten Kolben (16) bildet.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass neben dem Gehäuse (1) hin und her bewegbare Mittel angeordnet sind, die sich zwischen den einander zugewandten Enden der ausserhalb des Gehäuses liegenden Kolben (7, 16) hindurchbewegen können.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen stabförmiger, aus teigartigem, insbesondere essbarem Material bestehender Gegenstände, z. B. Kroketten.

Zum Herstellen solcher Gegenstände, z. B. Kroketten, werden üblicherweise Materialklumpen zwischen einander gegenüber angeordneten, bewegten, endlosen Bändern hindurchgeführt, um die zugeführten Materialklumpen zu stabförmigen Gegenständen auszurollen. Solchen, bekannten Vorrichtungen haften jedoch mehrere Nachteile an. So sind z. B. die erhaltenen Produkte nicht alle gleich, sondern ihre Form und Abmessung sind relativ sehr unterschiedlich, was für die weitere Verarbeitung, z. B. Verpackung der hergestellten Produkte, beeinträchtigend ist.

Ein weiterer Nachteil liegt darin, dass die erhaltenen Produkte in verhältnismässig beliebiger Orientierung und nicht an einer bestimmten Stelle aus der Vorrichtung heraustreten, was ebenfalls die Weiterbeförderung und die Verarbeitung erschwert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, deren Aufbau einfach ist und die es ermöglicht, stets genau gleichgestaltete Produkte herzustellen.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass die Vorrichtung mit einer zur Aufnahme des Materials bestimmten Vorratskammer versehen ist, die mit einem Durchgang in Verbindung steht, in dem ein Kolben hin und her bewegbar ist, welcher Kolben zwischen einer ersten Stellung, in der er den Durchgang völlig ausfüllt, und einer zweiten Stellung verschiebbar ist, in der er ausserhalb des Durchgangs und der Vorratskammer liegt, wobei fluchtend zum ersten Kolben ein ebenfalls hin und her bewegbarer zweiter Kolben angebracht ist, der zwischen einer ersten Stellung, in der das dem ersten Kolben zugewandte Ende des zweiten Kolbens in der Vorratskammer liegt, und einer zweiten Stellung verschiebbar ist, in der das erwähnte Ende des zweiten Kolbens durch den erwähnten Durchgang geführt ist und ebenfalls ausserhalb der Vorratskammer liegt und wobei die Kolben derart angetrieben werden, dass, wenn der erste Kolben in einer bestimmten Richtung verschoben wird, der zweite Kolben nach einer bestimmten Zeitspanne in der gleichen Richtung versetzt wird.

Bei Verwendung einer Vorrichtung dieser Art wird der Durchmesser des erhaltenen Produkts stets der Durchmesser des Durchgangs bzw. der Durchmesser des in diesem Durchgang passenden Kolbens sein, während die Länge des Produkts stets gleich dem Abstand sein wird, um den der zweite Kolben dem ersten Kolben nacheilt. Durch die Wirkverbindung der Kolben wird weiterhin vermieden, dass Luft in die das Material enthaltende Vorratskammer gelangen kann, was wichtig ist, um Lufteinschlüsse zu vermeiden, die die Bildung richtiger Produktzusammensetzungen verhindern.

Ferner wird bei Verwendung der erfindungsgemässen Vorrichtung sichergestellt, dass das geformte Produkt stets in der gleichen Lage und an der gleichen Stelle für eine Weiterbeförderung und/oder Verarbeitung zur Verfügung kommt.

Nachstehend wird eine Ausführungsform der Erfindung anhand der beigelegten Figuren beispielsweise beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein vertikales Schnittbild durch eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1, wobei die Kolben der Vorrichtung mit den mit diesen gekuppelten Einzelteilen in einer Stellung dargestellt sind, die von der Stellung in Fig. 1 verschieden ist.

Die in den Figuren schematisch dargestellte Vorrichtung enthält ein Gehäuse 1, in dem eine Vorratskammer 2 untergebracht ist, die auf den Seiten durch einen Teil des Gehäuses 1 bildende Seitenwände 3 bzw. 4 begrenzt wird.

An den Enden des Gehäuses 1 ist die Vorratskammer 2 durch im Gehäuse untergebrachte Zwischenwände 5 abgeschlossen.

Auf der offenen oberen Seite der Vorratskammer 2 ist ein Bunker 6 angebracht, durch den das zu verarbeitende, teigartige Material der Vorratskammer 2 zugeführt werden kann.

In der dargestellten Ausführungsform sind in der Seitenwand 3 des Gehäuses 1 sieben Bohrungen vorgesehen, die in der in Fig. 2 dargestellten Stellung je einen eng passenden, in die betreffende Bohrung eingeführten Kolben 7 aufnehmen. Die in der in Fig. 2 dargestellten Stellung aus dem Gehäuse 1 herausragenden Enden der Kolben 7 sind an einer Platte 8 befestigt. In den Enden der Platte 8 sind Löcher zur Aufnahme mit Gewinde versehener Enden 9 von Kupplungsstangen 10 vorgesehen. Der Durchmesser der Kupplungsstangen 10 ist etwas grösser als der Durchmesser der Gewindeenden 9

der Kupplungsstangen, so dass am Übergang zwischen den Gewindeenden 9 und dem übrigen Bereich der Kupplungsstangen 10 Schultern gebildet sind, gegen die die Platte 8 mittels auf die Enden 9 geschraubter Muttern 11 festgeklemmt ist.

Die sich zu den Kolben 7 parallel erstreckenden Kupplungsstangen 10 sind durch Löcher im Gehäuse geführt und die von der Kupplungsplatte 8 abgewandten Enden der Kupplungsstangen 10 haben ebenfalls ein den Gewindeenden 9 entsprechendes Gewinde 12. Die Gewindeenden 12 sind durch Löcher in einer Kupplungsplatte 13 geführt. Die Kupplungsplatte 13 ist mittels Muttern 14 an den Stangen 10 festgeklemmt. Mit der Kupplungsplatte 13 ist eine Kolbenstange 15 eines nicht weiter dargestellten Verstellzylinders gekuppelt.

In der Seitenwand 4 des Gehäuses 1 sind fluchtend zu den die Kolben 7 aufnehmenden Bohrungen verlaufende Bohrungen vorgesehen, in die fluchtend zu den Kolben 7 verlaufende Kolben 16 mit enger Passung aufgenommen werden.

An den von den Kolben 7 abgewandten, aus dem Gehäuse 1 herausragenden Enden der Kolben 16 sind Puffer 17, z. B. aus Kautschuk oder einem angemessenen Kunststoff, angebracht.

Mit Hilfe des Verstellzylinders, dessen mit der Platte 13 gekuppelte Kolbenstange 15 den wirksamen Teil bildet, kann der, durch die Platten 8 und 13 und die diese Platten verbindenden Kupplungsstangen 10 gebildete, Rahmen und können die von diesem Rahmen abgestützten Kolben 7 in Richtung des Pfeils A in Fig. 2 hin und her bewegt werden.

In Fig. 2 ist dieser Rahmen in der äussersten, linken Stellung dargestellt.

In dieser Stellung liegen die von der Platte 8 abgewandten Enden der Kolben 7 gerade in der Vorratskammer 2, während die den Kolben 7 zugewandten Enden der Kolben 16 an den in der Vorratskammer 2 liegenden Enden der Kolben 7 anliegen. Die Ausbildung ist derart, dass die freien Enden der an den Kolben 16 befestigten Puffer um einen bestimmten Abstand von der Platte 13 entfernt sind.

Vor der Inbetriebnahme ist die Vorratskammer 2 und der Bunker 6 mit dem zu verarbeitenden Material gefüllt und im Bunker 6 sind nicht dargestellte Mittel angebracht, die eine regelmässige Zufuhr des Materials aus dem Bunker an die Vorratskammer 2 vorzugsweise derart gewährleisten, dass das Material in der Vorratskammer 2 einem bestimmten Druck unterliegt.

Wenn der Rahmen 8, 10, 13 mit den von diesem Rahmen abgestützten Kolben aus der in Fig. 2 dargestellten Stellung nach rechts bewegt wird, bleiben anfangs die frei angeordneten Kolben 16 stehen, so dass zwischen den einander zugewandten Enden der Kolben 7 und 16 ein offener Raum gebildet wird. Das in der Vorratskammer vorhandene Material dringt zwischen diese einander zugewandten Flächen der Kolben 7 und 16, wobei die Kolben 16 (siehe Fig. 2) nach links gedrängt werden bis die Puffer 17 an der sich nach rechts bewegenden Kupplungsplatte 13 zur Anlage kommen. Die angetriebenen Kolben bewegen sich inzwischen weiter

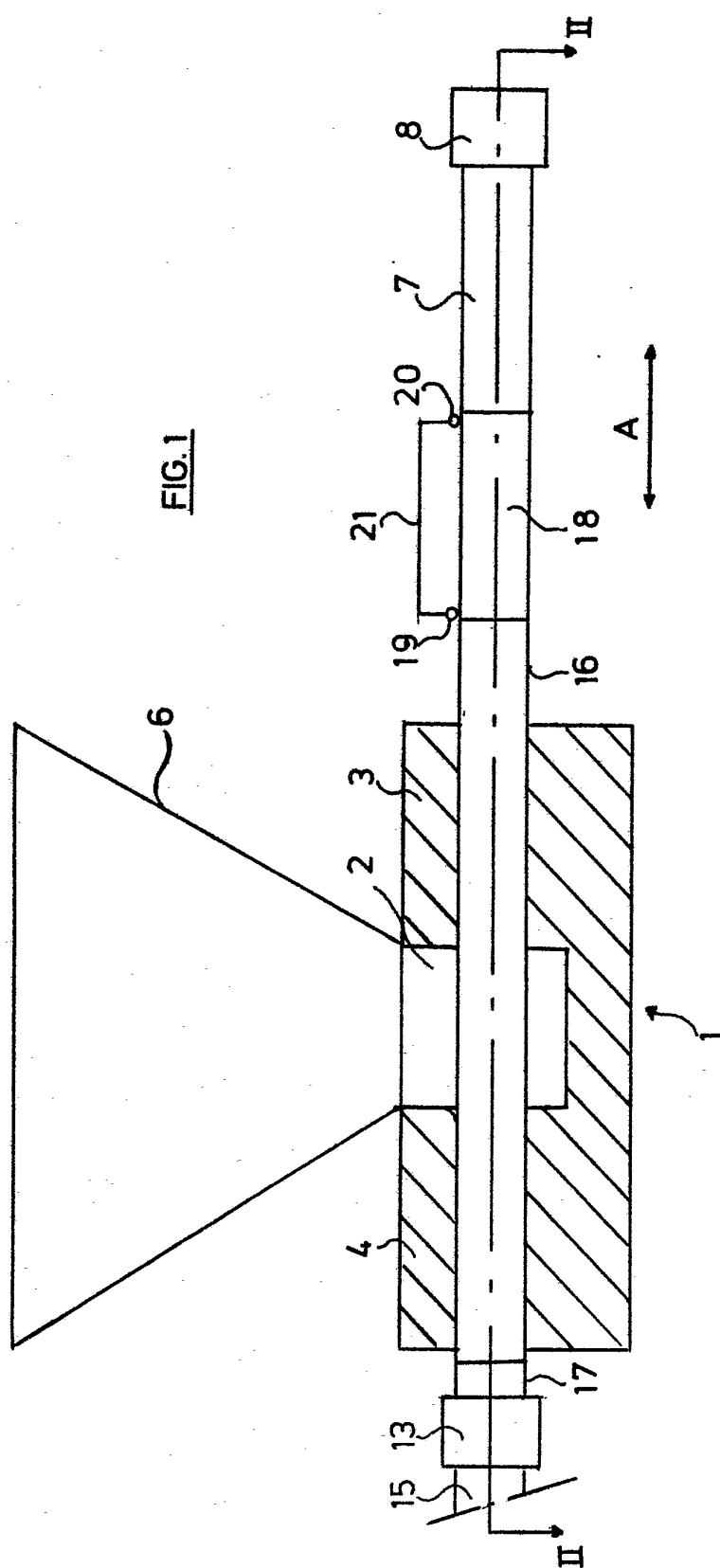
nach rechts und das in der Vorratskammer 2 vorhandene Material wird durch die von den Kolben 7 freigegebenen Durchgänge den Kolben 7 folgen. Die inzwischen durch die Puffer 17 die Platte 13 berührenden Kolben 16 werden darauf ebenfalls nach rechts in Fig. 2 mitgeführt und hinter den Kolben 7 in die von den Kolben 7 freigegebenen Durchgänge gedrückt, bevor noch die den Kolben 16 zugewandten Enden die betreffenden Durchgänge verlassen haben.

Die anfangs von den Kolben 7 eingenommenen Durchgänge sind dann wieder gegen die Vorratskammer 2 gesperrt und nach einer Weiterbewegung nach rechts wird schliesslich die in Fig. 1 dargestellte Stellung der Kolben erreicht, in der die einander zugewandten Enden der Kolben 7 und 16 ausserhalb des Gehäuses 1 in einem Abstand voneinander liegen, während sich zwischen den einander zugewandten Enden ein geformtes Produkt 18 befindet, dessen Durchmesser dem Durchmesser der im Gehäuse vorgesehenen Öffnungen bzw. den Durchmessern der eng in diese Öffnungen passenden Kolben 7 und 16 entspricht. Die Länge des Produkts 18 entspricht dem Abstand zwischen den freien Enden der Puffer 17 und der Platte 13 in der in Fig. 2 dargestellten Stellung der Vorrichtung.

Darauf kann das Produkt zwischen den Kolben 7 und 16 z. B. mittels zweier schematisch in Fig. 1 dargestellter, zur Längsrichtung der Kolben 7 und 16 senkrechter Drähte 19 und 20 entfernt werden, die von einem sich mit der Bewegung der Kolben 7 und 16 synchron auf und abwärts bewegenden Arm 21 abgestützt werden. Selbstverständlich lassen sich auch andere Organe, z. B. plattenförmige Elemente, verwenden, um das gebildete Produkt 18 zwischen den einander zugewandten Enden der Kolben 7 und 16 wegzudrücken. Vorzugsweise ist neben dem Gehäuse 1 ein Förderband oder dergleichen angeordnet, auf das das gebildete Produkt 18 abgelegt und abgeführt wird.

Nach dem Entfernen der so geformten Gegenstände zwischen den einander zugewandten Enden der Kolben 7 und 16 wird der Antrieb des durch die Teile 8, 13 und 10 gebildeten Rahmens mittels des Verstellzylinders 15 umgekehrt, so dass dieser Rahmen sich nach den Figuren nach links bewegt. Anfangs bleiben die Kolben 16 stehen, während sich die Kolben 7 nach rechts bewegen. Wenn die einander zugewandten Enden der Kolben 7 und 16 miteinander in Berührung kommen, werden die Kolben 16 von den Kolben 7 mitgeführt und in die in Fig. 2 dargestellte Stellung zurückgeschoben. Da die Kolben 7 und 16 in und durch die in der rechten Wand 3 des Gehäuses 1 vorgesehenen Öffnungen gedrückt werden, während ihre Enden miteinander in Berührung sind, wird verhütet, dass während der Zurückbewegung Luft bis in die Vorratskammer 2 mitgeführt wird.

Wenn die Vorrichtung wieder die in Fig. 2 dargestellte Stellung einnimmt, kann der vorstehend beschriebene Zyklus wiederholt werden. Bei Verwendend der Vorrichtung gemäss der Erfindung werden also stets genau gleiche Abmessungen aufweisende Gegenstände hergestellt, die stets in einer bestimmten Lage aus der Vorrichtung austreten, wodurch die Weiterförderung und die Verarbeitung der Gegenstände wesentlich erleichtert werden.



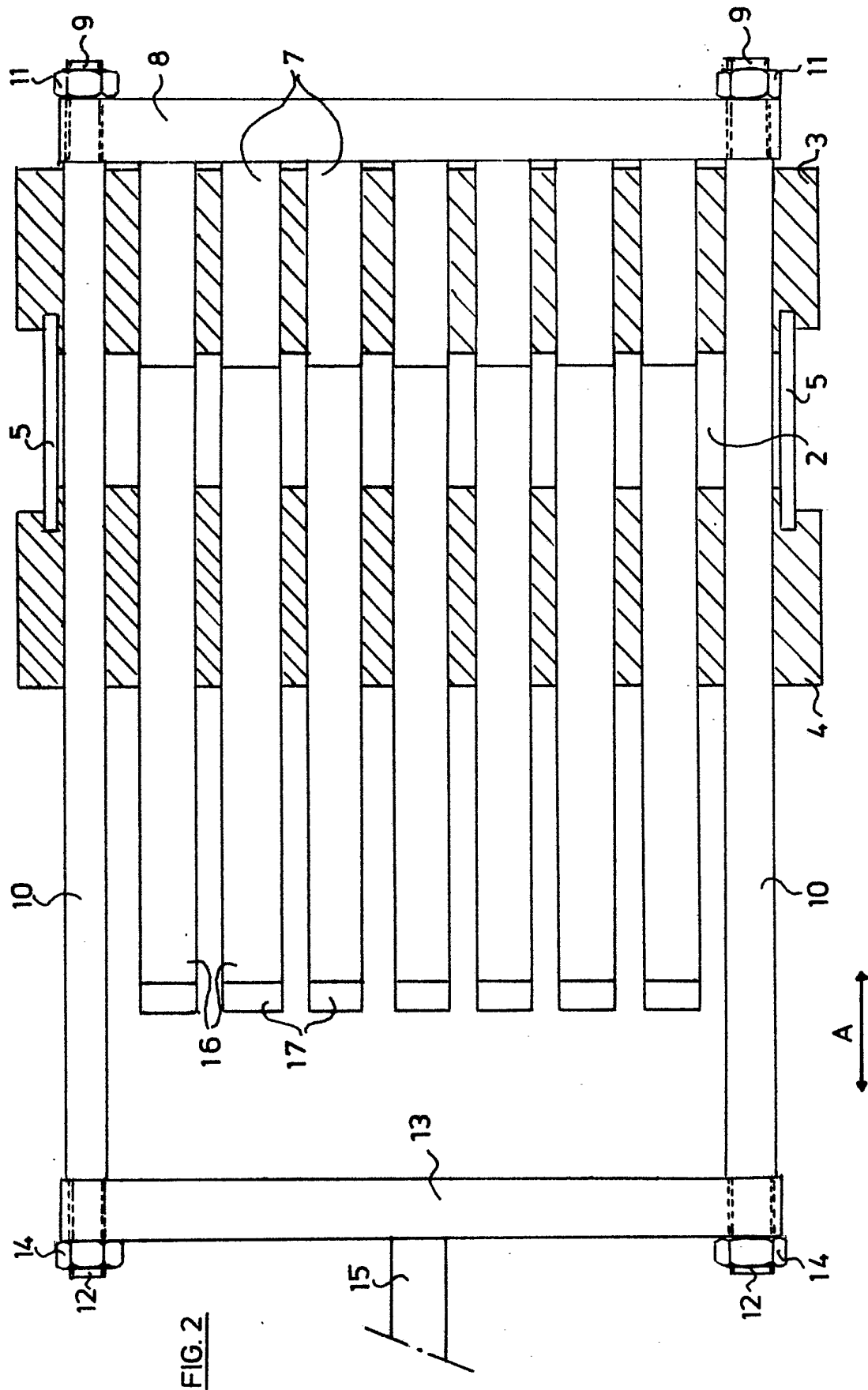


FIG. 2