

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Aufwickelvorrichtung für Bahnen aus duroplastischen Compoundmassen, insbesondere SMC, auf Transportrollen.

[0002] SMC (sheet moulding compound) sind bekannte duroplastische Compoundmassen, die in Form von dünnen Platten vorliegen und im Preßverfahren geformt werden.

[0003] Das SMC wird mit herkömmlichen Maschinen hergestellt und entweder auf einen Wickelkern zu Transportrollen aufgerollt oder zickzackgefaltet in Kisten verpackt.

[0004] Bei der Herstellung der Transportrollen wird normalerweise ein Wendegetriebe eingesetzt (siehe Fig. 1), damit die SMC-Maschine nicht gestoppt zu werden braucht.

[0005] Das Wendegetriebe besteht aus einer Schwinge 1, auf der zwei leere Transportrollen 2 angeordnet sind, die von einem Motor 3a angetrieben sind. Wenn die erste Rolle ihr Sollgewicht erreicht hat, wird die SMC-Bahn 4 geschnitten und die Schwinge 1 kippt, vom Motor 3b angetrieben, die zweite Transportrolle 2 in die Füllposition. Anschließend wird die SMC-Bahn 4 auf den Wickelkern der zweiten Transportrolle gelegt (siehe Fig. 2) und die gefüllte Transportrolle abgenommen und auf ein Metallgestell gesetzt (siehe Fig. 3). Eine leere Transportrolle wird anschließend auf das Wendegetriebe aufgesetzt. Bei diesen Wendegetrieben werden die Transportrollen daher ständig und ohne Produktionsunterbrechung gewechselt.

[0006] Das Metallgestell Fig. 3, das die Transportrollen aufnimmt, ist auf 2 bis 4 Transportrollen ausgelegt, im allgemeinen jedoch auf 4.

[0007] Das Gesamtgewicht des auf dem Gestell gelagerten SMC beträgt 800 bis 1600 kg bei 2 bis 4 Rollen.

[0008] Das beschriebene System weist verschiedene Nachteile auf

I. Zwei Vorgänge sind erforderlich:

- Wickeln um einen Kern
- Ablagen der Transportrolle auf einem Metallgestell

II. Die Vorgänge müssen für jede Transportrolle wiederholt werden.

III. Eine Erhöhung des Gewichts der Transportrolle auf mehr als 600 kg bewirkt eine Zunahme des Platzbedarfs und der Größe des Wendegetriebes.

IV. Eine Erhöhung des Gewichts der Transportrolle bewirkt eine Erhöhung der Leistung des Motors, der das Wendegetriebe antreibt.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Aufwickelvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruch 1 so zu verbessern, daß auch schwerere Transportrollen bei geringem Platzbedarf auf einfache Weise bewickelt werden können.

[0010] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß

- die Transportrollen auf einzelnen transportablen Gestellen drehbar gelagert sind,
- daß die Achse des Wickelkerns der Transportrollen in horizontaler Richtung angeordnet sind und
- daß die Transportrollen unterhalb der Zuführvorrichtung für die Bahn angeordnet sind.

[0011] Dies hat den Vorteil, daß auch sehr schwere Transportrollen auf einfache Weise bewickelt werden können. Der Platzbedarf ist erheblich verringert.

[0012] Vorteilhafterweise weisen die Transportrollen seitliche Wangen auf und sind auf den Gestellen auf Rollkörpern gelagert.

[0013] Der Antrieb für die Transportrollen beim Aufwickelvorgang ist sinnvollerweise durch einen an der Maschine zur Herstellung der Bahn (SMC-Bahn) angeordneten Geber gesteuert.

[0014] In vorteilhafter Ausgestaltung ist unterhalb der Zuführvorrichtung für die Bahn neben der aufwickelnden Transportrolle eine leere Transportrolle angeordnet, die bei Bedarf von einem Stellzylinder in die Füllposition verschoben wird. Da die Transportrolle auf einem Gestell angeordnet ist, wird das gesamte Gestell verschoben. Bevorzugt weist die Zuführvorrichtung eine Schneidvorrichtung zum Abschneiden der Bahn auf.

[0015] In bevorzugter erfindungsgemäßer Ausführungsform beträgt der Durchmesser des Wickelkerns der Transportrollen mindestens 400 mm, bevorzugt liegt er zwischen 400 und 600 mm.

[0016] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Figuren, die nachfolgend beschrieben sind.

Die Figuren 1 und 2 zeigen ein Wendegetriebe nach dem Stand der Technik, wie schon in der Beschreibungseinleitung erläutert. Fig. 3 zeigt ein zugehöriges Metallgestell auf dem die Transportrollen 2 gelagert werden.

Fig. 4 veranschaulicht das erfindungsgemäße Aufwickelsystem. Mit dem Bezugszeichen 12 ist eine bekannte Maschine zum Herstellen einer SMC-Bahn 4 bezeichnet. Neben dieser Maschine 12 sind zwei Gestelle 5 angeordnet, auf denen sich jeweils eine Transportrolle 2 befindet. Die Gestelle 5 sind mit Kufen 16 versehen, so daß sie sich leicht verschieben lassen. Auf den Gestellen 5 sind die Transportrollen 2 auf Rollkörpern 10 drehbar gelagert. Hierzu weisen die Transportrollen 2 seitliche Wangen 9 auf

[0017] Die Transportrollen 2 haben eine Breite von bevorzugt 1,50 m und der Durchmesser des Wickelkerns beträgt mindestens 400 mm und liegt bevorzugt zwischen 400 und 600 mm.

[0018] Nachdem die SMC-Bahn 4 die Maschine 12 verlassen hat, gelangt sie zu einer Zuführvorrichtung 8, die oberhalb der Transportrollen 2 angeordnet ist. Dieser Zuführvorrichtung 8 ist eine Schneidvorrichtung 15 zugeordnet, mit der die SMC-Bahn 4 abgeschnitten werden kann.

[0019] Die Transportrollen 2 werden von einem Antrieb 11 angetrieben, der von einem an der Maschine 12 angeordneten Geber 13 gesteuert ist.

[0020] Fig. 4 zeigt, wie gerade die Transportrolle 2a bewickelt wird. Wenn diese Transportrolle 2a ihr Sollgewicht erreicht hat, schneidet die Schneidvorrichtung 15 die SMC-Bahn 4 ab. Anschließend verschiebt der Stellzylinder 14 die leere Transportrolle 2b in die Füllposition und die SMC-Bahn 4 wird auf den Wickelkern 7 dieser Transportrolle 2b gelegt. Vorteilhaft ist, daß der Stellzylinder 14 jeweils zwei Transportrollen 2a, 2b gleichzeitig verschiebt. So wird beim Verschieben der leeren Transportrolle 2b auch gleichzeitig die volle Transportrolle 2a in eine Lagerposition verschoben.

[0021] Mit dieser Aufwickelvorrichtung lassen sich einfach 1600 kg-Rollen herstellen.

[0022] Die Vorteile sind:

- a) Die Wickel- und Endlagerungsvorgänge fallen zusammen. Dadurch entfällt ein Vorgang.
- b) Möglichkeit, sehr schwere Rollen (> 1000 kg) bei geringem Platzbedarf und geringen Motorleistungen herzustellen.

[0023] Wenn beispielsweise 1600-kg-Rollen mit einem herkömmlichen Walzenwendesystem und einer SMC-Breite von 1,50 m hergestellt werden sollen, würden sich die folgenden Vergleichswerte ergeben:

System	Herkömmliches Wendesystem	Erfindungsgemäße Aufwickelvorrichtung
Merkmal		
Gewicht der Rollen	1600 kg	1600 kg
vom System belegte Bodenfläche B x T	9,1 m ² 3,1 x 2,6	3,75 m ² 2,5 x 1,5
Motorleistung	1,5 kW	keine
Getriebeleistung	150 kg	

Patentansprüche

1. Aufwickelsystem für Bahnen (4) aus duroplastischen Compoundmassen, insbesondere SMC, auf Transportrollen (2), dadurch gekennzeichnet,

- daß die Transportrollen (2) auf einzelnen transportablen Gestellen (5) drehbar gelagert sind,

EP 1 038 814 A2

- daß die Achse (6) des Wickelkerns (7) der Transportrollen (2) in horizontaler Richtung angeordnet sind und
- daß die Transportrollen (2) unterhalb der Zuführvorrichtung für die Bahn (4) angeordnet sind.

- 5 2. Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportrollen (2) seitliche Wangen (9) aufweisen und auf den Gestellen (5) auf Rollkörpern (10) gelagert sind.
- 10 3. Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Antrieb (11) für die Transportrollen (2) vorgesehen ist, der von einem an der Maschine (12) zur Herstellung der Bahn (4) angeordneten Geber (13) gesteuert ist.
- 15 4. Aufwickelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Zuführvorrichtung (8) für die Bahn (4) neben der aufwickelnden Transportrolle (2a) eine leere Transportrolle (2b) angeordnet ist, die bei Bedarf von einem Stellzylinder (14) in die Füllposition verschoben wird.
- 20 5. Aufwickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführvorrichtung (8) eine Schneidvorrichtung (15) zum Abschneiden der Bahn (4) aufweist.
- 25 6. Aufwickelvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Wickelkerns (7) der Transportrollen (2) mindestens 400 mm beträgt und bevorzugt zwischen 400 und 600 mm liegt.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

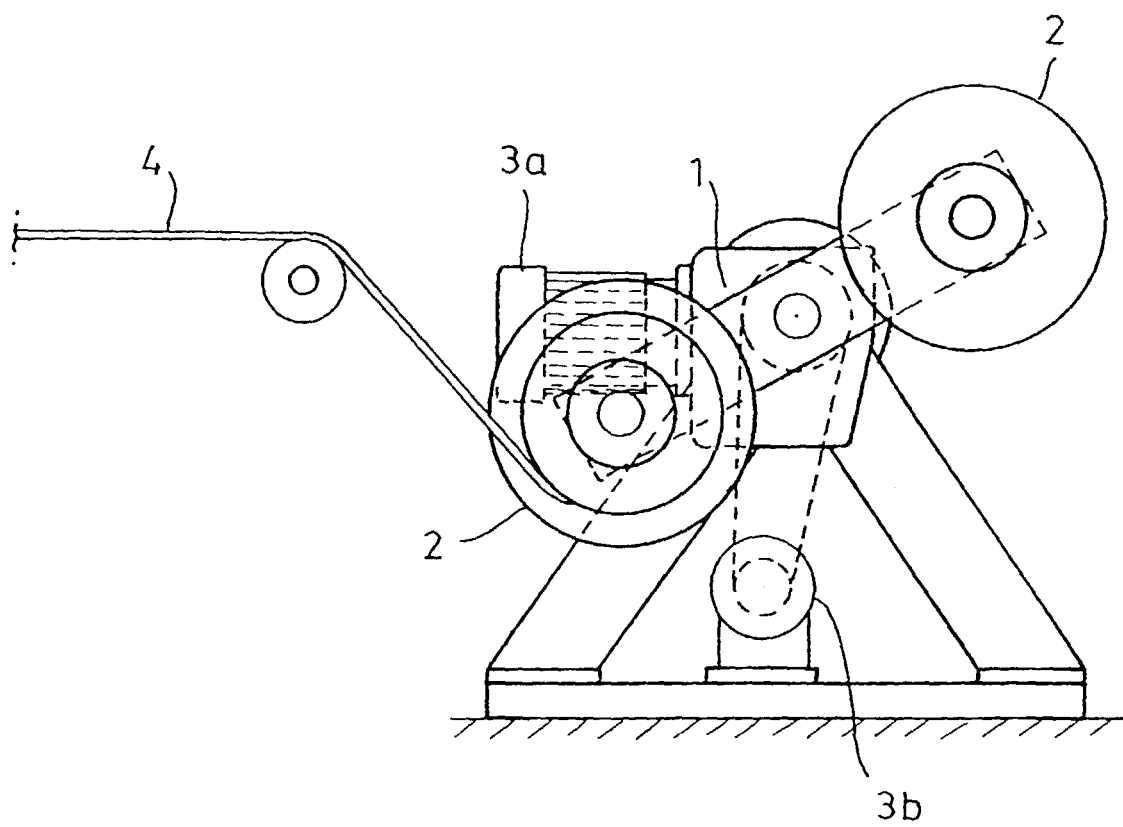


FIG.1

