

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 616 076 A2**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94103072.8**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **D21J 7/00**

22 Anmeldetag: **02.03.94**

30 Priorität: **10.03.93 DE 9303468 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.09.94 Patentblatt 94/38**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI NL**

71 Anmelder: **Viessmann, Hans, Dr.**  
**Schlossstrasse 3**  
**D-95030 Hof/Saale (DE)**

72 Erfinder: **Viessmann, Hans, Dr.**  
**Schlossstrasse 3**  
**D-95030 Hof/Saale (DE)**

74 Vertreter: **Wolf, Günter, Dipl.Ing.**  
**Patentanwälte Amthor u. Wolf,**  
**An der Mainbrücke 16**  
**D-63456 Hanau (DE)**

### 54 Tauch- und Saugformvorrichtung.

57 Die Erfindung betrifft eine Tauch- und Saugformvorrichtung für die Herstellung von aus Zellstoff und/oder Altpapier- und/oder Kartonagenabfällen auszuformenden Verpackungsformstücken, bestehend aus einem Tauchbecken (1) mit in das Tauchbecken mittels einer Fördermechanik (2) eintauchbaren und über ein in einen Trockner (3) einlaufendes Endlosförderband (4) verstellbaren Saugform (5). Nach der Erfindung ist eine derartige Tauch- und Saugformvorrichtung derart ausgebildet, daß dem Endlosförderband (4) an mindestens einer seiner freien Seiten (6) ein weiteres Tauchbecken (1') mit Saugform (5) zugeordnet und diese zwischen dem seitlich angeordneten Tauchbecken (1') und dem Endlosförderband (4) hin und her verschieblich angeordnet ist. Dadurch kann die Durchsatzleistung einer solchen Vorrichtung auf einfache Weise mindestens um das Doppelte gesteigert werden.

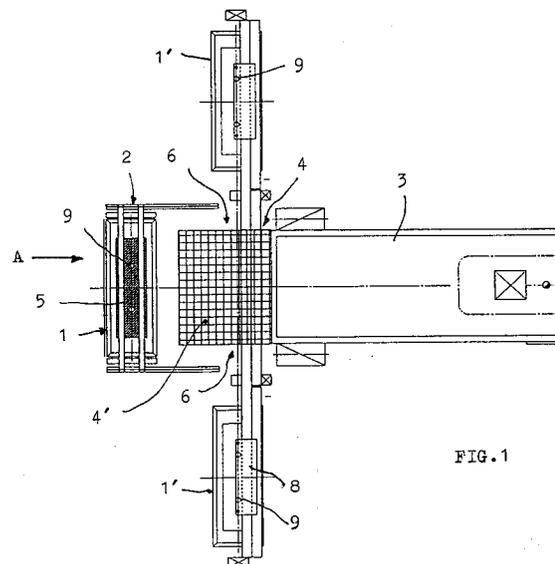


FIG. 1

EP 0 616 076 A2

Die Erfindung betrifft eine Tauch- und Saugformvorrichtung für die Herstellung von aus Zellstoff- und/oder Altpapier- und/oder Kartonagenabfällen auszuformenden Verpackungsformstücken, bestehend aus einem Tauchbecken mit in das Tauchbecken mittels einer Fördermechanik eintauchbaren und über ein in einen Trockner einlaufendes Endlosförderband verstellbaren Saugform.

Derartige Tauch- und Saugformvorrichtungen sind bekannt und in Benutzung, so daß es dazu keines besonderen druckschriftlichen Nachweises bedarf. Das Tauchbecken mit seiner Fördermechanik ist dabei in Laufrichtung vor dem in einen Trockner einlaufenden Endlosförderband angeordnet, das ein Siebband ist und mit seinem Aufgabende aus dem tunnelartigen Trockner soweit herausragt, daß die aus der Abfallaufschwemmung im Tauchbecken mit der Saugform angesaugten und saugverfestigten Formstücke auf diesem abgesetzt werden können. Die Durchsatzleistung einer solchen Tauch- und Saugvorrichtung ist dabei abhängig von der Dauer des Saugvorganges und der zugehörigen Bewegungen, nämlich Eintauchen der Saugform in das Tauchbecken, Anheben der Tauchform mit den saugverfestigten Formstücken, Absetzen des Formstückes auf dem Endlosförderband, Zurückfahren der Saugform über das Tauchbecken.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine solche Tauch- und Saugformvorrichtung dahingehend zu verbessern, daß die Durchsatzleistung mindestens um das Doppelte erhöht werden kann.

Diese Aufgabe ist mit einer Tauch- und Saugformvorrichtung der gattungsgemäßen Art nach der Erfindung dadurch gelöst, daß dem Endlosförderband an mindestens einer seiner freien Seiten ein weiteres Tauchbecken mit Saugform zugeordnet und diese zwischen dem seitlich angeordneten Tauchbecken und dem Endlosförderband hin und her verschieblich angeordnet ist.

Durch diese einfache Maßnahme kann die Durchsatzleistung der Vorrichtung praktisch verdoppelt bzw. verdreifacht werden.

Letzteres dann, wenn auf jeder Seite des Endlosförderbandes ein zusätzliches Tauchbecken angeordnet wird. Die Bewegungen der Tauchformen erfolgen dabei taktgesteuert derart, daß die Tauchformen nacheinander reihum in Tauchstellung gebracht werden, die Formstücke ablegen und wieder in ihre Ausgangsstellung zurückgefahren werden. In praktischer und vorteilhaft einfacher Ausführungsform ist dabei quer über dem Endlosförderband eine sich über eines oder zwei der seitlich angeordneten Tauchbecken erstreckende Führungstraverse mit einem oder zwei an der Traverse verstellbaren Saugformhaltern angeordnet.

Vorteilhaft können auch die Tauchbecken zu einem das Ablageende des Endlosförderbandes

umfassenden Tauchbecken zusammengefaßt sein, was eine Einzelbeschickung einzelner Tauchbecken mit Pulpe entbehrlich macht.

Die erfindungsgemäße Tauch- und Saugformvorrichtung wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt schematisch

- Fig. 1 eine Draufsicht auf die Vorrichtung;
- Fig. 2 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 in Seitenansicht;
- Fig. 3 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 in Ansicht gemäß Pfeilrichtung A und
- Fig. 4 in Draufsicht eine andere Ausführungsform der Tauchbecken.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, besteht die Tauch- und Saugformvorrichtung aus einem Tauchbecken 1 mit in das Tauchbecken mittels einer Fördermechanik 2 eintauchbaren und über das freie Ende eines in einen Trockner 3 einlaufenden Endlosförderbandes 4 verstellbaren Saugform 5. Bei dieser Vorrichtung sind nun dem aus dem Trockner 3 herausragenden Ende des Endlosförderbandes 4 an beiden freien Seiten 6 je ein weiteres Tauchbecken 1' mit Saugform 5 zugeordnet, die zwischen dem seitlich angeordneten Tauchbecken 1' und dem Endlosförderband 4 hin und her verschieblich angeordnet sind. Dafür ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel quer über dem Endlosförderband 4 eine sich über der seitlich angeordneten Tauchbecken 1' erstreckende Führungstraverse 7 mit zwei an der Traverse 7 verstellbaren Saugformhaltern 8 angeordnet, die mittels Stellzylindern 9 auf und ab verstellbar sind.

Um nicht jedes der Tauchbecken 1, 1' mit Pulpe separat beschicken zu müssen, können gemäß Fig. 4 die drei Tauchbecken 1, 1' zu einem das Ablageende 4' des Endlosförderbandes 4 umfassenden Tauchbecken 1'' zusammengefaßt sein.

Zweckmäßig und wie dargestellt, hat auch das aus dem Trockner 3 herausragende Ablageende 4' des Endlosförderbandes 4 eine Länge L, die mindestens der doppelten Breite B einer Saugform 5 entspricht. Dadurch können bei entsprechender Steuerung der Vorrichtung gleichzeitig zwei fertige Formstücke hintereinander auf dem Endlosförderband 4 abgelegt werden und außerdem ist damit die Möglichkeit zu einer weiteren Leistungssteigerung eröffnet, wofür auf die gestrichelten Linien in Fig. 4 verwiesen wird.

Hierbei ist bei entsprechender Bemessung und Formgebung des Tauchbeckens 1' vor der Traverse 7 und parallel zu dieser eine weitere Traverse 7' angeordnet, die bei diesem Ausführungsbeispiel nur eine Saugform 5 trägt und nur bis über das Ende 4' des Endlosförderbandes 4 reicht. Dabei können also die Saugformpaare I und II abwechselnd saugen und ablegen. Falls die zusätzliche

Traverse 7' genauso lang ist wie die andere, wäre es möglich, auf das stirnseitige Becken 1 mit zugehöriger und in Durchlaufrichtung verstellbarer Saugform zu verzichten und an der zweiten Traverse 7' ebenfalls zwei Saugformen 5 mit entsprechenden Haltern 8 anzuordnen. Die dann nur beidseitig angeordneten Tauchbecken 1 sind dann nur entsprechend zu vergrößern. Die Bemessung der Tauchbecken richtet sich dabei letztlich nach der Tauchform, die mit größtmöglichen Abmessungen an einer solchen Vorrichtung zur Verwendung vorgesehen ist. Insoweit können auch an einem Halter 8 nebeneinander zwei Saugformen 5 angeordnet werden, wobei dann eine Traverse 7 genügt, die dann über Mitte Ende 4' des Endlosförderers 4 anzuordnen ist.

ten Breite (B) einer Saugform (5) entspricht.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß vor der Traverse (7) und parallel zu dieser eine weitere Traverse (7') angeordnet ist.

### Patentansprüche

1. Tauch- und Saugformvorrichtung für die Herstellung von aus Zellstoff- und/oder Altpapier- und/oder Kartonagenabfällen auszuformenden Verpackungsformstücken, bestehend aus einem Tauchbecken (1) mit in das Tauchbecken mittels einer Fördermechanik (2) eintauchbarer und über ein in einen Trockner (3) einlaufendes Endlosförderband (4) verstellbaren Saugform (5),  
dadurch gekennzeichnet,  
daß dem Endlosförderband (4) an mindestens einer seiner freien Seiten (6) ein weiteres Tauchbecken (1') mit Saugform (5) zugeordnet und diese zwischen dem seitlich angeordneten Tauchbecken (1') und dem Endlosförderband (4) hin und her verschieblich angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß quer über dem Endlosförderband (4) eine sich über eines oder zwei der seitlich angeordneten Tauchbecken (1') erstreckende Führungstraverse (7) mit einem oder zwei an der Traverse (7) verstellbaren Saugformhaltern (8) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die drei Tauchbecken (1, 1') zu einem das Ablageende (4') des Endlosförderbandes (4) umfassenden Tauchbecken (1'') zusammengefaßt sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das aus dem Trockner (3) herausragende Ablageende (4') des Endlosförderbandes (4) eine Länge (L) hat, die mindestens der doppel-

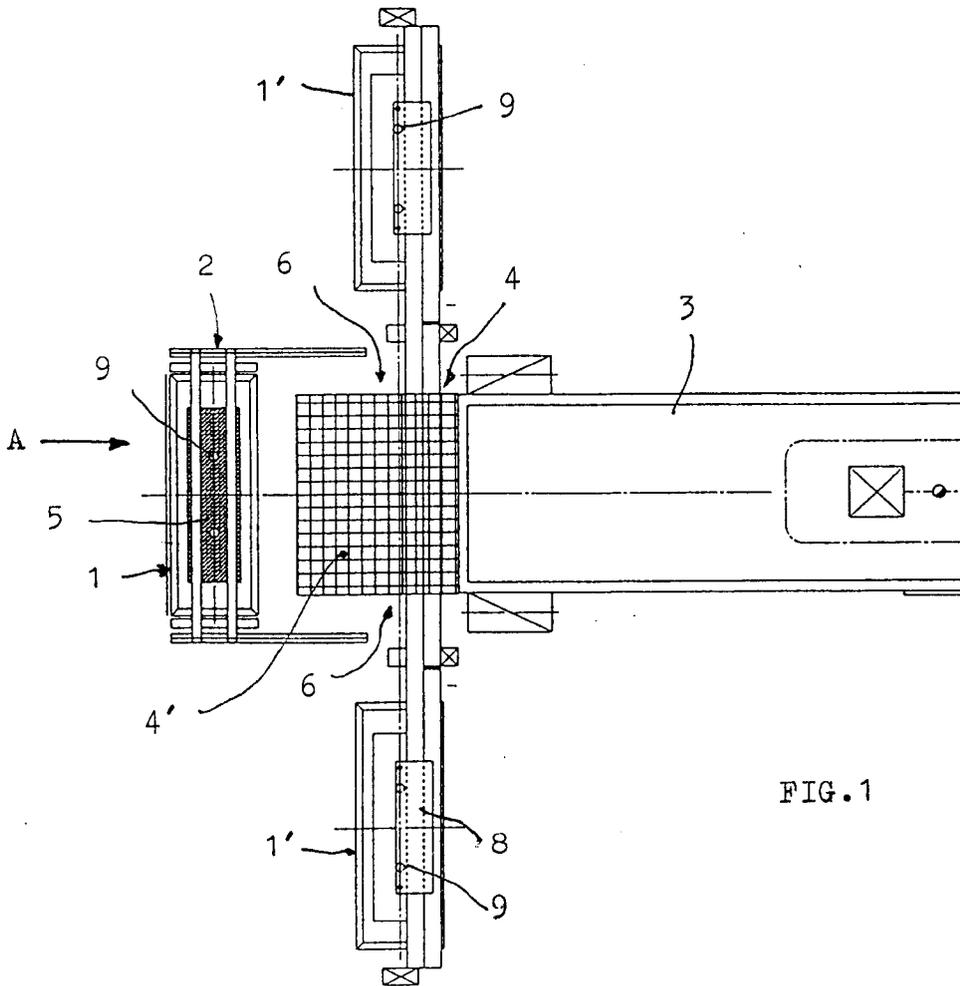


FIG. 1

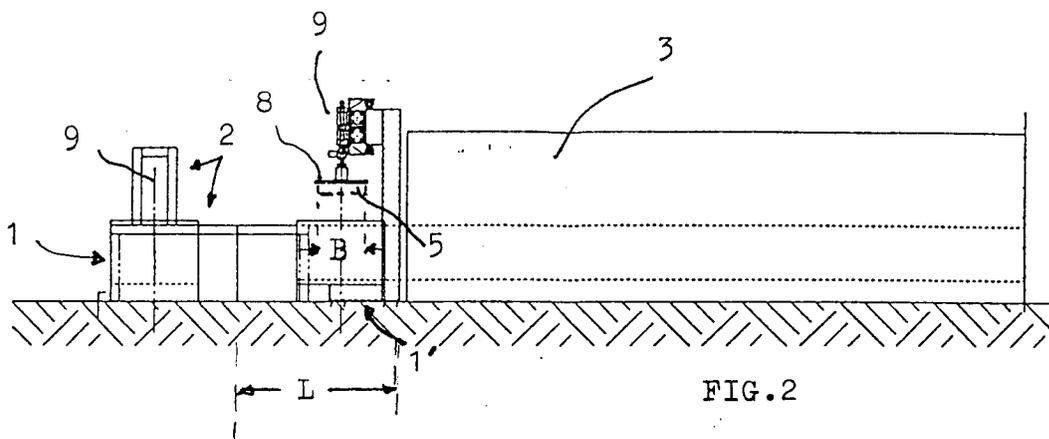


FIG. 2

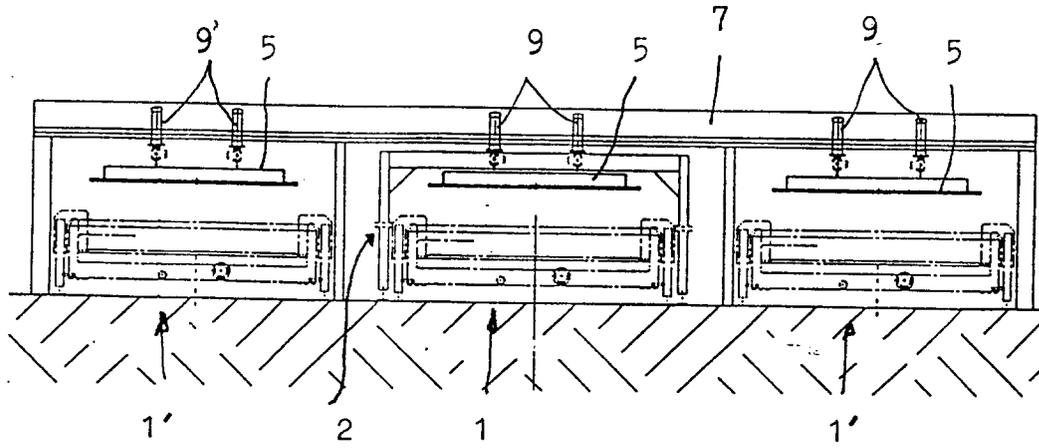


FIG. 3

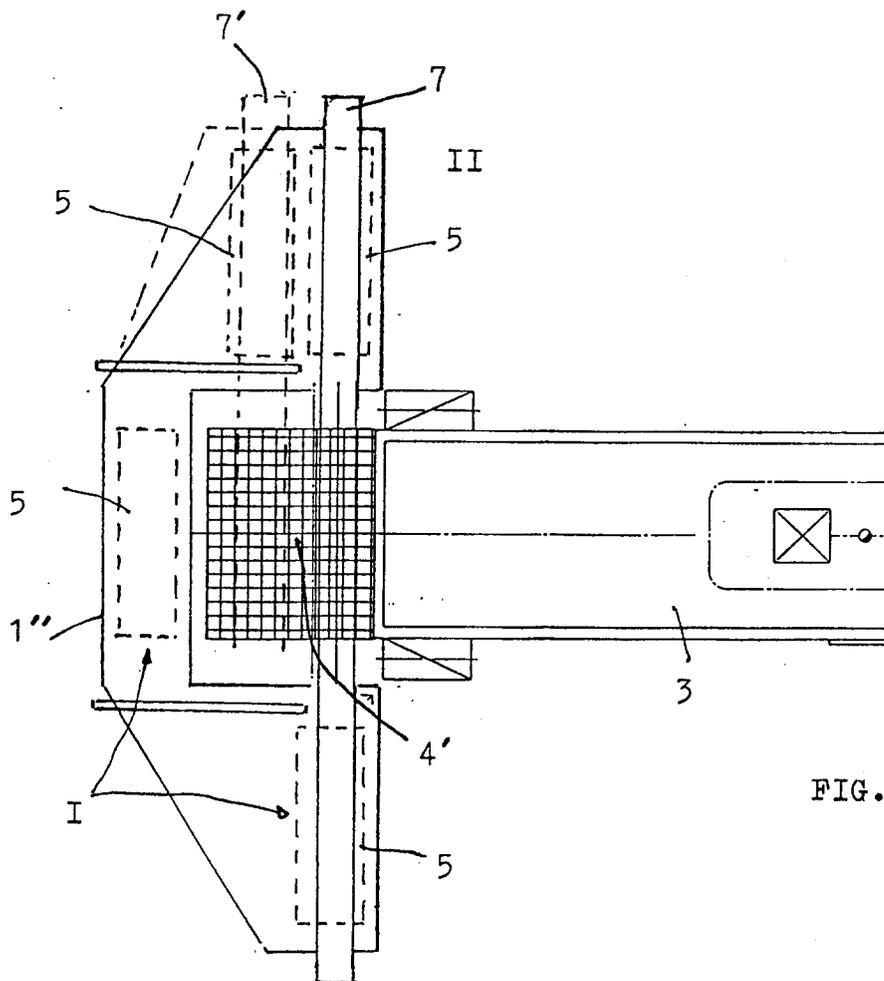


FIG. 4