



**MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO**  
**DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE**  
**UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI**

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b> | <b>102012902069160</b> |
| <b>Data Deposito</b>                | <b>17/07/2012</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b>           | <b>17/01/2014</b>      |

Classifiche IPC

Titolo

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| APPARATO PER LA SPALMATURA DI ADESIVI SU FILM CONTINUI. |
|---------------------------------------------------------|

## DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale avente per titolo:

“Apparato per la spalmatura di adesivi su film continui”

a nome: C.M.R. MACHINERIES s.r.l.

\* \* \* \*

La presente invenzione concerne un apparato per la spalmatura di adesivi su film continui.

Sono noti macchinari per la spalmatura di adesivi, che tipicamente prevedono mezzi di alimentazione di film continui che si dipartono da una pluralità di bobine, comprendenti rulli attraverso i quali si articolano tali film e mezzi per la deposizione sullo stesso dell'adesivo. Per film s'intende una pellicola più o meno sottile, in genere da pochi micron ad alcuni decimi di millimetro, di un qualsiasi materiale (come ad esempio carta o alluminio) che al termine della lavorazione può rivestire la superficie di un manufatto, un substrato o un altro materiale.

Sono altresì note varie tipologie di processo che prevedono l'utilizzo di diverse composizioni di adesivi e, come conseguenza, la tendenza a realizzare apparati per la spalmatura comprendenti moduli intercambiabili, ciascuno dedicato ad un dato processo di spalmatura.

Tali moduli sono tipicamente di grosse dimensioni e dotati di una struttura carrellata. Nel momento del passaggio da un processo di spalmatura ad un altro, la procedura di sostituzione, consistente nell'estrazione del carrello del modulo dall'apparato per essere rimpiazzato da uno nuovo, risulta spesso laboriosa e lenta.

Inoltre tali macchinari necessitano di ampie aree di deposito poiché i moduli temporaneamente non utilizzati sono tipicamente ingombranti da riporre nell'ambiente di lavoro.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un apparato per la spalmatura di adesivi su un film continuo nel quale il passaggio da un processo di spalmatura ad un altro avviene in maniera più rapida, agevole e con un ingombro strutturale minimo.

In accordo con l'invenzione tale scopo è raggiunto da un apparato per la spalmatura di un adesivo su un film continuo, detto apparato comprendendo un telaio, un primo gruppo di spalmatura di un primo adesivo, un secondo gruppo di spalmatura di

un secondo adesivo, un gruppo di incorsamento del film e mezzi per la selezione di detti primo e secondo gruppo di spalmatura, caratterizzato dal fatto che detti primo gruppo e secondo gruppo di spalmatura sono fissati a tale telaio e che detto gruppo di incorsamento comprende mezzi atti ad inviare selettivamente il film al primo gruppo di spalmatura o al secondo gruppo di spalmatura.

Le caratteristiche della presente invenzione saranno rese evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di una sua forma di realizzazione mostrata a titolo di esempio non limitativo negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 mostra una vista in sezione laterale di un apparato per la spalmatura di adesivi in modalità di funzionamento con processo di spalmatura di tipo rotocalco;

la figura 2 mostra una vista in sezione laterale di un apparato per la spalmatura di adesivi in modalità di funzionamento con processo di spalmatura di tipo solventless.

Nelle figure 1 e 2 è mostrato un apparato 1 per la spalmatura di adesivi secondo la presente invenzione. Tale apparato 1 prevede mezzi di alimentazione (non mostrati nelle figure) di un film 2 ed un telaio 3 comprendente una coppia di spalle in acciaio 4 sulle quali sono alloggiati in maniera fissa un gruppo di incorsamento 21 del film 2, un gruppo 5 atto alla spalmatura di un primo adesivo 9, ed un gruppo 6 atto alla spalmatura di un secondo adesivo 39. Per film 2 s'intende una pellicola più o meno sottile, in genere da pochi micron ad alcuni decimi di millimetro, di un qualsiasi materiale (come ad esempio carta o alluminio) che al termine della lavorazione può rivestire la superficie di un manufatto, un substrato o un altro materiale.

Detto gruppo di incorsamento 21 prevede una pluralità di rulli folli di tensionamento 22, configurati per predisporre il film 2 all'incorsamento e alla spalmatura, e mezzi 33 e 34 atti ad inviare il film 2 al gruppo di spalmatura 5 o al gruppo di spalmatura 6. Tali mezzi 33 e 34 comprendono un primo rullo cromato folle 33, atto all'invio del film 2 al gruppo di spalmatura 5, ed un secondo rullo folle 34 che, in cooperazione con detto rullo 33, è atto ad inviare il film 2 al gruppo di spalmatura 6. Detti rulli 33 e 34, posizionati nella parte superiore del macchinario, si presentano assialmente paralleli e permettono di agevolare la procedura di cambio processo di spalmatura. A tal scopo possono essere previsti mezzi atti alla selezione elettronica del processo di spalmatura (non mostrati in figura).

Il gruppo 5, atto ad un primo processo di spalmatura, ad esempio di tipo rotocalco

con adesivo a base solvente o a base acqua, comprende un rullo spalmatore in acciaio 7 con superficie incisa, parzialmente immerso in una vaschetta 8 contenente l'adesivo 9, detto rullo spalmatore 7 comprendendo sulla superficie un numero di celle atte ad accogliere l'adesivo 9 nel momento in cui è immersa. Un rullo di pressione gommato 10 può essere premuto contro il rullo spalmatore 7 per consentire a quest'ultimo di distribuire l'adesivo 9 secondo uno strato sufficientemente sottile. Una racla mobile 11 è posta a contatto con la superficie del rullo spalmatore 7 per la rimozione dell'adesivo in eccesso, in modo che, quando il film 2 viene a contatto con il rullo in acciaio 7, la spalmatura avvenga solo per mezzo dell'adesivo 9 contenuto nelle celle. La quantità di adesivo 9 dipende dalle dimensioni delle celle.

Il gruppo 6, atto ad un secondo processo di spalmatura, ad esempio di tipo solventless con adesivo mono o bi-componente, comprende una coppia di rulli alimentatori cromati caldi 14 e 15, un rullo cromato spalmatore 16 ed un rullo intermedio gommato caldo 17, detto rullo 17 essendo tenuto in pressione contro i rulli 15 e 16 attraverso una coppia di pistoni pneumatici 18 o simili. Il rullo intermedio 17 è montato su un supporto 12 che consente allo stesso di traslare assialmente sotto comando di pistoni 18. Il rullo intermedio 17 è tenuto a contatto con i rulli adiacenti 15 e 16 con una forza costante dovuta alla pressione alla quale i pistoni 18 sono soggetti, ed è ad esso consentita una leggera traslazione per compensare differenze di spessori di spalmatura dell'adesivo dovute a calibrature del materiale da spalmare. I rulli 15 e 17 sono interconnessi attraverso riduttori noti in modo da ruotare a differenti velocità a rapporto costante. Il rullo 15 ha un albero fisso, mentre il rullo 14 è montato su un supporto (non mostrato) che permette una regolazione della distanza tra esso ed il rullo 15. Un impianto di contenimento dell'adesivo 39 preriscaldato da una macchina esterna all'apparato è montato sopra i rulli 14 e 15, mentre una vaschetta di raccolta 20 è collocata al disotto di essi. Un rullo di pressione gommato 31, posizionato sopra il rullo 16 può essere forzato contro il rullo spalmatore 16 per tenere il film 2 pressato al fine di consentire al rullo spalmatore 16 di trasferire l'adesivo 39. Una coppia di elementi separatori 40 consistenti, ad esempio, in pareti in teflon o materiale simile, è inserita tra i rulli 14 e 15. La forma dei separatori 40 è complementare rispetto a quella dei rulli 14 e 15, detti separatori potendo esser spostati lungo guide di supporto (non mostrate in figura). Detti separatori 40 servono per delineare la larghezza di spalmatura di adesivo

dello strato prelevato dai rulli 14 e 15 rispetto al film sottoposto a spalmatura. Questo sistema assicura che l'adesivo non fuoriesca dai lati del film 2 e si possa depositare quindi sulla superficie dei rulli come risultato della pressione esercitata dal rullo 31 durante la spalmatura, comportando un rallentamento della velocità del rullo di pressione 31 e la compromissione delle funzioni dell'intero apparato 1.

Detti gruppi di spalmatura 5 e 6 possono essere movimentati ciascuno da un motore dedicato, preferibilmente elettrico, o, in alternativa, l'apparato può prevedere un unico motore in cooperazione con un moto riduttore per consentire la trasmissione del moto a velocità anche differenti ai rulli dei due diversi gruppi di spalmatura.

Nel funzionamento, si supponga che attraverso i mezzi di selezione dei gruppi di spalmatura si voglia utilizzare il processo di spalmatura di tipo rotocalco, e che l'incorsamento del film 2 attraverso il gruppo 21 sia di conseguenza tale che il rullo 33 invii il film 2 verso il gruppo di spalmatura 5, incorsandolo tra i rulli 7 e 10, come mostrato in figura 1. Il processo di spalmatura di tipo rotocalco è atto a spalmare adesivi cold-seal o coating dedicati. Ad esempio, il cold-seal è un adesivo con sigillatura a freddo basato su miscele di componenti adesivi e lattice di gomma naturale.

L'adesivo 9 contenuto all'interno della vaschetta 8 viene prelevato durante il movimento rotatorio del rullo 7, che è parzialmente immerso in detto adesivo 9. Una racla mobile 11, a contatto con il rullo 7, rimuove l'adesivo 9 in eccesso sulla superficie per far sì che la spalmatura sul film 2 avvenga col solo adesivo 9 contenuto all'interno delle celle incise sulla superficie del rullo 7. La spalmatura dell'adesivo 9 sul film 2 avviene grazie al rullo di pressione 10 che, in questa condizione di lavoro, è comandato da un cilindro 41 a pressare il film 2 al di sopra della superficie del rullo 7 cosparso di adesivo 9.

Nel momento in cui si voglia passare al processo di spalmatura di tipo solventless, selezionando attraverso i mezzi di selezione tale processo, si solleva tramite il cilindro 41 il rullo di pressione 10, si taglia il film 2 in un punto opportuno e si procede incorsandolo attraverso i rulli 33 e 34 del gruppo di incorsamento 21, in modo tale che passi tra il rullo 31 ed il rullo 16, poi ricongiungerlo. Il punto di taglio del film continuo 2 è preferibilmente individuato nel tratto compreso tra il primo rullo folle 33 ed il secondo rullo folle 34, in ogni caso a monte del rullo spalmatore 16.

Una volta effettuato tale incorsamento, un cilindro 42 sposta il rullo di pressione

31 contro il rullo spalmatore 16 con film 2 interposto, per cui la spalmatura sarà attuata ad opera del gruppo 6 di spalmatura dell'adesivo 39 di tipo solventless, mentre il gruppo 5 cessa di operare. Gli adesivi solventless, o senza solventi, rappresentano un'alternativa agli adesivi a base di solventi; impiegati a temperature relativamente basse, si prestano a tutti i comuni processi di laminazione. L'adesivo 39 contenuto all'interno del serbatoio 19 fluisce lentamente, nella quantità necessaria per operare la spalmatura, attraverso lo spazio compreso tra il rullo 14 fisso ed il rullo 15 rotante, mentre l'adesivo 39 non utilizzato, alla fine della lavorazione, precipita all'interno della vaschetta di raccolta 20 allargando lo spazio tra i rulli 14 e 15. Ruotando, la superficie del rullo 15 così impregnato trasferisce lo strato di adesivo 39 sul rullo di gomma 17, che è in pressione a detto rullo 15. Il rullo 17 opera di fatto il trasporto dell'adesivo 39 dalla superficie del rullo 15 a quella del rullo 16. La spalmatura dell'adesivo 39 sul film 2 avviene grazie al rullo 31 che pressa il film 2 al di sopra della superficie del rullo spalmatore 16 cosparsa di adesivo 39. Per tornare nuovamente al processo di spalmatura precedente si opera nuovamente taglio, ri-incorsamento del film 2 e selezione del processo.

Si comprende come il passaggio da una tipologia di processo ad un'altra richieda tempi notevolmente brevi se comparati con quelli legati all'utilizzo di altri macchinari noti.

## RIVENDICAZIONI

1. Apparato (1) per la spalmatura di un adesivo su un film continuo (2), detto apparato comprendendo un telaio (3), un primo gruppo di spalmatura (5) di un primo adesivo (9), un secondo gruppo di spalmatura (6) di un secondo adesivo (39), un gruppo di incorsamento (21) del film (2) e mezzi (41, 42) per la selezione di detti primo e secondo gruppo di spalmatura (5, 6), caratterizzato dal fatto che detti primo gruppo e secondo gruppo di spalmatura (5, 6) sono fissati a tale telaio (3) e che detto gruppo di incorsamento (21) comprende mezzi (33, 34) atti ad inviare selettivamente il film (2) al primo gruppo di spalmatura (5) o al secondo gruppo di spalmatura (6).

2. Apparato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi (33, 34) comprendono un primo rullo folle (33), atto all'invio del film (2) al primo gruppo di spalmatura (5), ed un secondo rullo folle (34) che, in cooperazione con detto primo folle rullo (33), è atto ad inviare il film (2) al secondo gruppo di spalmatura (6), detti primo rullo folle (33) e secondo rullo folle (34) essendo assialmente paralleli.

3. Apparato (1) secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto gruppo di incorsamento (21) comprende altresì una pluralità di rulli folli di tensionamento (22) configurati per predisporre il film continuo (2) all'incorsamento e alla spalmatura.

4. Apparato (1) secondo le rivendicazioni 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto primo gruppo di spalmatura (5) è del tipo rotocalco e che detto secondo gruppo (6) è del tipo solventless.

5. Apparato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto primo gruppo di spalmatura (5) comprende un rullo di spalmatura (7) atto a prelevare adesivo (9) da un contenitore (8), una racla (11) per il livellamento dell'adesivo prelevato ed un rullo pressione (10) che, in condizione di lavoro, è comandato da un cilindro (41) a pressare il film (2) incorsato contro detto rullo di spalmatura (7) al fine di trasferire adesivo (9) sul film (2).

6. Apparato (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto secondo gruppo di spalmatura (6) comprende un rullo spalmatore (16) atto a ricevere adesivo (39) da un gruppo di rulli alimentatori (14, 15, 17) ed un rullo di pressione (31) che, in condizioni di lavoro, è comandato da un cilindro (42) a pressare il film (2) incorsato contro detto rullo spalmatore (16) al fine di trasferire l'adesivo (39) sul film

(2).

7. Apparato (1) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primo gruppo di spalmatura (5) e detto secondo gruppo di spalmatura (6) sono alimentati ciascuno da un motore di tipo elettrico dedicato.

8. Apparato (1) secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti primo gruppo di spalmatura (5) e detto secondo gruppo di spalmatura (6) sono alimentati da un unico motore di tipo elettrico in cooperazione con un moto riduttore.

9. Metodo di funzionamento dell'apparato (1) per la spalmatura di un adesivo su un film continuo (2) come definito in una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 8, detto metodo comprendendo:

- una prima fase di spalmatura di un primo adesivo (9) sul film (2) per mezzo di un primo gruppo di spalmatura (5),
- una seconda fase di arresto dell'apparato (1),
- una terza fase di taglio del film continuo (2) in un punto opportuno,
- una quarta fase di incorsamento del film (2) per un secondo gruppo di spalmatura (6);
- una quinta fase di spalmatura di un secondo adesivo (39) sul film (2).

10. Metodo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che il punto opportuno di taglio è individuato nel tratto tra il primo rullo folle (33) ed il secondo rullo folle (34), a monte del primo o del secondo gruppo di spalmatura.

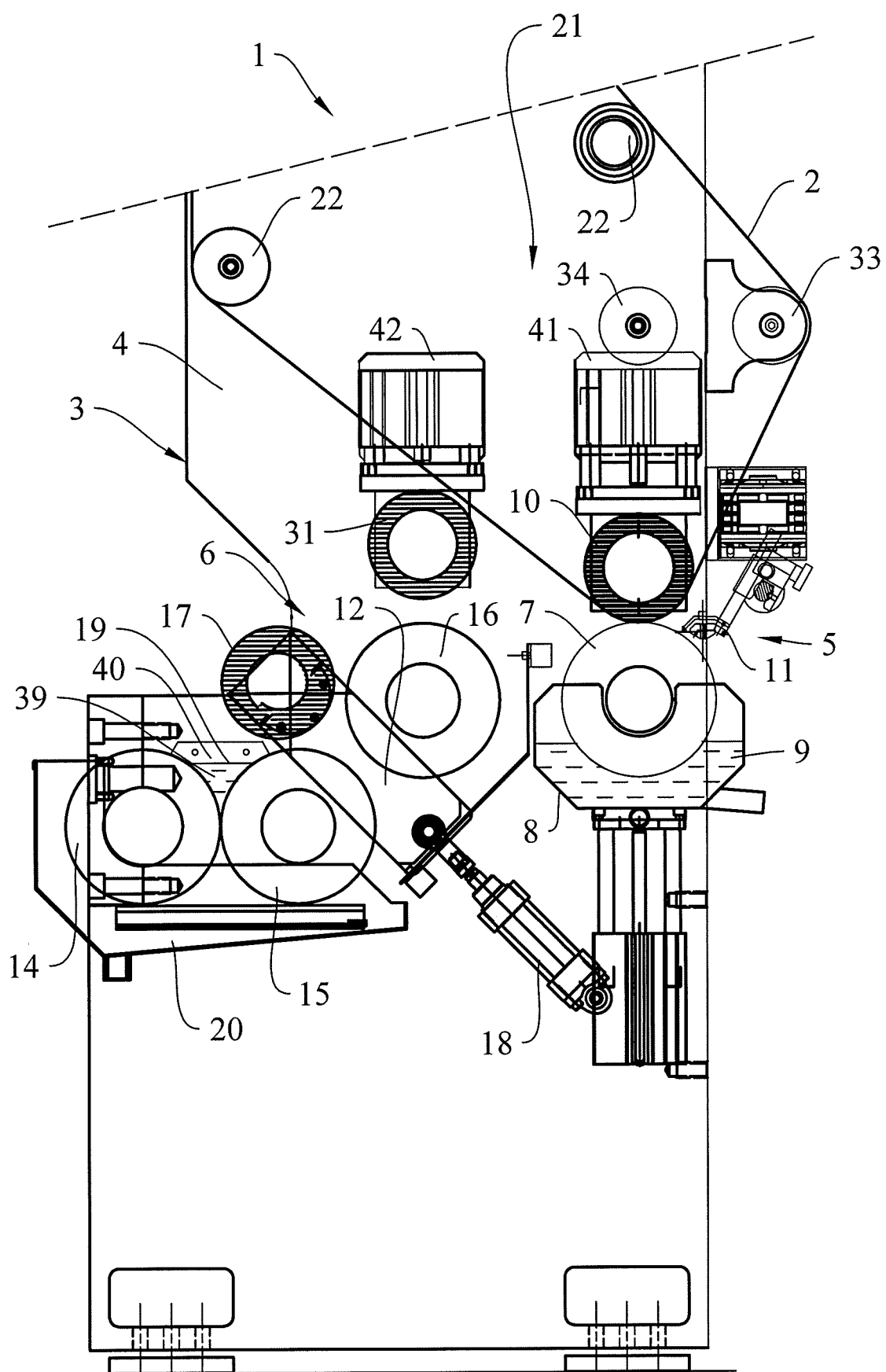


Fig. 1

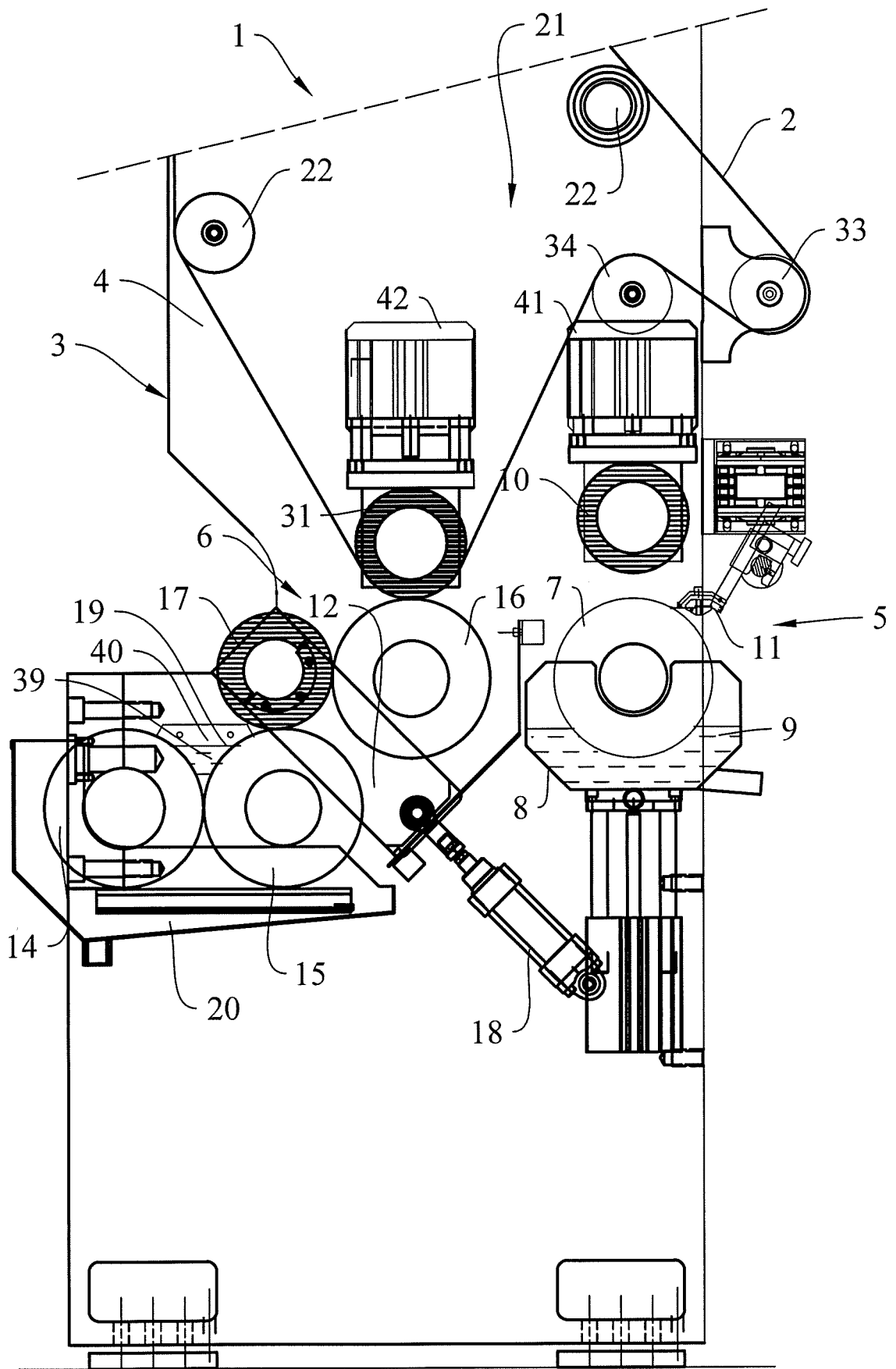


Fig.2