



Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz
der DDR vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) H 01 B 13/00

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD H 01 B / 325 683 5
(31) 880666

(22) 10.02.89
(32) 12.02.89

(44) 10.10.90
(33) FI

(71) siehe (73)
(72) Soikkeli, Osmo, FI
(73) OY Partek AB, Parainen, FI
(74) Internationales Patentbüro Berlin, Wallstraße 23/24, Berlin, 1020, DD

(54) Vorrichtung zur Herstellung von Isolerrinnen

(55) Isolerrinne; Faserschichtmatte; Isoliermaterial aufwickeln;
Kern; Aushärten; Transportvorrichtung, endlos; Gruppe;
Zwischenraum

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Herstellung von Isolerrinnen. Die Vorrichtung enthält eine Vorrichtung zum Aufwickeln von Faserschichtmatten aus einem Isoliermaterial auf Kerne; eine Vorrichtung zum Aushärten des Isoliermaterials, welches auf die Kerne gewickelt wurde; eine Vorrichtung zum Entnehmen des ausgehärteten Isoliermaterials von den Kernen und eine Vorrichtung zum Zurückführen leerer Kerne zum Verfahrensschnitt des Aufwickelns. Die Aufgabe besteht darin, den Betrieb einer derartigen Vorrichtung effektiver zu gestalten, als das in der vorangegangenen Zeit der Fall war. Diese Aufgabe wird auf eine solche Weise gelöst, daß die Kerne in Gruppen auf einer endlosen Transportvorrichtung angeordnet werden, wobei leere Zwischenräume entsprechend der Anzahl der Kerne in einer Gruppe zwischen den einzelnen Gruppen freigelassen werden und die Transportvorrichtung ist derart ausgeführt, daß sie sich Schritt um Schritt um eine Entfernung weiterbewegt, welche dem Zwischenraum zwischen einzelnen Kernen in einer Gruppe entspricht, wenn der erste Kern in jeder Gruppe die Vorrichtung zum Aufwickeln erreicht und um eine Entfernung, welche dem Zwischenraum zwischen den Gruppen entspricht, wenn der letzte Kern in jeder Gruppe den Verfahrensschritt des Aufwickelns verläßt. Wenn sich die Transportvorrichtung um eine Entfernung weiterbewegt hat, welche dem Zwischenraum zwischen den Gruppen entspricht, wird die gesamte Gruppe in die Vorrichtung zum Aushärten eingeführt, in welcher die Gruppe der Kerne für die Zeit der Aushärtung von der Transportvorrichtung entnommen wird, um danach wieder in den nachfolgenden leeren Zwischenraum der Transportvorrichtung zurückgeführt zu werden. Fig. 1

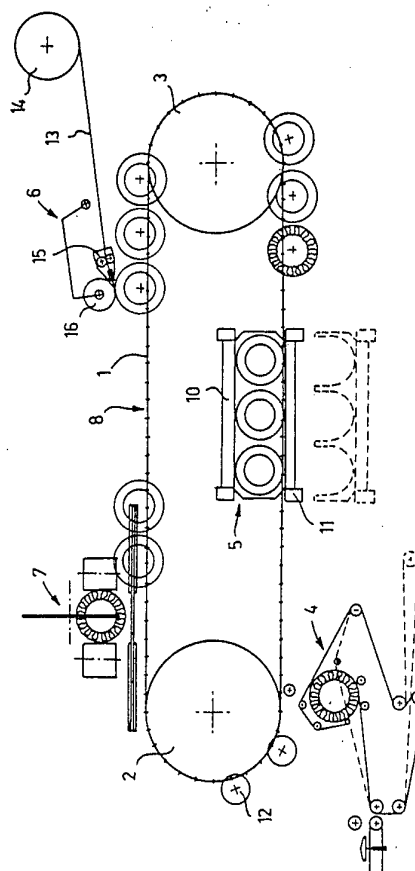


FIG. 1

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Herstellung von Isolerrinnen, insbesondere aus Mineralwolle, enthaltend eine Vorrichtung zum Aufwickeln von Faserschichtmatten aus einem isolierenden Material, welche auf die Kerne aufgewickelt wird; eine Vorrichtung zum Aushärten des Isoliermaterials, welches auf die Kerne aufgewickelt ist; eine Vorrichtung zum Zuführen leerer Rollen in die genannte Vorrichtung zum Aufwickeln, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kerne (12) in Gruppen auf einer endlosen Transportvorrichtung (1) angeordnet sind; daß die Transportvorrichtung zwischen den Gruppen der Kerne leere Zwischenräume aufweist, welche der Anzahl der Kerne in jeder Gruppe entsprechen; daß die Transportvorrichtung derart ausgelegt ist, daß sie sich Schritt um Schritt um eine Entfernung bewegt, welche dem Zwischenraum zwischen einzelnen Kernen in einer Gruppe entspricht, wenn der erste Kern (12) in jeder Gruppe die Vorrichtung zum Aufwickeln erreicht und um eine Entfernung entsprechend dem Zwischenraum zwischen den Gruppen, wenn mindestens ein Kern in jeder Gruppe die Vorrichtung zum Aufwickeln (4) verläßt; und daß die Vorrichtung zum Aushärten (5) des Isoliermaterials derart aufgebaut ist, daß sie eine Gruppe von Kernen zur gleichen Zeit aushärten kann, derart, daß sie die gesamte Gruppe von der Transportvorrichtung (1) entnimmt, die Aushärtung durchführt und die Gruppe in den leeren Zwischenraum vor der nachfolgenden Gruppe von Kernen auf die Transportvorrichtung zurücklegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung zum Umhüllen (6) des ausgehärteten Isoliermaterials im Bezug auf die Transportvorrichtung (1) hinter der Vorrichtung zum Aushärten (5) angeordnet ist, wobei die genannten Vorrichtungen in Synchronisation mit der Vorrichtung zum Aufwickeln (4) arbeiten.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung zum Entnehmen der Kerne (7) und zum Aufspalten der Isolierung in Verbindung mit der Transportvorrichtung (1) nachfolgend auf die Vorrichtung zum Aushärten (5) angeordnet ist, wobei die genannte Vorrichtung in Synchronisation mit der Vorrichtung zum Aufwickeln (4) arbeitet.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung zum Aufwickeln (4) derart ausgelegt ist, daß sie einen Kern (12) von der Transportvorrichtung (1) für die Zeit des Aufwickelns entnimmt, und ihn auf die Transportvorrichtung zurücklegt, nachdem der Vorgang des Aufwickelns abgeschlossen ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Transportvorrichtung (1) derart ausgelegt ist, daß sie sich um zwei Umlenkräder (2; 3) herumbewegt, welche vorzugsweise in der gleichen Ebene angeordnet sind und jeden Kern (12) in einer an beiden Enden (22) derselben entnehmbaren Weise trägt.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2, 3 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß sowohl die Vorrichtung zum Umhüllen (6) als auch die Vorrichtung zum Entnehmen der Kerne und zum Aufspalten der Isolierung (7) innerhalb des oberen Teils des Weges der Bewegung der Transportvorrichtung angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Transportvorrichtung (1) Tragarme (26) zum in bezug auf die Transportvorrichtung verdrehfesten Tragen der Kerne aufweist, daß die Tragarme (26) getrennte Tragelemente (27; 32) für die Kerne an den oberen und an den unteren Teilen der Transportvorrichtung (1) aufweisen, derart, daß die Schwerkraft verursacht, daß die Kerne (12) an den Umlenkrädern (2; 3) der Transportvorrichtung (1) von einem Tragelement auf das andere Tragelement (27 → 32 beziehungsweise 32 → 27) übergeben werden.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tragelemente im oberen Teil des Weges der Bewegung der Transportvorrichtung durch keilförmige Aufnahmeeinschnitte (27) gebildet werden.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung für die Herstellung von Isolerrinnen, insbesondere aus Mineralwolle, welche Mittel aufweist, um die Faserschichtmatten aus einem Isoliermaterial auf Kerne aufzuwickeln, Mittel zum Aushärten des Isoliermaterials, welches auf die Kerne aufgewickelt wurde, Mittel zum Entfernen des ausgehärteten Isoliermaterials von den Kernen und Mittel zum Zuführen von leeren Rollen zu den genannten Mitteln zum Aufwickeln.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es wurden über einen längeren Zeitraum Untersuchungen angestellt, Vorrichtungen dieser Art herzustellen, welche kontinuierlich betrieben werden können, so automatisch wie möglich. Auf die eine oder andere Weise wurden Kerne mit einer gleichen Geschwindigkeit zu den Mitteln zum Aufwickeln zugeführt und weiterhin durch eine ofenartige Vorrichtung zum Aushärten. Das Aushärten einer Isolation, was mit einem Backen verglichen werden kann, findet langsam statt, weshalb der Ofen zum Aushärten sehr groß und kostspielig ist und weitere Probleme verursacht, weil die Kerne aus dem Inneren der Isolierungen herausgenommen werden müssen, mit dem Ziel, daß sie in die Vorrichtung zum Aufwickeln zurückgeführt werden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine neue Vorrichtung zur Herstellung von Isolierinnen zu schaffen, welche einfacher und effektiver ist als die bisherigen Vorrichtungen.

Erfindungsgemäß ist die Vorrichtung in der Hauptsache dadurch gekennzeichnet, daß die Kerne in Gruppen auf einer endlosen Transportvorrichtung angeordnet sind, daß die Transportvorrichtung zwischen den Gruppen der Kerne leere Zwischenräume aufweist, welche der Anzahl der Kerne in jeder Gruppe entsprechen, daß die Transportvorrichtung derart ausgeführt ist, daß sie sich Schritt um Schritt um eine Entfernung bewegt, welche dem Zwischenraum zwischen einzelnen Kernen in einer Gruppe entspricht, wenn der erste Kern in jeder Gruppe die Vorrichtung zum Aufwickeln erreicht und eine Entfernung entsprechend dem Zwischenraum zwischen den Gruppen, wenn der letzte Kern in jeder Gruppe die Vorrichtung zum Aufwickeln verläßt; und daß die Vorrichtung zum Aushärten der Isolierung derart ausgelegt ist, daß eine Gruppe von Kernen zur gleichen Zeit ausgehärtet wird, derart, daß die gesamte Gruppe von der Transportvorrichtung freigegeben wird, die Aushärtung durchgeführt wird und die gesamte Gruppe in den leeren Zwischenraum vor der nachfolgenden Gruppe von Kernen auf die Transportvorrichtung zurückgeführt wird.

Vorteilhaft ist die Vorrichtung zum Umhüllen des ausgehärteten Isoliermaterials im Bezug auf die Transportvorrichtung hinter der Vorrichtung zum Aushärten angeordnet, wobei die genannten Vorrichtungen in Synchronisation mit der Vorrichtung zum Aufwickeln arbeiten.

Weiterhin ist die Vorrichtung zum Entnehmen der Kerne und zum Aufspalten der Isolierung in Verbindung mit der Transportvorrichtung nachfolgend auf die Vorrichtung zum Aushärten angeordnet, wobei die genannte Vorrichtung in Synchronisation mit der Vorrichtung zum Aufwickeln arbeitet.

Zweckmäßig ist die Vorrichtung zum Aufwickeln derart ausgelegt, daß sie einen Kern von der Transportvorrichtung für die Zeit des Aufwickelns entnimmt, und ihn auf die Transportvorrichtung zurücklegt, nachdem der Vorgang des Aufwickelns abgeschlossen ist.

Die Transportvorrichtung ist derart ausgelegt, daß sie sich um zwei Umlenkräder herumbewegt, welche vorzugsweise in der gleichen Ebene angeordnet sind und jeden Kern in einer an beiden Enden derselben entnehmbaren Weise trägt. Dabei ist in weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß sowohl die Vorrichtung zum Umhüllen als auch die Vorrichtung zum Entnehmen der Kerne und zum Aufspalten der Isolierung innerhalb des oberen Teils des Weges der Bewegung der Transportvorrichtung angeordnet sind.

Zweckmäßig weist die Transportvorrichtung Tragarme zum im Bezug auf die Transportvorrichtung verdrehfesten Tragen der Kerne auf, wobei die Tragarme getrennte Tragelemente für die Kerne an den oberen und an den unteren Teilen der Transportvorrichtung aufweisen, derart, daß die Schwerkraft verursacht, daß die Kerne an den Umlenkrädern der Transportvorrichtung von einem Tragelement auf das andere Tragelement übergeben werden.

Vorteilhaft werden die Tragelemente im oberen Teil des Weges der Bewegung der Transportvorrichtung durch keilförmige Aufnahmeeinschnitte gebildet.

Nach der Vorrichtung zum Aushärten sind vorzugsweise Vorrichtungen zum Umhüllen und zum Aufspalten der Isolierung vorgesehen, wobei die Vorrichtungen zur Umhüllung und zur Aufspaltung in Synchronisation mit der Vorrichtung zum Aufwickeln arbeiten, derart, daß die Position der Gruppen der Kerne im Verhältnis zueinander die gesamte Zeit über unverändert bleibt und die Vorrichtung kontinuierlich und automatisch betrieben werden kann.

Das Aushärten der Isolierung in jeder Gruppe der Kerne wird vorzugsweise durch die gleichzeitige Anwendung von komprimierter und heißer Luft ausgeführt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsvariante der Vorrichtung entsprechend der Erfindung wird jeder Kern für die Zeit des Aufwickelns von der Transportvorrichtung abgenommen und wird danach auf die Transportvorrichtung wieder aufgegeben, wobei auch Isolierinnen, welche wesentlich in der Dicke variieren auf einen Kern gewickelt werden können, ohne daß sich dieses störend auf den Gesamtbetrieb der Vorrichtung auswirkt.

Ausführungsbeispiele

Im nachfolgenden soll die Erfindung unter Bezug auf die zugehörigen Zeichnungen mehr in Einzelheiten beschrieben werden.

Es zeigen:

- Fig. 1: eine schematische Seitenansicht einer Vorrichtung entsprechend der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 bis 4: eine bevorzugte Ausführungsvariante der Mittel zum Tragen der Kerne, die in die Transportvorrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingefügt sind;
- Fig. 5: das Entnehmen der Kerne von der Transportvorrichtung und das Zurückgeben derselben auf die Transportvorrichtung bei der Vorrichtung zum Aufwickeln.

In der Figur 1 bezeichnet das Bezugszeichen 1 eine endlose Transportvorrichtung, welche sich in einer vertikalen Ebene um zwei Umlenkräder 2 und 3 bewegt, und welche zwei parallele Ketten enthalten kann, welche an beiden Enden derselben mit Tragelementen für entnehmbar getragene Kerne 12 versehen ist. Das Bezugszeichen 4 kennzeichnet eine Vorrichtung zum Aufwickeln einer Faserschichtmatte aus einem isolierenden Material auf einen Kern 12; das Bezugszeichen 5 kennzeichnet eine Vorrichtung zum Aushärten des Isoliermaterials, das Bezugszeichen 6 eine Vorrichtung zum Umhüllen; und das Bezugszeichen 7 kennzeichnet eine Vorrichtung zum Entnehmen des Kerns und zum Aufspalten der Isolierung in eine Rinne.

Drei aufeinanderfolgende Kerne 12 bilden eine Gruppe, und ein freier Zwischenraum 8 entsprechend drei Kernen befindet sich links zwischen zwei aufeinanderfolgenden Gruppen auf der Transportvorrichtung.

Wenn der erste Kern 12 einer Gruppe von Kernen die Vorrichtung zum Aufwickeln 4 erreicht, wie dieses in der Figur 1 dargestellt ist, entnimmt die Vorrichtung zum Aufwickeln 4 den Kern 12 von der Transportvorrichtung 1 und wickelt das Isoliermaterial in der Form einer Faserschichtmatte bis zu einer gewünschten Dicke auf den Kernen 12 und legt den bewickelten Kern 12 auf die Transportvorrichtung 1 zurück. Danach bewegt sich die Transportvorrichtung 1 derart weiter, daß der nachfolgende Kern 12 die Vorrichtung zum Aufwickeln 4 erreicht und so weiter, bis der letzte Kern 12 in der Gruppe bewickelt wurde. Der erste Kern 12 der Gruppe wurde dabei bis in die unmittelbare Nachbarschaft des Eingangs in die Vorrichtung zum Aushärten 5 weiterbewegt. Während eine Gruppe von Kernen bewickelt wird, bewirkt die Vorrichtung zum Aushärten 5 die Aushärtung des Isoliermaterials, welches auf die vorangegangene Gruppe von Kernen aufgewickelt wurde. Die Vorrichtung zum Aushärten 5 beinhaltet eine stationäre obere Hälfte 10 und eine bewegbare untere Hälfte 11. Die bewegbare untere Hälfte 11 ist derart angeordnet, daß sie eine Gruppe von Kernen mit dem Isoliermaterial, welches auf diese aufgewickelt ist, von der Transportvorrichtung 1 herunter anhebt und die Gruppe gegen die stationäre obere Hälfte 10 anpreßt. Die Aushärtung wird teilweise durch Kompression bewirkt und teilweise durch heiße Luft, welche durch das Isoliermaterial und die hohlen Kerne hindurch zur Anwendung gebracht wird. Die Aushärtung der einen Gruppe findet dabei während des Zeitraumes statt, während dessen das Isoliermaterial auf die nachfolgende Gruppe von Kernen aufgewickelt wird. Nachdem das Aushärten beendet ist, wird die untere bewegbare Hälfte 11 der Vorrichtung zum Aushärten 5 herabgelassen, und die Gruppe der Kerne in der Vorrichtung zum Aushärten 5 wird wieder auf der Transportvorrichtung 1 positioniert. Danach bewegt sich die Transportvorrichtung 1 um eine Entfernung, welche einer Gruppe von Kernen entspricht, derart, daß die ausgehärtete Gruppe die Vorrichtung zum Aushärten 5 verläßt und eine neue Gruppe in sie hineingeführt wird. Der Zwischenraum zwischen den Gruppen von Kernen verkürzt sich während des Aushärtvorganges einer Gruppe von Kernen, aber er wird wieder auf seine „normale“ Länge vergrößert, da die Transportvorrichtung leer an der Vorrichtung zum Aushärten 5 vorbeiläuft, während die nächste Gruppe von Kernen aufgewickelt wird.

Die Vorrichtung zum Umhüllen 6 und die Vorrichtung zum Entnehmen der Kerne und zum Aufspalten der Isolierung 7 sind vorzugsweise derart aufgebaut, daß sie in Synchronisation mit der Vorrichtung zum Aufwickeln 4 arbeiten; der Betrieb der Vorrichtungen zum Umhüllen 6 und der Vorrichtung zum Aufspalten der Isolierung 7 werden im nachfolgenden mehr im Detail beschrieben.

Die Figuren 2, 3 und 4 stellen das Transportieren der Kerne 12 auf der Transportvorrichtung 1 dar, wobei die Kerne 12 zeitweise von der Transportvorrichtung 1 entnehmbar sind, sowohl am oberen Teil in der Nähe der Vorrichtungen zum Umhüllen 6, zum Entnehmen der Kerne und zum Aufspalten der Isolierung 7, als auch am unteren Teil in der Nähe der Vorrichtung zum Aufwickeln 4 und der Vorrichtung zum Aushärten 5.

Die Figur 2 zeigt ein Ende des Kerns 12, wobei das Bezugszeichen 21 den Schaft des Kernes 12 und das Bezugszeichen 22 einen Wellenzapfen zum Tragen des Schaftendes kennzeichnen.

Das Bezugszeichen 23 kennzeichnet eine der Ketten, welche in der Transportvorrichtung 1 enthalten sind, und das Bezugszeichen 24 kennzeichnet die Mittel zum Tragen und zum Führen der Kette 23. Ein Kerenträger, welcher zwei Arme 25 und 26 aufweist, welche vorzugsweise rechtwinklig zueinander angeordnet sind, ist unlösbar an der Kette 23 befestigt. Das Bezugszeichen 27 kennzeichnet einen Aufnahmeeinschnitt für den Wellenzapfen 22, welcher noch klarer in den Figuren 3 und 4 zu erkennen ist.

Die Figur 3 ist eine Seitenansicht einer Situation gleichartig der in der Figur 2 dargestellten, das heißt von dem oberen Teil der Transportvorrichtung 1, welche in der Figur 1 dargestellt ist, wenn sich diese in der Richtung des Pfeiles 31 zu dem Umlenkrad 2 hin bewegt. An den Vorrichtungen zum Entnehmen der Kerne und zum Aufspalten der Isolierung 7 können die Kerne 12 leicht von den Wellenzapfen 22 durch eine Öffnung 29 herausgehoben werden, derart, daß sie von der Transportvorrichtung 1 entnommen werden, und sie können gleichermaßen leicht wieder nach unten abgesetzt werden. Wenn der Tragarm 26, welcher den Kern trägt, das Umlenkrad 2 erreicht, kippt er allmählich, in der Figur 3 entgegen dem Uhrzeigersinn, bis der Wellenzapfen 27 von dem Aufnahmeeinschnitt 27 freigegeben wird. Unter dem Einfluß des Gewichtes des Kernes 12 gleitet der Wellenzapfen 27 teils und teils fällt er, durch einen Durchlaß 28 in eine Aufnahme-Aussparung 32, entlang des Weges, welcher im wesentlichen mit dem Pfeil 33 übereinstimmt.

Die Figur 4 zeigt die Situation der Figur 3 am entgegengesetzten Ende, das heißt in der unteren Hälfte der Transportvorrichtung. Die Bewegung verläuft hier in der Richtung des Pfeiles 31' zum Umlenkrad 3 hin. Bei der Vorrichtung zum Aufwickeln 4 wird der Wellenzapfen 22 aus der Aufnahmeaussparung 32 herausgehoben und durch den Durchlaß 28 nach unten durch die Öffnung 29 bewegt. An der Vorrichtung zum Aushärten 5 kann der Wellenzapfen 22 leicht von der Transportvorrichtung 1 durch die Öffnung 30 nach oben herausgehoben werden und auf die gleiche Weise zurückgelegt werden. Wenn der Tragarm 26 das Umlenkrad 3 erreicht, beginnt er wiederum langsam entgegen dem Uhrzeigersinn zu kippen, bis der Wellenzapfen 22 von der

Aufnahmeaussparung 32 freigegeben wird und in den Aufnahmeeinschnitt 27 auf der gegenüberliegenden Seite verschoben wird, entlang eines Weges, welcher im wesentlichen mit dem Pfeil 41' übereinstimmt.

Die Figur 5 stellt schematisch eine Lösung dar, bei welcher der Kern 12 von der Transportvorrichtung 1 an der Vorrichtung zum Aufwickeln 4 entnommen werden kann und wieder auf die Transportvorrichtung 1 zurückgelegt werden kann, wenn eine Schicht aus Isoliermaterial mit der gewünschten Dicke auf den Kern 12 aufgewickelt wurde.

Beim Erreichen der Vorrichtung zum Aufwickeln 4 wird der Wellenzapfen 22 des Kernes 12 in die Aufnahmeaussparung 32 des Tragarmes 26 eingeführt. Ein Bolzen, welcher neben dem Tragarm 26 angeordnet ist, hebt den Wellenzapfen 22 aus der Aufnahmeaussparung 32 heraus und ein Arm 40, welcher gleichermaßen neben dem Tragarm 26 angeordnet ist, hält den Tragarm 26 an, derart, daß er durch ein Tragelement 43 getragen wird, welches am Ende eines Hebearms 42 vorgesehen ist. Die Transportvorrichtung 1 hält an, wenn die Öffnung 29, welche am Boden offen ist, am Hebearm 42 positioniert ist, wie das in der Figur 5 gezeigt ist, wodurch der Kern 12 in die Aufwickelvorrichtung 4 abgesenkt werden kann. Während des Aufwickelprozesses bleibt die Transportvorrichtung 1 stehen, und der Bremsarm 40 ist an einer Lagerung 41 in der linken Stellung angelenkt, die in der Figur 5 dargestellt ist. Der bewickelte Kern wird durch den Durchlaß 28 in die Öffnung 29 hineingehoben, wonach der Arm 40 wieder in die Aufnahmeaussparung 32 zurückgeführt wird. Der Bremsarm 40 und der Hebearm 42 werden vorzugsweise hydraulisch betätigt.

Die Vorrichtung zum Umhüllen 6 des Isoliermaterials, welche in Synchronisation mit der Aufwickelvorrichtung 4 betrieben wird, ist vorzugsweise hinter dem Umlenkrad 3 angeordnet, wie das in der Figur 1 dargestellt ist, wobei sich die Tragarme 26 für die Kerne 12 der Transportvorrichtung 1 in einer Position befinden, wie sie in der Figur 2 gezeigt wird, und die Wellenzapfen 22 der Kerne 12 in den keilförmigen Aufnahmeeinschnitten 27 angeordnet sind.

Eine Umhüllung 13 besteht im allgemeinen aus Aluminiumfolie. Die Speicherrolle für die Umhüllung ist mit dem Bezugszeichen 14 gekennzeichnet, Zuführungs- und Schneidevorrichtungen mit dem Bezugszeichen 15 und eine Andrückrolle mit dem Bezugszeichen 16.

Für den Vorgang der Umhüllung werden die Wellenzapfen 22 der Kerne 12 aus den keilförmigen Aufnahmeeinschnitten 27 herausgehoben, mit Hilfe von zum Beispiel keilförmigen Trägern, derart, daß die heiße Andrückrolle 16 in der Lage ist, den Kern 12 in Umdrehungen zu versetzen und die Umhüllungsfolie auf der Oberfläche des ausgehärteten Isolierungsmaterials durch Schmelzen der Plasteschicht der Folie zu befestigen. Die Folie 13 wird auf eine solche Weise abgeschnitten, daß ein Streifen gebildet wird, welcher später über die Linie geschlossen werden kann, entlang welcher die Isolierung aufgesägt wird. Danach wird der Kern 12 wieder auf die Transportvorrichtung 1 abgesenkt, das heißt, die Wellenzapfen 22 werden in die keilförmigen Aufnahmeeinschnitte 27 eingeführt.

Die Kerne 12 sind nicht in der Lage, sich auf ihrem Weg von der Vorrichtung zum Umhüllen zu der Sägevorrichtung 7 in den keilförmigen Aufnahmeeinschnitten 27 zu drehen, weshalb die Isolierung leicht neben dem Verschlusstreifen, welcher bei der Umhüllung gebildet wurde, aufgesägt werden kann. Das Aufsägen, das Entnehmen der Kerne 12 und das Zurücklegen der Kerne 12 auf die Transportvorrichtung 1 werden mit an sich bekannten Mitteln durchgeführt.

Zum Zwecke der Klarheit wird die Vorrichtung in der Zeichnung schematisch ohne Antriebs- und Steuerungsmittel dargestellt. Es ist jedoch für einen Fachmann auf dem Gebiet der Technik offensichtlich, wie das Zusammenwirken zwischen diesen Vorrichtungen bewirkt werden kann.

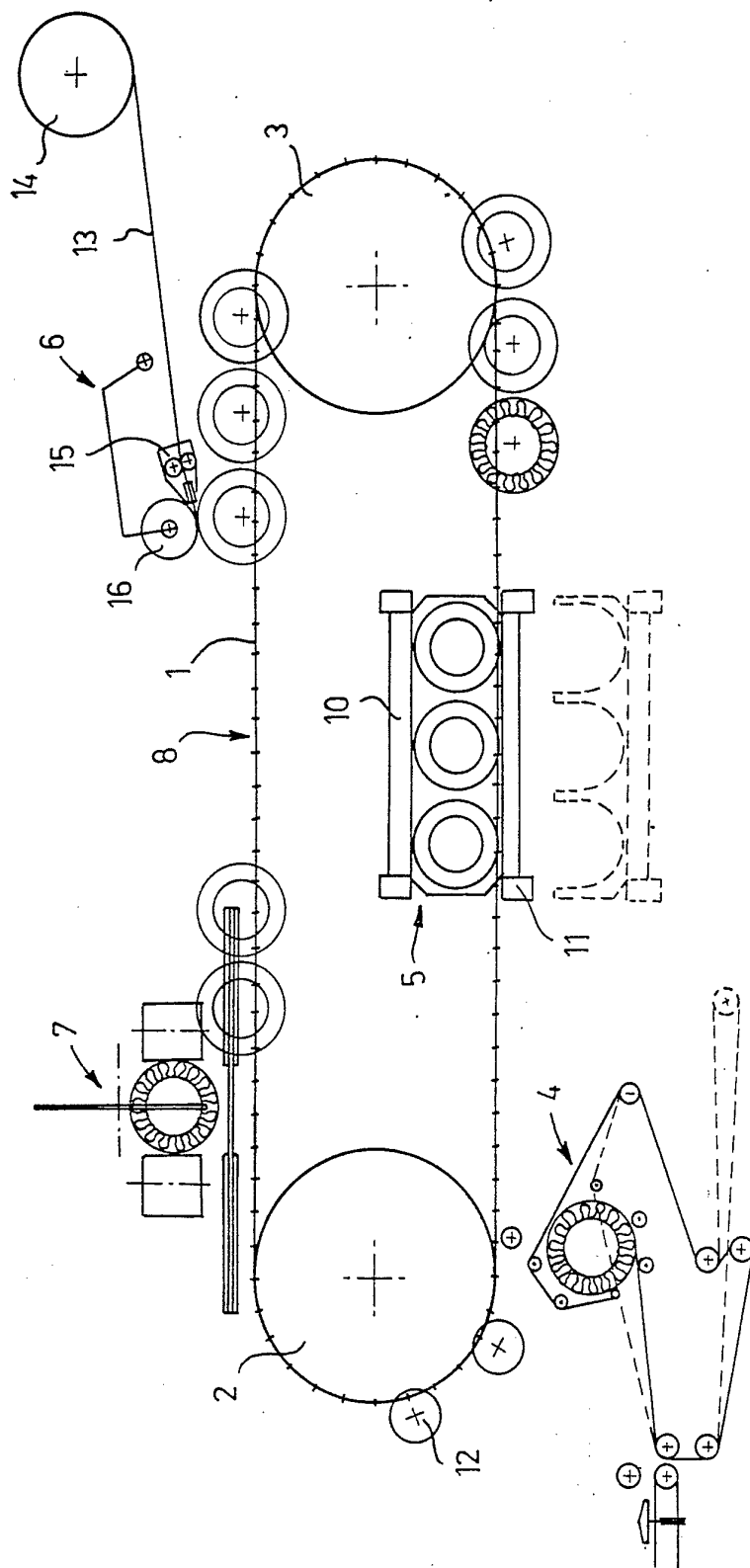


FIG. 1

FIG. 2

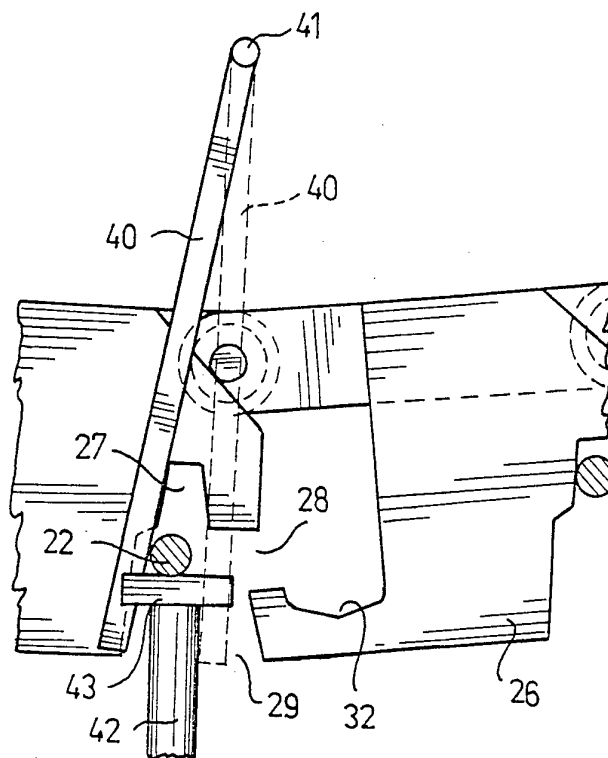
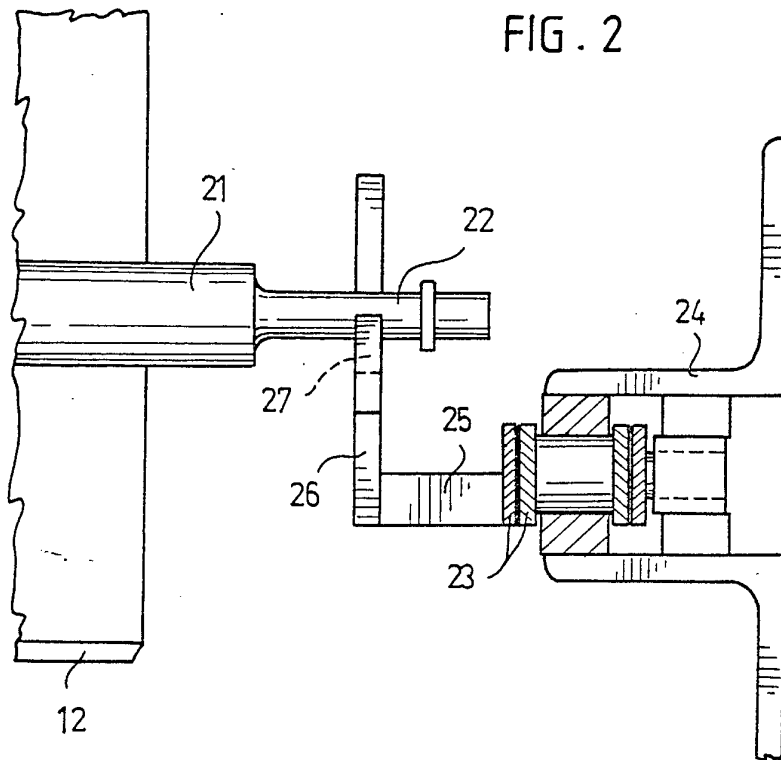


FIG. 5

FIG. 3

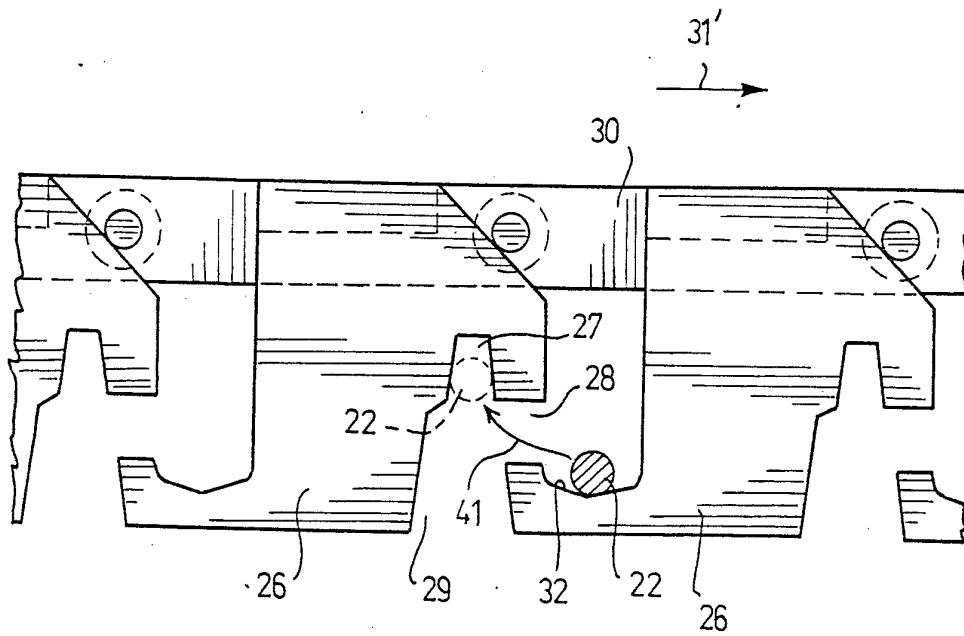
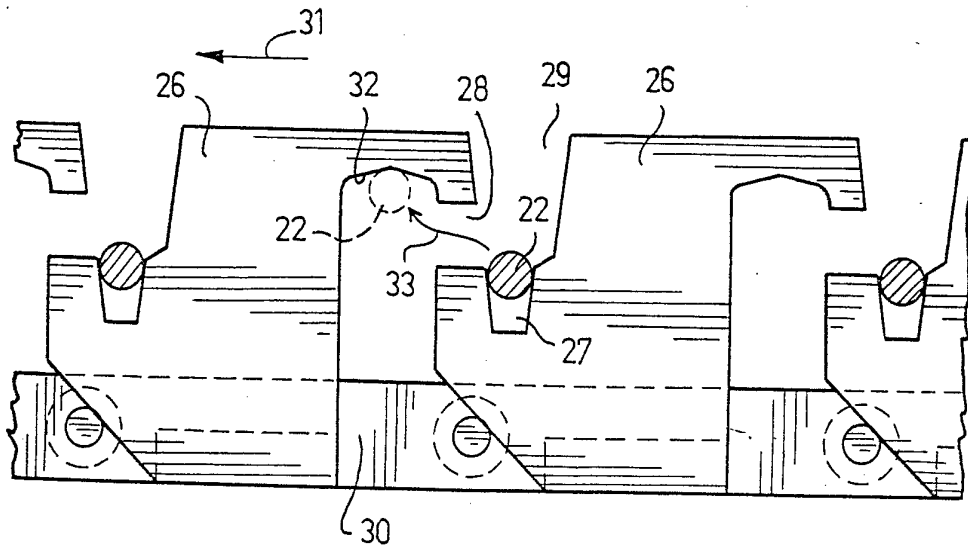


FIG. 4