



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900461424
Data Deposito	25/08/1995
Data Pubblicazione	25/02/1997

Priorità	P4430893.0
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

DISPOSITIVO PER L'ALIMENTAZIONE DI FOGLI PER IMPIALLACCIATURA
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"DISPOSITIVO PER L'ALIMENTAZIONE DI FOGLI PER IMPIALLACCIATURA"

della HUSER MASCHINENBAU GmbH, con sede ad Herbolzheim (Germania)

TESTO DELLA DESCRIZIONE

L'invenzione riguarda un dispositivo per l'alimentazione di fogli ovvero lamine per impiallacciatura ad un arresto laterale e per l'ulteriore trasporto lungo questo arresto laterale, in particolare ad un punto di lavorazione.

E' noto prelevare lamine per impiallacciatura, per esempio con l'ausilio di depressione, o in molti casi addirittura a mano, da una catasta di riserva, ove una tale catasta di riserva di regola è irregolare, quindi le singole lamine per impiallacciatura non possono giacere esattamente bordo su bordo. Dopo il prelievo queste lamine per impiallacciatura di regola devono venire alimentate singolarmente ad una macchina di ulteriore lavorazione. In questo caso vi è il problema che le sensibili lamine per impiallacciatura devono venire orientate su un arresto laterale, affinché esse giungano alla macchina o all'ulteriore lavorazione in una posizione esattamente predeterminata. Questo orientamento su un arresto laterale deve avvenire in questo caso così cautamente e dolcemente che le lamine per impiallacciatura non vengano danneggiate. Perciò questo processo viene eseguito finora di regola in modo dispendioso a mano.

Alla base dell'invenzione vi è il compito di realizzare un

dispositivo del tipo menzionato all'inizio, con il quale l'orientamento a mano di una lamina per impiallacciatura anche sensibile venga evitato e possa venire eseguito a macchina.

Per la soluzione il dispositivo menzionato all'inizio è caratterizzato dal fatto che esso presenta almeno un rullo azionato e un controrullo ad asse parallelo, fra i quali rulli la lamina per impiallacciatura è fatta avanzare per mezzo del rullo azionante, e che il supporto dei rulli è orientabile intorno ad un asse di orientamento, disposto trasversalmente ad angolo retto rispetto all'asse del rullo e alla direzione di avanzamento, vincendo una forza di ritorno, che devia i rulli e li dispone obliquamente rispetto alla direzione di avanzamento in direzione dell'arresto laterale.

In tal modo una lamina per impiallacciatura sensibile o un foglio per impiallacciatura può venire spostato in avanti fra due rulli dal rullo o dai rulli azionato/i, ove la posizione obliqua dei quali, provocata da una ridotta forza di ritorno, sposta la lamina per impiallacciatura con la precauzione necessaria verso un arresto o arresto laterale, mentre contemporaneamente viene trasportata anche in direzione di avanzamento. Quando la lamina per impiallacciatura ha raggiunto l'arresto laterale, essa non può più venire spostata ulteriormente nemmeno lateralmente, i rulli si pongono automaticamente in modo rettilineo vincendo la debole forza di ritorno, quando il movimento di avanzamento dura, cosicchè allora la lamina per impiallacciatura viene trasportata

ulteriormente lungo l'arresto laterale nella posizione desiderata. La forza di ritorno può venire scelta e regolata in modo tale che innanzitutto una lamina per impiallacciatura, che presenta ancora una distanza dall'arresto, venga spostata durante il suo avanzamento anche verso questo arresto, e anche durante l'ulteriore avanzamento lungo l'arresto non sia esposta ad alcun pericolo di danneggiamento. Quando la lamina per impiallacciatura ha però abbandonato la zona dei rulli, questi vengono orientati dalla forza di ritorno nuovamente intorno ad un asse di orientamento all'incirca perpendicolare alla direzione di avanzamento, in modo tale che essi, rispetto all'arresto laterale, abbiano una posizione di partenza obliqua.

In questo caso è particolarmente opportuno che l'asse di orientamento rispetto agli assi dei rulli abbia una certa distanza in direzione di avanzamento. Questo rende possibile l'applicazione di una forza di ritorno con un corrispondente braccio di leva e un movimento di avanzamento corrispondentemente fine del foglio per impiallacciatura con contemporaneo orientamento, quando il foglio per impiallacciatura ha raggiunto l'arresto.

Affinchè debba venire orientata una massa il più possibile ridotta, in particolare quando la lamina per impiallacciatura ha raggiunto l'arresto laterale, è opportuno che un motore di azionamento montato fisso rispettivamente stazionario in punto sia previsto per l'azionamento del/dei rullo/i azionato/i, e sia

accoppiato tramite almeno una parte di trasmissione flessibile, in particolare un azionamento a fune o a cinghia, con il rullo azionato. Così il motore può mantenere la sua posizione installata fissa, ma nonostante ciò l'unità, costituita da rullo e contro rullo, può eseguire l'orientamento automatico menzionato rispetto all'avanzamento della lamina per impiallacciatura spostata dall'interno e trasportata.

E' particolarmente idoneo prevedere un azionamento a cinghia con una ruota intermedia, che è azionata innanzitutto dalla cinghia azionata dal motore e dal canto suo tramite un'ulteriore parte di trasmissione, in particolare analogamente un azionamento a cinghia, aziona una puleggia disposta coassialmente rispetto al rullo azionato, ove al posto di una cinghia potrebbe essere previsto anche naturalmente una corrispondente fune sottile. Grazie all'impiego di due azionamenti a cinghia viene impedito che la cinghia azionata direttamente dal motore di azionamento, in caso di orientamento, possa agire sui rulli che provocano l'avanzamento.

Una disposizione costruttivamente favorevole si ottiene quando il motore e la sua presa di moto sono disposti più in basso dell'asse di orientamento e del suo supporto, e quando la prima parte di trasmissione, alimentata dalla presa di forza del motore, in particolare una puleggia o simili, è disposta vicino all'asse di rotazione e all'incirca alla stessa distanza dagli assi dei rulli, con la quale questi assi dei rulli sono

distanziati dall'asse di rotazione. La prima cinghia scorre perciò lateralmente rispetto all'asse di rotazione, vista rispetto all'avanzamento, però all'incirca alla stessa distanza dai rulli, cosicchè la rotazione dell'asse di orientamento influenza soltanto in misura ridotta questa cinghia.

La forza di ritorno, che devia il/i rullo/i azionato/i, può essere una molla, per esempio una molla di compressione, una molla di trazione o una molla di torsione o un cilindro ad aria compressa. Sarebbe inoltre pensabile che la forza di ritorno non venga generata mediante una molla, bensì eventualmente mediante un peso guidato tramite un rullo. In tutti questi casi è possibile che la forza di ritorno sia regolabile per l'adattamento a lamine per impiallacciatura differentemente spesse o resistenti.

E' favorevole se il rullo disposto più vicino al motore, in particolare, in caso di lamina per impiallacciatura spostabile orizzontalmente, disposto sotto la lamina per impiallacciatura, è il rullo azionato. Corrispondentemente corti sono i percorsi di trasmissione da presa di moto del motore fino a questo rullo.

Il controrullo può, rispetto al rullo azionato, essere mobile per la variazione della distanza mutua, preferibilmente può essere supportato in maniera orientabile per mezzo di un braccio di leva che presenta il suo supporto, e in caso di una disposizione dei due rulli uno sull'altro può essere sollevabile per esempio per mezzo di un cilindro di lavoro. Così il rullo

superiore spinge la lamina per impiallacciatura contro il rullo azionato inferiore, affinché essa venga fatta avanzare corrispondentemente fra i due rulli. Se però la lamina per impiallacciatura deve essere liberata o deve venire introdotta una nuova lamina per impiallacciatura, il rullo superiore può venire sollevato automaticamente con l'ausilio del cilindro di lavoro o eventualmente anche con azionamento manuale.

Un'ulteriore possibilità consiste nel fatto che il rullo azionato è il rullo disposto al di sopra della lamina per impiallacciatura, oppure che entrambi i rulli siano azionati in senso opposto l'uno rispetto all'altro, cosicché l'avanzamento viene corrispondentemente amplificato. Il motore di azionamento per il/i rullo/i azionato/i può essere disposto opportunamente al di sotto di un piano di lavoro o di tavola, che presenta l'arresto laterale, in particolare può essere installato in maniera fissa e l'asse di orientamento per i rulli può essere previsto verticalmente al di sotto del piano della tavola su un cavalletto di supporto, rispetto al quale il rullo che sollecita dal basso la lamina per impiallacciatura può essere supportato su un supporto e il rullo che sollecita da sopra la lamina per impiallacciatura può essere supportato su un montante, che presenta un supporto sovrastante il piano della tavola e che passa davanti lateralmente al piano della tavola o all'arresto laterale. Il supporto dell'asse di orientamento e il rullo superiore così come il montante che si trova fra di essi formano

perciò in un certo qual modo una struttura a forma di C, nel cui interspazio sono disposti il piano della tavola e l'arresto laterale nonché la lamina per impiallacciatura, cosicchè nonostante l'asse di orientamento situato al di sotto del piano della tavola e disposto verticalmente rispetto ad esso, uno dei rulli può agire sulla lamina per impiallacciatura da sotto e l'altro da sopra. Nonostante ciò viene reso possibile un orientamento intorno all'asse di orientamento.

In questo caso il piano di lavoro o il piano della tavola, nella zona del rullo in particolare azionato, che sollecita da sotto la lamina per impiallacciatura, può avere un'apertura di passaggio. Il rullo inferiore può quindi sollecitare da sotto la lamina per impiallacciatura in questa apertura o rientranza, mentre contemporaneamente essa viene spinta dal controrullo da sopra. L'apertura di passaggio in questo caso è naturalmente sufficientemente grande per rendere possibile l'orientamento dell'asse dei rulli durante l'orientamento dell'intera unità dei due rulli, quando la lamina per impiallacciatura ha raggiunto l'arresto laterale e il movimento di avanzamento prosegue rettilineamente lungo questo arresto laterale.

La molla, che serve per l'orientamento dei rulli nella loro posizione obliqua che trasporta contro l'arresto, può essere disposta sul lato non rivolto verso la superficie di arresto dell'arresto laterale, in particolare all'esterno del piano di lavoro o del piano della tavola, e da un lato può agire su un

braccio fisso e dall'altro lato su una sporgenza disposta su un supporto per rulli o simili a distanza dall'asse di orientamento. Questo consente di far agire la forza di ritorno, generata dalla molla, su un braccio di leva sufficientemente grande, per rendere possibile un orientamento automatico sensibile, con una forza così ridotta, che una lamina per impiallacciatura delicata non venga spinta troppo fortemente contro l'arresto laterale e venga perciò danneggiata, ma nonostante ciò avvenga e venga mantenuto un appoggio sicuro contro l'arresto laterale anche durante l'ulteriore avanzamento.

Il braccio fisso per l'applicazione della molla può essere disposto in direzione di avanzamento davanti ai rulli, e fra il braccio fisso e la sporgenza o il supporto per rulli può essere disposta una molla di trazione. Una molla di trazione si può installare sostanzialmente più facilmente di una molla di compressione, poichè all'atto della sua sollecitazione non si deve provvedere per evitare un piegamento ad angolo vivo.

L'azione della molla in particolare sul braccio fisso può essere regolabile in direzione di avanzamento, in particolare con una vite di regolazione. Così si può modificare la forza di ritorno molto facilmente per il fatto che l'azione vera e propria della molla viene modificata in particolare continuamente tramite una vite corrispondente.

La spinta sul controrullo può essere applicabile mediante peso, mediante una molla e/o un cilindro a doppio effetto.

Soprattutto un cilindro a doppio effetto può venire impiegato anche per il sollevamento del controrullo.

Il diametro dei due rulli può essere uguale o differente. Un diametro uguale è soprattutto idoneo quando entrambi i rulli sono azionati, però il diametro potrebbe essere differente anche quando soltanto le velocità periferiche coincidono. Perciò i diametri dei rulli possono venire scelti anche a seconda del posto che è di volta in volta a disposizione.

Complessivamente si ottiene un dispositivo, con il quale una lamina per impiallacciatura introdotta in esso da una catasta, automaticamente nello svolgimento del suo avanzamento, può venire orientata su un arresto laterale e poi in corrispondenza di questo arresto laterale può venire trasportata con mantenimento dell'orientamento, ad un punto di ulteriore lavorazione, ove il dispendio meccanico è ridotto e si può risparmiare lavoro manuale dispendioso.

Di seguito è rappresentato più in dettaglio un esempio di esecuzione dell'invenzione con l'aiuto del disegno. In rappresentazione parzialmente schematizzata:

la figura 1 mostra una vista in pianta di un dispositivo secondo l'invenzione con una lamina per impiallacciatura, la quale rispetto ad un arresto laterale ha una distanza, ove gli assi dei rulli e quindi i rulli stessi sono disposti obliquamente rispetto alla direzione di avanzamento con un angolo acuto e perciò durante l'avanzamento impartiscono alla lamina per

impiallacciatura una componente di movimento anche trasversale rispetto alla direzione di avanzamento verso l'arresto,

la figura 2 mostra una vista in pianta corrispondente alla figura 1, ove la lamina per impiallacciatura ha raggiunto l'arresto laterale e mediante il suo ulteriore avanzamento orienta i rulli automaticamente in direzione di avanzamento vincendo la forza di ritorno di una molla in modo tale che gli assi dei rulli siano perpendicolari rispetto alla direzione di avanzamento,

la figura 3 mostra una vista laterale del dispositivo con sezione del piano della tavola che alloggia la lamina per impiallacciatura, e

la figura 4 mostra una vista frontale, opposta alla direzione di avanzamento, dei rulli del dispositivo interagenti e del motore di azionamento nonchè del montante, che si trova lateralmente rispetto all'arresto laterale all'esterno del piano della tavola, per il sostegno del controrullo pressore superiore.

Un dispositivo, indicato complessivamente con 1, serve all'alimentazione di lamine di impiallacciatura 2 ad un arresto laterale 3, cioè ad un arresto disposto lateralmente alla direzione di avanzamento rappresentata mediante la freccia Pf 1 nelle figure 1 e 2, il quale arresto si estende in direzione di avanzamento, quindi orienta innanzitutto durante l'avanzamento una lamina per impiallacciatura poggianti su di esso e poi la mantiene orientata. Il dispositivo 1 serve in questo caso inoltre

all'ulteriore trasporto della lamina per impiallacciatura 2 lungo questo arresto laterale 3 per esempio ad un punto di lavorazione o ad un macchina di lavorazione.

Soprattutto con l'aiuto delle figure 3 e 4 si riconosce che il dispositivo 1 presenta un rullo 4 azionato e un controrullo 5 ad asse parallelo ad esso, fra i quali due rulli 4 e 5 la lamina per impiallacciatura 2 può venir fatta avanzare per mezzo del rullo 4 azionato. Il controrullo 5, mediante il suo peso o la sua forza di spinta amplificata da forza elastica o pressione di aria provvede affinché il rullo 4 azionato spinga avanti la lamina per impiallacciatura 2 che si trova fra entrambi i rulli.

Il supporto dei rulli riconoscibile anch'esso nelle figure 3 e 4, indicato complessivamente con 6, è orientabile intorno ad un asse di orientamento 8, disposto trasversalmente o ad angolo retto rispetto agli assi 7 dei rulli e rispetto alla direzione di avanzamento Pf 1, vincendo una forza di ritorno che devia i rulli 4 e 5 e che li dispone obliquamente rispetto alla direzione di avanzamento in direzione dell'arresto laterale 3. Questo orientamento è da vedere in figura 1, mentre esso è annullato in figura 2, rispettivamente la figura 2 mostra come il dispositivo 1, in modo ancora da descrivere, viene orientato indietro in una posizione, nella quale gli assi 7 dei rulli sono perpendicolari rispetto alla direzione di avanzamento.

La posizione di partenza è quindi la posizione del dispositivo 1 secondo la figura 1, orientata intorno all'asse di

orientamento 8. Se in questa posizione predeterminata da una forza di ritorno ancora da illustrare, una lamina per impiallacciatura 2 viene introdotta fra i rulli 4 e 5 e spostata in avanti mediante il rullo 4 azionato, essa viene quindi spostata in direzione della posizione obliqua dei rulli all'incirca ad angolo retto rispetto agli assi 7 dei rulli, cioè ad angolo acuto obliquamente rispetto alla direzione di avanzamento, rappresentata dalle frecce Pf 1, verso l'arresto 3. Quando la lamina per impiallacciatura 2 ha raggiunto questo arresto laterale e prosegue il suo avanzamento, la lamina per impiallacciatura 2 può venire ulteriormente spostata ancora soltanto precisamente in direzione della freccia Pf 1, cioè nella direzione di avanzamento predeterminata dall'arresto laterale 3. Ciò, a causa dell'attrito fra la lamina per impiallacciatura 2 e il rullo 4 azionato nonché il rullo 5, fa sì che questi rulli vengano allora orientati intorno all'asse di orientamento 8 in modo tale che essi si orientino in direzione di avanzamento, come mostra la figura 2, cioè gli assi 7 dei rulli si estendono allora ad angolo retto rispetto alla direzione di avanzamento vera e propria e rispetto all'arresto laterale 3.

Quando la lamina per impiallacciatura 2 ha abbandonato i rulli, essi vengono orientati indietro dalla forza di ritorno, ancora da descrivere, nuovamente nella posizione di partenza rappresentata in figura 1, quindi nella posizione obliqua.

In modo vantaggioso in questo caso l'asse di orientamento 8

ha una certa distanza rispetto agli assi 7 dei rulli in direzione di avanzamento. Perciò possono venire realizzati rapporti di leva favorevoli, cioè l'azione della forza della lamina per impiallacciatura 2 sui rulli 4 e 5 può provvedere automaticamente all'orientamento intorno all'asse di orientamento 8.

Secondo le figure 3 e 4 è previsto un motore di azionamento 9 montato fisso per l'azionamento del rullo 4 azionato. Poichè il rullo 4 deve venire orientato però intorno all'asse di orientamento 8 insieme al suo supporto, il motore di azionamento 9 è accoppiato con il rullo 4 azionato mediante una parte di trasmissione flessibile, nell'esempio d'esecuzione tramite un azionamento a cinghia. In questo caso, considerando contemporaneamente le figure 3 e 4, si riconosce che è previsto un azionamento a cinghia 10 con una ruota intermedia 11, che è sollecitata da una cinghia 12 azionata dal motore di azionamento 9 e dal canto suo sollecita, tramite un'ulteriore parte di trasmissione, in questo caso nuovamente un azionamento a cinghia 13, una puleggia 14 disposta coassialmente rispetto al rullo azionato. In questo caso sull'albero intermedio che porta la ruota intermedia 11 si trova un'ulteriore ruota intermedia 15 per questo secondo azionamento a cinghia 13.

Quando i rulli 4 e 5 vengono orientati con il loro supporto 6 intorno all'asse di orientamento 8, che è indicato anche graficamente in figura 1 e 2, sebbene esso non sia visibile nella vista in pianta, la cinghia 12 può venire leggermente

deformata poichè il motore di azionamento 9 è fisso. Questo però non pregiudica la trasmissione di forza.

Nelle figure 3 e 4 è rappresentato che il motore di azionamento 9 e la sua presa di moto con una puleggia 16 è disposto più in basso del supporto 6 con l'asse di orientamento 8, e che la prima parte di trasmissione, alimentata dalla presa di moto del motore, quindi le pulegge 11 e 16, rispettivamente la cinghia 12 con esse interagente, è disposta vicino all'asse di orientamento 8 e cioè all'incirca alla stessa distanza dagli assi 7 dei rulli, quanto questi assi 7 dei rulli sono distanziati dall'asse di orientamento 8 -visto nella proiezione in pianta-. L'orientamento intorno all'asse d'orientamento 8 provoca in tal modo una deformazione relativamente ridotta della cinghia 12, che è idoneamente una cinghia dentata.

E' stato già menzionato che gli assi 7 dei rulli dalla posizione estendentesi ad angolo retto rispetto alla direzione di avanzamento secondo la figura 2, vengono orientati, mediante una forza di ritorno, intorno all'asse di orientamento 8, per cui vengono a trovarsi nella posizione obliqua rispetto alla figura 1. Questa forza di ritorno deviante, nell'esempio d'esecuzione è una molla 17 e cioè una molla di trazione. Potrebbe però essere prevista anche una molla di compressione o sull'asse di orientamento 8 potrebbe agire una molla di torsione. Anche un cilindro ad aria compressa potrebbe fornire questa forza di ritorno nella posizione orientata secondo la figura 1. In questo

caso questa forza di ritorno può essere regolabile per l'adattamento a lamine per impiallacciatura differentemente spesse o resistenti, come avviene anche per la distanza fra il rullo 4 azionato e il controrullo 5.

Nei disegni si riconosce che il rullo più vicino al motore di azionamento 9, disposto al di sotto della lamina per impiallacciatura 2 in caso di lamina per impiallacciatura 2 spostabile orizzontalmente, è il rullo 4 azionato. Il controrullo 5 è mobile rispetto a questo rullo 4 azionato per la modifica della distanza mutua, e cioè per il fatto che il suo asse 7 è supportato su un braccio di leva 18 configurato a forma di forcina, che dal canto suo è orientabile intorno ad un asse 19. Su questo braccio di leva 18 agisce, secondo la figura 3, un cilindro di lavoro 20, per esempio un cilindro ad aria, per orientare verso l'alto il braccio di leva 18 e sollevare perciò anche il controrullo pressore 5. Così i due rulli possono venire allontanati l'uno dall'altro in modo tale che essi liberino un lamina per impiallacciatura 2 rispettivamente rendano possibile l'introduzione di un'ulteriore o nuova lamina per impiallacciatura 2. In questo caso il rullo 4 azionato può mantenere senza modifica la sua posizione, infatti è sufficiente sollevare il controrullo pressore 5.

Il cilindro di lavoro 20 menzionato può venire impiegato inoltre per spingere il rullo 5 non azionato contro il lato superiore della lamina per impiallacciatura 2, quando esso è un

cilindro di lavoro a doppio effetto.

Va ancora menzionato che eventualmente anche il rullo disposto al di sopra della lamina per impiallacciatura 2 potrebbe essere azionato, sia come rullo unico sia supplementarmente al rullo 4.

Il motore di azionamento 9 per il rullo 4 azionato, nello esempio d'esecuzione, è disposto al di sotto di un piano di lavoro o di tavola 21, che presenta l'arresto laterale 3 come delimitazione laterale, e, come già menzionato, è installato in maniera fissa. L'asse di orientamento 8 per l'orientamento dei rulli 4 e 5 si trova verticalmente al di sotto di questo piano di tavola 21 su un cavalletto di supporto 22 del supporto 6. Secondo la figura 3 sopra questo cavalletto di supporto 22 sull'asse di orientamento 8 è disposto un supporto 23, il quale sporge in direzione di avanzamento e porta il rullo 4, azionato nell' esempio d'esecuzione, e sollecitante da sotto la lamina per impiallacciatura 2, nonchè porta il suo asse 7.

Il rullo 5 sollecitante da sopra la lamina per impiallacciatura, è supportato indirettamente su un montante 24, passante lateralmente davanti al piano di tavola 21 e all'arresto laterale 3, infatti questo montante 24 alloggia nella sua zona superiore secondo la figura 4 l'asse 19 per il braccio di leva 18, su cui è supportato il rullo 5. L'asse 19 può perciò venire indicato come supporto agente sul piano di tavola 21. Complessivamente si ottiene perciò secondo la figura 4 una

disposizione all'incirca a forma di C dei singoli elementi di supporto per i rulli 4 e 5, cosicchè l'arresto laterale 3 viene circondato da questi elementi. Così la lamina per impiallacciatura, durante il suo movimento di lato verso l'arresto laterale 3 e contemporaneamente in direzione di avanzamento, non viene ostacolata da parti che appartengono al dispositivo 1.

In questo caso è ancora importante che il piano di lavoro o di tavola 21, nella zona del rullo 4 azionato, che sollecita da sotto la lamina per impiallacciatura 2, abbia un'apertura di passaggio 25, che si riconosce nelle figure 3 e 4. Questa apertura di passaggio 25 è così grande che consente l'orientamento del rullo 4, senza che questo urti contro bordi di questa apertura di passaggio 25.

La molla 17, che serve all'orientamento dei rulli 4 e 5 intorno all'asse di orientamento 8 nella loro posizione obliqua rivolta verso l'arresto 3, è installata anch'essa all'esterno del contorno del piano di tavola 21 e dell'arresto laterale 3 sul lato non rivolto verso la superficie di arresto di questo arresto laterale 3. Essa agisce da un lato su un braccio 26 fisso ivi sporgente e dall'altro lato su una sporgenza 27, ove questi punti di azione per la molla 27 hanno una certa distanza dall'asse di orientamento 8. Si riconosce chiaramente che la distanza dalla sporgenza 27 e dall'asse di orientamento 8 è sufficientemente grande per eseguire un orientamento efficace con il braccio di

leva da ciò risultante, anche quando la molla 17 è eseguita relativamente debole, affinché l'orientamento automatico del dispositivo 1 nella posizione rappresentata in figura 2 avvenga senza pregiudizio della lamina per impiallacciatura.

Il braccio 26 fisso, come una spalla per la molla 17, in questo caso è disposto in direzione di avanzamento davanti ai rulli 4 e 5 e anche davanti all'asse di orientamento 8. Fra esso e la sporgenza 27 è serrata la molla 17 come molla di trazione. In questo caso l'azione della molla 17, nell'esempio d'esecuzione sul braccio fisso 26, può venire regolata in direzione di avanzamento con una vite di regolazione 28, per cui si può ottenere una variazione della forza di ritorno della molla 17. Così la forza di ritorno può venire regolata senza problemi per lamine per impiallacciatura differentemente spesse. Soprattutto una lamina per impiallacciatura più sottile necessita di una forza di ritorno ridotta, però nel caso di una lamina per impiallacciatura più spessa la forza di ritorno può essere eventualmente un po' maggiore, affinché questa lamina per impiallacciatura poggi anch'essa con sicurezza durante il suo ulteriore avanzamento contro l'arresto 3.

Mentre nell'esempio d'esecuzione secondo la figura 3 il diametro dei due rulli 4 e 5 è differente, sarebbe anche possibile eseguire entrambi i rulli con lo stesso diametro. La spinta del controrullo 5 può essere provocata semplicemente dal peso del rullo stesso e del suo supporto o anche da un peso

supplementare o da una molla, oppure per il fatto che il cilindro ad aria 20 già menzionato è a doppio effetto.

Complessivamente si ottiene un dispositivo 1, che trasporta una lamina per impiallacciatura 2 da esso afferrata, automaticamente verso un arresto laterale, che orienta la lamina per impiallacciatura 2, e poi durante il suo ulteriore avanzamento, la tiene contro questo arresto 3, affinché la lamina per impiallacciatura 2 giunga nella posizione orientata desiderata ad un punto di prelievo, per esempio una macchina di lavorazione. Così può venire evitata l'alimentazione a mano lungo un tale arresto. Nonostante ciò la lamina per impiallacciatura sensibile trattata delicatamente e protetta contro danneggiamenti, poichè la forza di ritorno efficace durante l'avanzamento lungo l'arresto laterale 3 è soltanto molto ridotta.

Poichè i rulli durante l'avanzamento stesso si orientano agendo in direzione di avanzamento, quindi vengono orientati dalla lamina per impiallacciatura 2 da essi fatta avanzare vincendo la forza di ritorno, durante l'intero avanzamento essi esercitano anche una forza di spinta ridotta, corrispondente alla forza di ritorno, fra lamina per impiallacciatura 2 e arresto laterale 3. Così questi rulli hanno una funzione tripla, poichè essi provocano l'avanzamento, poichè essi trasportano la lamina per impiallacciatura 2 verso l'arresto laterale 2, e poichè essi infine mantengono la lamina per impiallacciatura 2 durante

l'avanzamento contro l'arresto laterale 3.

Il dispositivo 1 serve per l'alimentazione di lamine per impiallacciatura 2 e per il mantenimento delle lamine per impiallacciatura 2 contro un arresto laterale 3 e inoltre per l'ulteriore trasporto lungo questo arresto laterale 3 per esempio ad una macchina di lavorazione. In questo caso il dispositivo 1 ha almeno un rullo 4 azionato, però potrebbero essere previsti anche più rulli 4 azionati in direzione di avanzamento uno dietro l'altro o anche ad entrambi lati della lamina per impiallacciatura 2. Per un rullo 4 azionato è previsto un controrullo 5 ad asse parallelo, cosicchè la lamina per impiallacciatura 2 è spostabile fra i due rulli mediante il loro azionamento. Il supporto 6 dei rulli è orientabile intorno ad un asse di orientamento 8, disposto trasversalmente ad angolo retto rispetto agli assi 7 dei rulli e alla direzione di avanzamento, vincendo una forza di ritorno che devia i rulli 4 e 5 e i loro assi 7 e che li dispone obliquamente rispetto alla direzione di avanzamento in direzione dell'arresto laterale 3, affinchè questa forza di ritorno formi anche la forza di ritenuta durante l'ulteriore avanzamento della lamina per impiallacciatura 2 lungo l'arresto laterale 3.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (1) per l'alimentazione di fogli o lamine per impiallacciatura (2) ad un arresto laterale (3) e per l'ulteriore trasporto lungo questo arresto laterale (3), in particolare ad un punto di lavorazione, caratterizzato dal fatto che esso presenta almeno un rullo (4) azionato e un controrullo (5) ad asse parallelo, fra i quali rulli è fatta avanzare la lamina per impiallacciatura (2) per mezzo del rullo (4) azionato, e che il supporto (6) dei rulli è orientabile intorno ad un asse di orientamento (8), disposto trasversalmente ad angolo retto rispetto all'asse (7) dei rulli e rispetto alla direzione di avanzamento (Pf 1), vincendo una forza di ritorno, che devia i rulli e che li dispone obliquamente rispetto alla direzione di avanzamento in direzione dell'arresto laterale (3).

2. Dispositivo secondo la riv. 1, caratterizzato dal fatto che l'asse di orientamento (8) rispetto agli assi (7) dei rulli ha una certa distanza in direzione di avanzamento.

3. Dispositivo secondo la riv. 1 o 2, caratterizzato dal fatto che è previsto un motore di azionamento (9) montato in maniera fissa per l'azionamento del/i rullo/i (4) azionato/i ed è accoppiato tramite almeno una parte di trasmissione flessibile, in particolare una trasmissione a fune o a cinghia (10), con il rullo (4) azionato.

4. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che è previsto un azionamento a cinghia

(10) con una ruota intermedia (11), che è azionata da una cinghia (12) azionata dal motore di azionamento (9), e dal canto suo, tramite un'ulteriore parte di trasmissione, in particolare anch'essa una trasmissione a cinghia (13), aziona una puleggia (14) disposta coassialmente rispetto al rullo (4) azionato.

5. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che il motore di azionamento (9) e la sua presa di moto sono disposti più in basso dell'asse di orientamento (8), e che la prima parte di trasmissione, alimentata dalla presa di moto del motore, in particolare una puleggia (16) o simili, è disposta vicino all'asse di orientamento (8) e all'incirca alla stessa distanza dagli assi (7) dei rulli, con la quale questi assi (7) dei rulli sono distanziati dall'asse di orientamento (8).

6. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che la forza di ritorno che devia il/i rullo/i azionato/i è una molla (17), per esempio una molla di compressione, una molla di trazione o una molla di torsione o un cilindro ad aria compressa.

7. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che la forza di ritorno è regolabile per l'adattamento a lamine per impiallacciatura differentemente spesse o resistenti.

8. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che la distanza fra il rullo (4)

azionato e il controrullo (5) è regolabile.

9. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 8, caratterizzato dal fatto che il rullo più vicino al motore di azionamento (9), in particolare, nel caso di lamina per impiallacciatura (2) spostabile orizzontalmente, disposto sotto la lamina per impiallacciatura (2), è il rullo (4) azionato.

10. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 9, caratterizzato dal fatto che il controrullo (5), rispetto al rullo (4) azionato, per la modifica della distanza mutua, è supportato in maniera mobile, preferibilmente in modo orientabile su un braccio di leva (18) e in caso di una disposizione uno sull'altro è sollevabile per esempio per mezzo di un cilindro di lavoro (20).

11. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 10, caratterizzato dal fatto che il rullo azionato è il rullo disposto al di sopra della lamina per impiallacciatura (2) oppure che entrambi i rulli sono azionati in senso opposto l'uno rispetto all'altro.

12. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 11, caratterizzato dal fatto che il motore di azionamento (9) per il/i rullo/i (4) azionato/i è disposto, in particolare installato in maniera fissa, al di sotto di un piano di lavoro o di tavola (21), che presenta l'arresto laterale (3), e che l'asse di orientamento (8) per i rulli (4, 5) è previsto verticalmente al di sotto del piano di tavola (21) su un cavalletto di supporto

(22), rispetto al quale il rullo (4), sollecitante da sotto la lamina per impiallacciatura (2), è supportato su un supporto, e il rullo (5) sollecitante da sopra la lamina per impiallacciatura è supportato su un montante (24), che passa lateralmente davanti al piano di tavola (21) o all'arresto laterale (3), e che dal canto suo presenta un supporto che sovrasta il piano di tavola (21).

13. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 12, caratterizzato dal fatto che il piano di lavoro o di tavola (21), nella zona del rullo (4) sollecitante da sotto la lamina per impiallacciatura (2), in particolare azionato, ha un'apertura di passaggio (25).

14. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 13, caratterizzato dal fatto che la molla (17), che serve per l'orientamento dei rulli (4, 5) nella loro posizione obliqua trasportante verso l'arresto (3), è disposta sul lato non rivolto verso la superficie di arresto dell'arresto laterale (3), in particolare è disposta all'esterno del piano di lavoro o della tavola, e da un lato agisce su un braccio (26) fisso e dall'altro lato su un supporto per rulli o una simile sporgenza (27) disposta a distanza dall'asse di orientamento (8).

15. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 14, caratterizzato dal fatto che il braccio fisso (26) in direzione di avanzamento è disposto davanti ai rulli (4, 5), e fra il braccio fisso e la sporgenza (27) è disposta una molla di

trazione.

16. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 15, caratterizzato dal fatto che l'azione della molla (17) in particolare sul braccio (26) fisso, è regolabile in direzione di avanzamento, per esempio è disposta su una vite di regolazione (28).

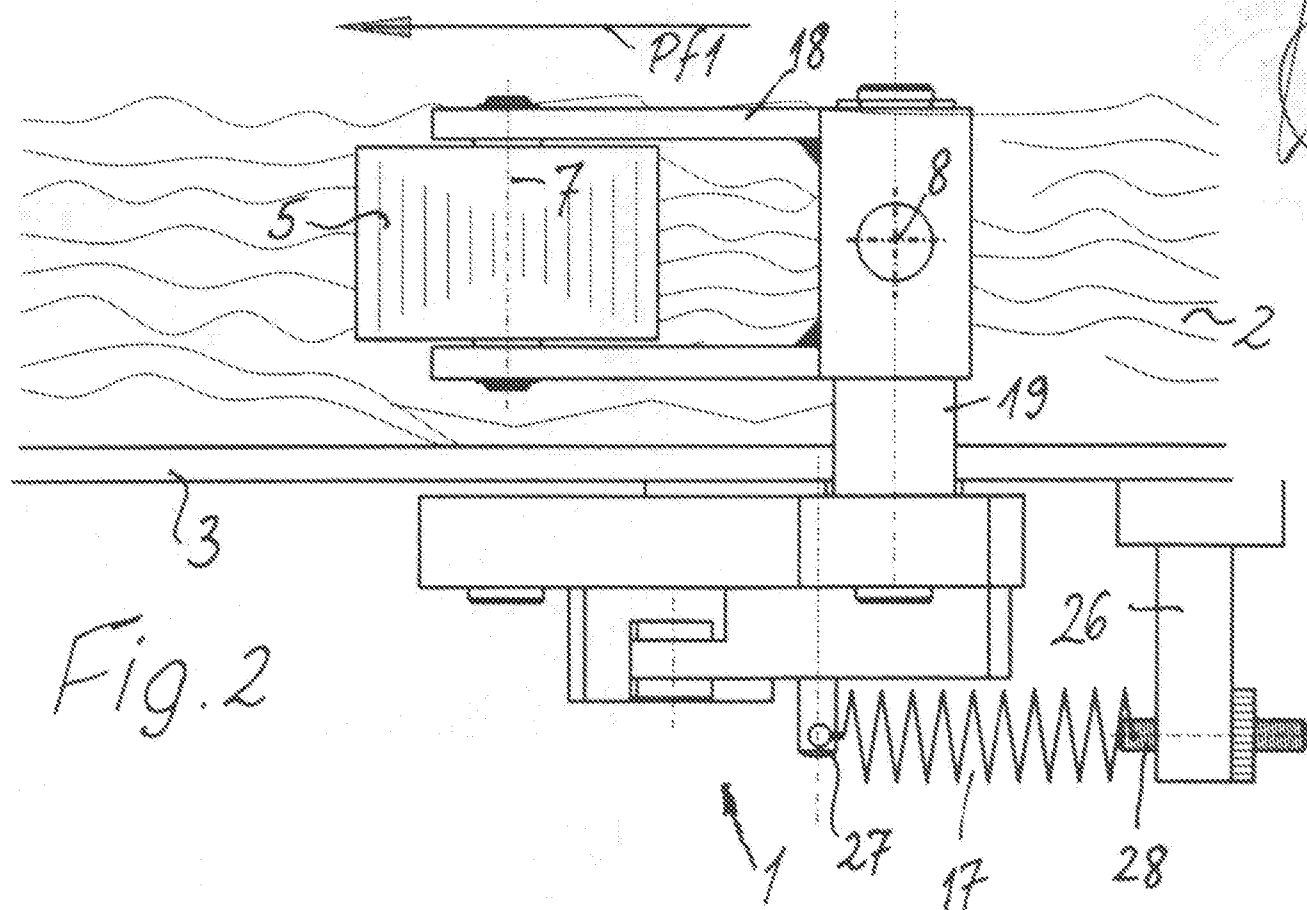
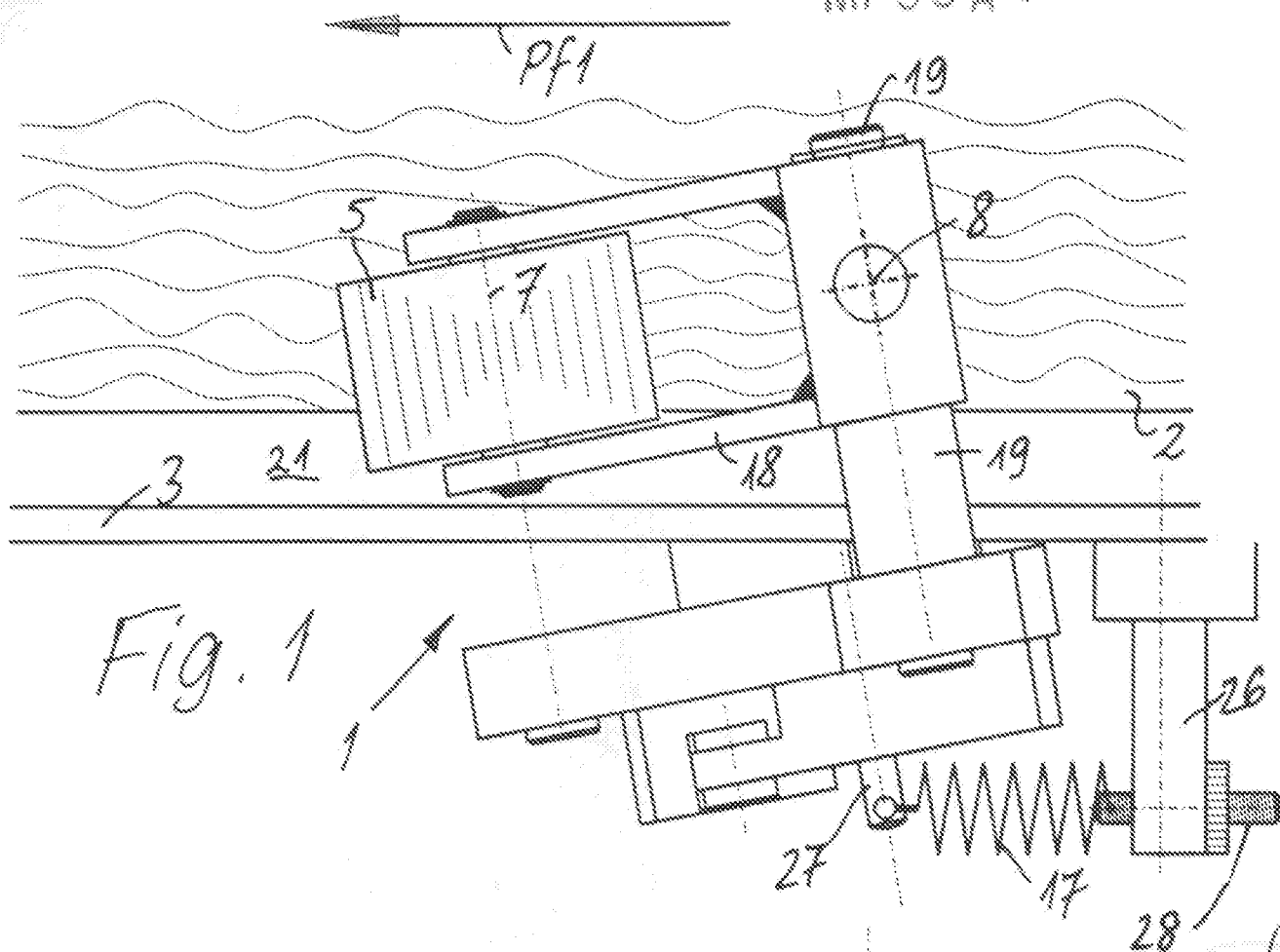
17. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 16, caratterizzato dal fatto che la spinta sul controrullo (5) è applicabile mediante peso, mediante una molla e/o un cilindro a doppio effetto.

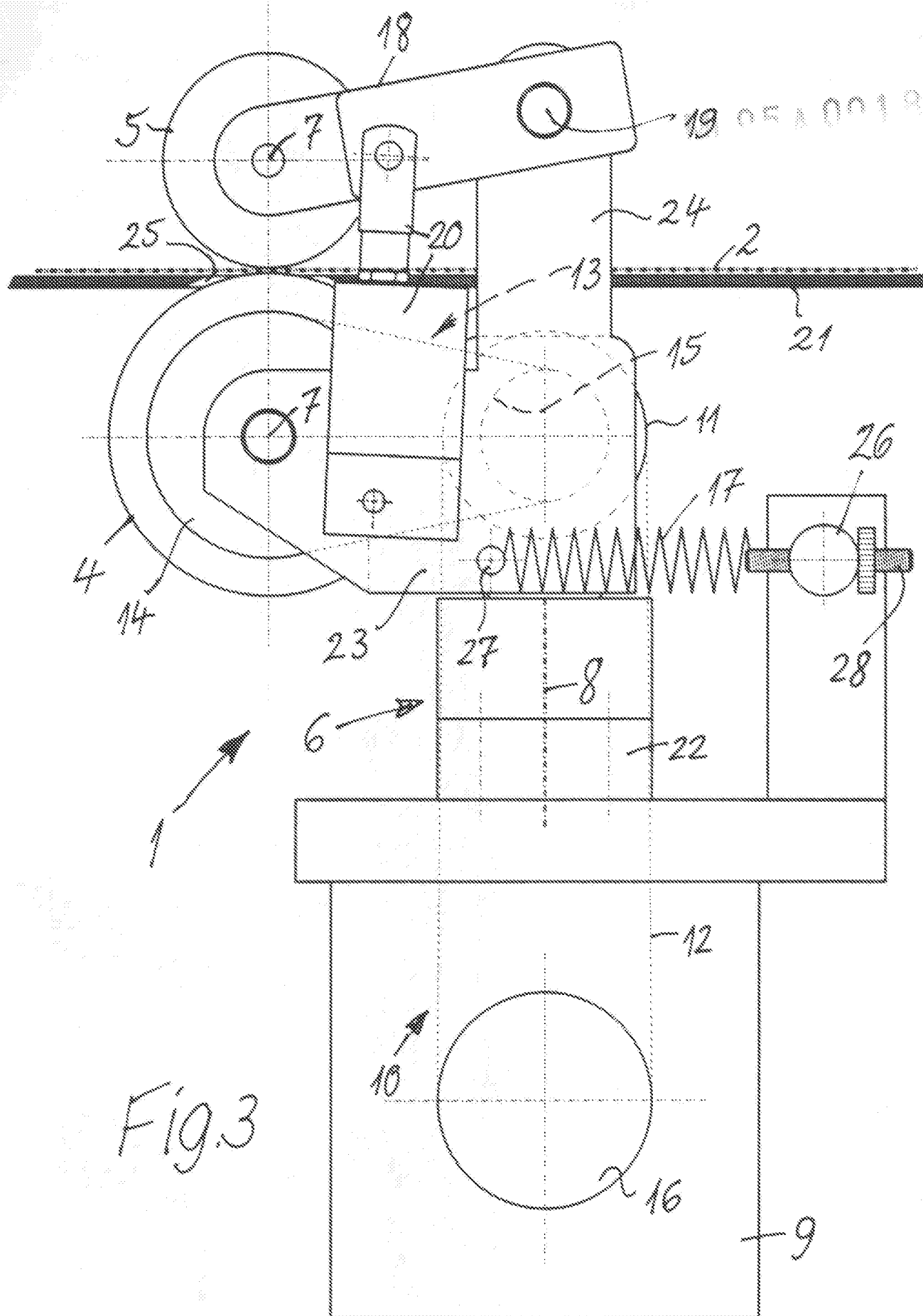
18. Dispositivo secondo una delle riv. da 1 a 17, caratterizzato dal fatto che il diametro dei rulli (4, 5) è uguale oppure differente.

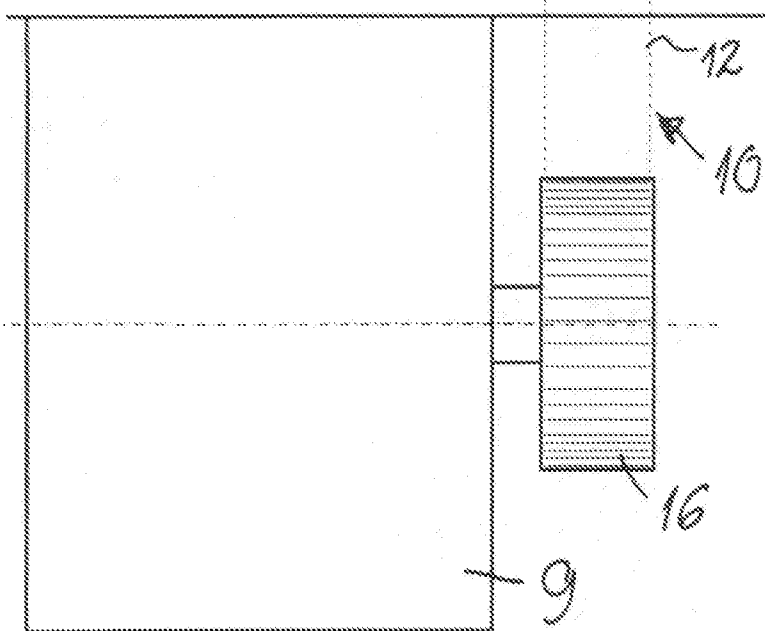
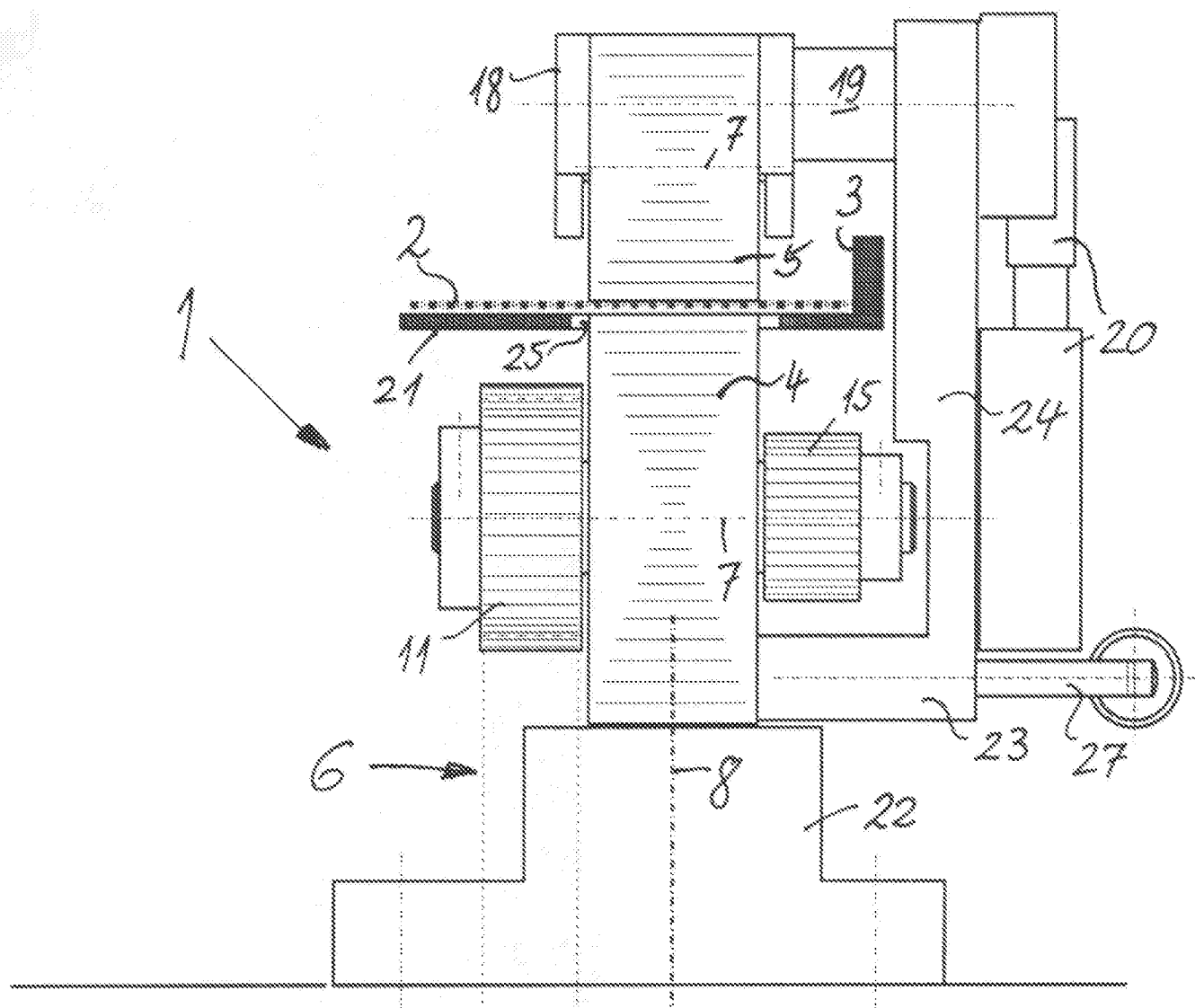
p. HUSER MASCHINENBAU GmbH

Il Mandatario

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ingg. Zini, Moriconi & C. s.r.l.
[Signature]







MI 95A 001802

Fig. 4