

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **79103984.5**

51 Int. Cl.³: **B 31 C 7/02**

22 Anmeldetag: **16.10.79**

30 Priorität: **02.11.78 DE 2847584**

71 Anmelder: **Maschinenfabrik Rissen GmbH,
Lehmkuhlweg 111, D-2000 Hamburg 56 (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **14.05.80**
Patentblatt 80/10

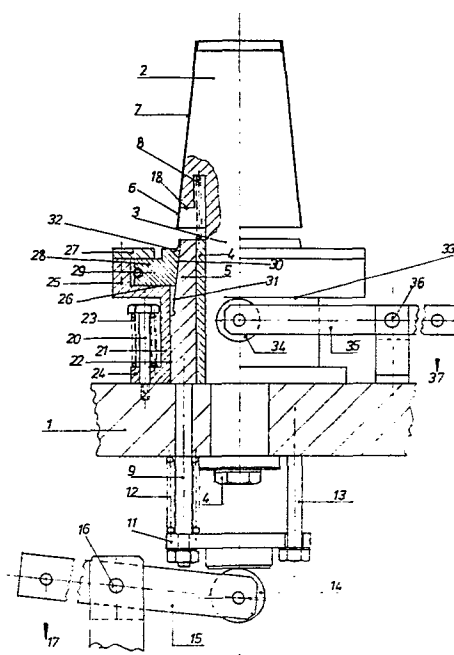
72 Erfinder: **Schmidt, Werner, Hufnerstrasse 7, D-2000
Hamburg 76 (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LU NL
SE**

74 Vertreter: **Glawe, Richard, Dr. et al,
Rothenbaumchaussee 58, D-2000 Hamburg 13 (DE)**

54 **Maschine zum Herstellen von Becherbehältern.**

57 In einer Maschine zum Herstellen von Becherbehältern ist ein konischer Dorn zum Halten eines gewickelten Bechermantels und zur Abstützung beim Verschießen von dessen überlappenden Mantelnaht vorgesehen. Der Dorn wird an seinem dickeren Ende von dem Bechermantel überragt. Zur Abstützung der Naht in diesem den Dorn überragenden Teil des Bechermantels ist ein axial verschiebbarer Stützkonus vorgesehen. Damit der Bechermantel zur Bildung einer Mundrolle an seinem weiteren Ende nicht auf oder in einen anderen Halter der Maschine umgesetzt zu werden braucht, ist ferner ein Bördelring vorgesehen. Damit dieser nicht mit dem Stützkonus kollidiert, besteht er aus mehreren Segmenten, die dem Stützkonus in dessen axial zum Dorn vorgeschobener Stellung radial ausweichen.



EP 0 010 680 A2

Maschinenfabrik Rissen GmbH
Lehmkuhlenweg 111
2000 Hamburg 56

Maschine zum Herstellen von Becherbehältern

Die Erfindung bezieht sich auf eine Maschine zum Herstellen von Becherbehältern aus Papier oder dergleichen mit wenigstens einem konischen Dorn als Träger für einen den Dorn am dickeren Ende überragenden Bechermantel,
5 einer Einrichtung zur Bildung einer Abstützung für den den Dorn überragenden Rand des Bechermantels und einer Einrichtung zum Bördeln dieses Randes.

Es ist bekannt, daß Bechermäntel, um eine ordnungsgemäße Verbindung der einander überlappenden Ränder des Mantelzuschnitts zu erhalten, auf der gesamten Nahtlänge von den sie tragenden Dorn abgestützt sein müssen. Wenn
10 der Rand des Bechermantels verbördelt werden soll, beispielsweise nach dem Einsetzen eines Becherbodens, muß der zu verbördelnde Mantelrand den Dorn überragen. Um
15 zu vermeiden, daß der Mantel, der zunächst an seinen überlappenden Rändern geschlossen und später mit einem Boden verbördelt werden muß, von einem ihn während des ersten Vorgangs tragenden Dorn auf einen anderen, kürzeren Dorn für den zweiten Vorgang umgesetzt werden muß,
20 ist es bekannt, für beide Vorgänge einen kürzeren Dorn zu verwenden und den freien Mantelrand während des Schließens der Mantelnaht durch eine vorübergehend mit

dem Dorn in Verbindung tretende Abstützeinrichtung abzustützen. Während der Dorn im allgemeinen in einer Mehrzahl an einem Drehtisch oder an einem anderen Förderer umläuft, sind die Abstützeinrichtungen und die
5 Bördeleinrichtung in den jeweils dem Verschließen bzw. dem Bördeln zugeordneten Maschinenstationen nur einmal, und zwar maschinenfest, angeordnet. Da sie in verschiedenen Stationen wirksam werden, stören sie sich gegenseitig nicht. Sie kollidieren auch nicht mit der an dem
10 dicken Ende des Dorns vorgesehenen Dornhalterung, weil sie auf den engeren Mantelrand einwirken.

Diese für den engeren Mantelrand bekannte Technik läßt sich nicht ohne weiteres auf die Bearbeitung des weiteren Mantelrands übertragen. Jedenfalls wäre eine solche Übertragung mit Schwierigkeiten verbunden, da auf
15 dieser Seite die Dornhalterung sitzt, mit der sowohl die Abstützeinrichtung als auch die Bördeleinrichtung kollidieren würden. Es wird deshalb im allgemeinen als zweckmäßiger angesehen, den Mantel zur Bearbeitung des weiteren
20 Mantelrandes in eine ihn von außen ergreifende Halterung umzusetzen, an deren freier Seite der weitere Mantelrand zur Bearbeitung zugänglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in den Aufwand des Umsetzens auch bezüglich der Bearbeitung des weiteren
25 Mantelrands zu vermeiden.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß dem dickeren Ende des Dorns koaxial gegenüberstehend und zu diesem hin und von diesem weg verschiebbar ein Stützkonus sowie ein aus mehreren Segmenten bestehender in der dorn-
30 nahen Stellung des Stützkonus radial ausweichender Bördelring vorgesehen sind.

Während es vielleicht noch denkbar gewesen wäre, die Stützeinrichtung oder die Bördeleinrichtung am Dorn bleibend vorzusehen, mußte man doch annehmen, daß es jedenfalls nicht möglich sein würde, beide Einrichtungen
5 an demselben Dorn bleibend anzuordnen, weil sie sich gegenseitig behindern würden. Die Anordnung nur eines dieser Teile am Dorn war sinnlos, weil die Notwendigkeit einer Stützeinrichtung nur dann gegeben ist, wenn auch eine Bördeleinrichtung vorhanden ist.

10 Erfindungsgemäß behindern sich diese Teile jedoch nicht gegenseitig, weil der Stützkonus durch den Bördelring unter radialer Aufweitung desselben hindurch zu greifen vermag, während der Bördelring von dem Stützkonus nicht behindert wird, weil er ohnehin zweckmäßigerweise entlang
15 einer konischen Führung, die in diesem Fall leicht von dem Stützkonus gebildet werden kann, in Richtung der Mantellinien des zu verbördelnden Randes verschoben wird.

Ein großer Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, daß nun auch sogenannte Eistüten, die bislang wegen der Emp-
20 findlichkeit des dünnen Materials nicht umgesetzt und daher auch nicht am weiteren Rand gebördelt wurden, mit einer Öffnungsbördelung versehen werden können.

Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert, die in einer Figur eine teil-
25 weise geschnittene Teildarstellung einer Papierbechermaschine zeigt.

An einem Trägerteil 1, der von einem Drehtisch gebildet sein mag, ist der Dorn 2 über den Schaft 3 mittels der Schraube 4 starr befestigt. Auf dem Schaft 3 ist über
30 eine Lagerbuchse 4 der Stützkonus 5 koaxial zum Dorn 2 und

in Längsrichtung verschiebbar gelagert. Er hat dieselbe Konizität wie der Dorn 2, und sein dünneres Ende hat denselben Durchmesser wie das dickere Ende des Dorns 2, so daß der Stützkonus die glatte Fortsetzung der Dornoberfläche bildet, wenn er an den Dorn herangeschoben ist. Er vermag daher den freien Rand 6 eines Bechermantels 7 gegenüber von außen einwirkenden Kräften während der Siegelung der Mantelnaht abzustützen. Durch eine Feder 8 wird der Stützkonus 5 in die inaktive, dargestellte Lage gedrängt. Eine Mehrzahl von am Umfang gleichmäßig verteilten Stangen 9 ist mit dem unteren Ende des Stützkonus 5 fest verbunden und durchdringt achsparallel den Träger 1 und ist am Ende fest mit einem Joch 11 verbunden. Es kann eine Feder 12 vorhanden sein, die das Joch 11 zur Unterstützung der Feder 8 in die inaktive Lage des Stützkonus 5 drängt. Das Joch 11 kann durch eine Mehrzahl von am Umfang gleichmäßig verteilten, achsparallelen Bolzen 13, die fest mit dem Träger 1 verschraubt werden, geführt werden. Von den Stangen 9 und den Bolzen 13 ist jeweils nur einer in der Zeichnung dargestellt. Mit der Unterseite des Jochs 11 wirkt eine Rolle 14 am Ende eines Hebels 15 zusammen, der bei 16 maschinenfest gelagert ist und durch nicht gezeigte Einrichtungen am anderen Ende in Pfeilrichtung 17 betätigbar ist. Bei einer solchen Betätigung wird das Joch 11 mit den Stangen 9 unter Mitnahme des Stützkonus 5 nach oben geschoben, bis dieser an der Stirnseite 18 des Dorns 2 anliegt.

Eine Mehrzahl von gleichmäßig am Umfang verteilten Bolzen 20, die starr mit dem Träger 1 verschraubt sind, hält eine Hülse 21, die koaxial auf einem zylindrischen Abschnitt 22 des Stützkonus 5 geführt ist. Federn 23, die einerseits gegen den jeweils zugehörigen Bolzenkopf und

einen Kragen 24 der Hülse 21 wirken, drängen die Hülse in die dargestellte dornferne Ruhelage. Die Hülse trägt dornseitig eine Führung 25, die zwischen zwei Flanschen 26, 27 den Bördelring 28 in einer radialen Ebene hält. Dieser Bördelring besteht aus einer Mehrzahl von Segmenten, die radial geteilt sind, und durch eine Wurmfeder 29 zusammengezogen werden, so daß sie mit ihrer konischen Innenfläche 30 an der konischen Außenfläche 31 des Stützkonus anliegen. Die Anlage am Stützkonus bestimmt dabei die jeweilige radiale Stellung jedes einzelnen Segments des Bördelrings und somit auch dessen stets kreisförmige Anordnung. Bei 32 erkennt man den bei der Bördelung wirksamen Kragen des Bördelrings. Der Flansch 26 bildet eine radiale Außenfläche 33, auf die die Rolle 34 am Ende eines Hebels 35 einwirkt, der bei 36 maschinenfest gelagert wird und am anderen Ende in Pfeilrichtung 37 betätigbar ist. Bei einer solchen Betätigung drückt die Rolle 34 über den Flansch 26 die Führungseinrichtung nach oben. Damit wird auch der Bördelring dem Becher entgegengewegt. Bei dieser Bewegung folgen die Ringsegmente der durch die Außenfläche 31 des Stützkonus vorgegebenen Richtung, die parallel zu den Mantellinien des Bechermantels 7 ist. Umgekehrt vermögen die Segmente radial nach außen auszuweichen, wenn der Stützkonus 5 nach oben bewegt wird.

Die Vorrichtung arbeitet in folgender Weise: Nachdem der Mantelzuschnitt in bekannter Weise auf den Dorn 2 gewickelt ist, werden seine überlappenden Ränder (in der Figur nicht gezeigt) durch von außen pressende Heizbacken versiegelt. Zur Abstützung des freien Becherrands 6 während dieses Vorgangs wird der Stützkonus 5 durch die

Betätigung 17 nach oben geschoben, wobei der Bördelring radial ausweichen kann. Später wird der freie Rand 6 verbördelt, indem nach der Rückkehr des Stützkonus 5 in die Ruhestellung durch die Betätigung 37 der Bördelring 28 angehoben wird. Beide Vorgänge können stattfinden, ohne daß sich der Stützkonus und der Bördelring gegenseitig behindern. Im Gegenteil fördert der Stützkonus die ordnungsgemäße Funktion des Bördelrings, indem er eine Führungsfläche für diesen bildet.

PATENTANSPRUCH

Maschine zum Herstellen von Becherbehältern aus Papier oder dergleichen mit wenigstens einem konischen Dorn als Träger für einen den Dorn am dickeren Ende überragenden Bechermantel, einer Einrichtung zur Bildung einer Ab-
5 stützung für den den Dorn überragenden Rand des Bechermantels und einer Einrichtung zum Bördeln dieses Randes, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß dem dickeren Ende (18) des Dorns (2) koaxial gegenüberstehend und zu diesem hin und von diesem weg verschiebbar ein Stütz-
10 konus (5) sowie ein aus mehreren Segmenten bestehender, in der dornnahen Stellung des Stützkonus radial ausweichender Bördelring (28) vorgesehen sind.

