



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

DOMANDA NUMERO	102001900911376
Data Deposito	23/02/2001
Data Pubblicazione	23/08/2002

Priorità	10009026.5
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	25	B		

Titolo

DISPOSITIVO PER FISSARE PEZZI IN LAVORAZIONE IN PARTICOLARE PEZZI PIASTRIFORMI.

DESCRIZIONE

del Brevetto per Invenzione Industriale di

J. SCHMALZ GMBH, di nazionalità tedesca, con sede a

72293 GLATTEN (GERMANIA), AACHER STRASSE 29

Inventori: SCHMALZ Kurt, EISELE Thomas, STOCKBURGER Ralf

* * * *

TO 2001A 000165

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo per fissare pezzi in lavorazione, in particolare pezzi piastriformi, con almeno una trave principale e almeno un aspiratore a blocchi sovrapposto alla trave principale, nonché un azionamento, per trasportare l'aspiratore a blocchi nella direzione longitudinale della trave principale oppure azionare un rilevatore di posizione per la posizione dell'aspiratore a blocchi, l'aspiratore a blocchi e l'azionamento formando una unità funzionale.

Dal brevetto EP 0 687 521 A1 è noto un dispositivo per fissare pezzi in lavorazione, il pezzo in lavorazione essendo sovrapposto ad una pluralità di aspiratori a blocchi ed essendo trattenuto da questi. Questi aspiratori a blocchi sono disposti su slitte che sono mobili in una prima direzione. Gli aspiratori a blocchi stessi sono inoltre mobili sulle slitte per cui essi

possiedono un azionamento. In questo dispositivo viene considerato svantaggioso che durante lo spostamento degli aspiratori a blocchi sulle loro slitte la guarnizione con cui gli aspiratori a blocchi poggiano sulla parte superiore della slitta viene consumata cosicché sussiste il pericolo che col tempo gli aspiratori a blocchi non poggino più a tenuta sulle slitte e non vengano più fissati in modo ottimale. Inoltre non vi è alcuna possibilità di fresare successivamente la superficie di rivestimento che per esempio viene formata dal bordo superiore di una trave principale, al fine di ottenere la precisione dimensionale necessaria dopo la messa in funzione della macchina.

Il compito alla base della presente invenzione è di sviluppare un dispositivo del tipo citato nell'introduzione in modo tale che il tempo di utilizzo sia prolungato e sia data la possibilità di una fresatura successiva.

Questo compito secondo la presente invenzione viene risolto con un dispositivo del tipo citato nell'introduzione grazie al fatto che è prevista un'apparecchiatura per il sollevamento dell'aspiratore a blocchi dalla trave principale e l'apparecchiatura è funzionalmente indipendente

dall'azionamento.

Nel dispositivo secondo la presente invenzione, prima dello spostamento sulla trave principale l'aspiratore a blocchi viene sollevato in modo tale che la guarnizione non tocchi più la trave principale cosicché la guarnizione non subisce più danni dovuti al procedimento di spostamento. Inoltre, residui di lavorazione disposti sulla superficie superiore della trave principale non possono più danneggiare la guarnizione durante lo spostamento dell'aspiratore a blocchi. Dato che l'apparecchiatura per sollevare l'aspiratore a blocchi è funzionalmente indipendente dall'azionamento, l'aspiratore a blocchi può essere sollevato prima di essere spinto.

Un'altra apparecchiatura per il sollevamento utilizza la forza di magneti, un magnete essendo per esempio previsto nella trave principale e un magnete essendo per esempio previsto nell'aspiratore a blocchi cosicché possono essere prodotte forze di repulsione. Una ulteriore variante prevede che l'apparecchiatura per il sollevamento generi un cuscino di aria per l'aspiratore a blocchi attraverso il quale questo

viene sollevato.

L'azionamento può essere utilizzato o per spostare l'aspiratore a blocchi o per rilevarne la posizione. In questa variante, l'aspiratore a blocchi, dopo che è stato sollevato, viene per esempio spinto manualmente.

In uno sviluppo si prevede che l'azionamento sia disposto su una piastra di base e che la piastra di base possa essere spostata per mezzo dell'apparecchiatura per il sollevamento. In questo modo, con l'apparecchiatura viene spostato, in particolare sollevato, l'intero azionamento e con questo l'aspiratore a blocchi. Questo presenta il vantaggio che i mezzi di trasmissione della forza di azionamento tra l'azionamento e l'aspiratore a blocchi non siano influenzati dal sollevamento dell'aspiratore a blocchi.

Uno sviluppo prevede che la piastra di base sia dotata di guide longitudinali e che sulle guide longitudinali sia previsto almeno un supporto mobile nella direzione longitudinale per l'aspiratore a blocchi. Questo supporto può essere spostato sulle guide longitudinali trascinando l'aspiratore a blocchi. L'aspiratore a blocchi è collegato in modo accoppiabile con il supporto

cosicché il supporto può essere di volta in volta dotato dell'aspiratore a blocchi adatto. Ciò può avere luogo manualmente o automaticamente. Per il fissaggio dell'aspiratore a blocchi sul supporto sono previsti giunti o mezzi di arresto corrispondenti.

Una guida che si basa sul principio di un cuscino ad aria è a sua volta pensabile. In questo modo l'aspiratore a blocchi oscilla sul cuscino d'aria cosicché durante lo spostamento la guarnizione viene protetta.

Secondo la presente invenzione, per mezzo dell'apparecchiatura, la piastra di base può essere sollevata con il supporto e l'aspiratore a blocchi. Ciò significa che l'intera unità di aspiratore a blocchi, azionamento ed elementi di spostamento viene spostata in modo tale che la loro disposizione relativa rimanga invariata uno rispetto all'altro, tuttavia, la posizione rispetto alla trave principale viene modificata in modo tale che l'aspiratore a blocchi si sollevi dal lato superiore della trave principale.

In uno sviluppo è previsto che l'aspiratore a blocchi per mezzo del supporto e dell'apparecchiatura sia premibile sul lato

superiore della trave principale. Ciò presenta il vantaggio essenziale che sia possibile fare a meno di apparecchiature di depressione per l'aspirazione dell'aspiratore a blocchi sulla trave principale. In questo modo è ancora necessaria soltanto un'apparecchiatura di depressione per l'aspirazione del pezzo in lavorazione sull'aspiratore a blocchi. L'aspiratore a blocchi può essere trattenuto in posizione anche mediante il collegamento meccanico con l'azionamento.

Una variante preferita prevede che il supporto sia sostanzialmente realizzato a forma di U e che afferri dal basso la trave principale. L'aspiratore a blocchi è fissato in modo asportabile sulle estremità libere. Attraverso il supporto, l'aspiratore a blocchi è collegato con mezzi di serraggio corrispondenti all'azionamento, in particolare una cinghia dentata azionata dall'azionamento. Un'altra variante prevede che il supporto attraverso una scanalatura impegni la trave principale. In questo modo la superficie di aspirazione della trave principale viene interrotta.

Nelle varianti dell'invenzione è previsto che come azionamenti vengano presi in considerazione

anche motori lineari, in particolare motori lineari in piano. Sono pensabili anche azionamenti a ruota a frizione che possono essere previsti sull'aspiratore a blocchi oppure sulla console. Inoltre sono pensabili azionamenti che si basano sul principio del trascinamento attraverso forze magnetiche. Inoltre sono pensabili azionamenti che si basano sul principio a ugelli in cui l'aspiratore a blocchi viene attivato per mezzo di un fluido soffiato fuori da un ugello. È anche pensabile un azionamento per mezzo di una fune. Si cita ancora che anche nastri trasportatori per il trasporto e la guida degli aspiratori a blocchi possono essere presi in considerazione. Gli aspiratori a blocchi possono essere trasportati e guidati anche secondo il principio dell'induzione.

In caso di non utilizzo gli aspiratori secondo l'invenzione possono essere ribaltati in allontanamento lateralmente dalla trave principale cosicché essi non ostacolano i successivi procedimenti di lavorazione.

Di preferenza, ciascuna trave principale presenta diversi aspiratori a blocchi e ciascun aspiratore a blocchi è dotato di un proprio azionamento. In questo modo sulla trave principale

oppure su diverse travi principali possono essere fissati senza problemi pezzi in lavorazione di dimensioni diverse e di forme diverse spostando i singoli aspiratori a blocchi in modo corrispondente e indipendentemente uno dall'altro nelle posizioni desiderate. Dato che ciascun aspiratore a blocchi possiede un suo proprio azionamento, gli aspiratori a blocchi possono essere spostati indipendentemente uno dall'altro e a diverse velocità.

Per poter posizionare gli aspiratori a blocchi in ciascun punto della trave principale, in ciascuna trave principale sono previsti canali di depressione e ciascuna trave principale sul suo lato superiore è dotata di diverse valvole del vuoto che nella direzione longitudinale della trave principale presentano una distanza tra loro che è minore della zona vista nella direzione longitudinale della trave principale, coperta dalla superficie di aspirazione effettiva dell'aspiratore a blocchi. Questo significa che l'aspiratore a blocchi copre almeno una valvola del vuoto indipendentemente da dove l'aspiratore a blocchi sia posizionato sulla trave principale. Vantaggiosamente, la guarnizione presenta una larghezza che è maggiore del diametro della valvola

del vuoto.

Diversi vantaggi, caratteristiche e dettagli dell'invenzione risultano dalle rivendicazioni secondarie nonché dalla seguente descrizione in cui in riferimento al disegno è descritto dettagliatamente un esempio di realizzazione particolarmente preferito. Qui le caratteristiche citate nelle rivendicazioni e nella descrizione e rappresentate nel disegno possono essere rispettivamente essenziali per l'invenzione singolarmente di per sé oppure in una qualsiasi combinazione.

I disegni mostrano:

la Figura 1 una vista laterale (parzialmente in sezione) su una trave principale con aspiratori a blocchi supportati in modo mobile;

la Figura 2 una sezione II-II secondo la Figura 1 attraverso la trave principale;

la Figura 3 una riproduzione ingrandita del segmento III secondo la Figura 2 della trave principale;

la Figura 4 una riproduzione ingrandita del tratto IV secondo la Figura 1 della trave principale; e

la Figura 5 una sezione trasversale attraverso

la trave principale con un aspiratore a blocchi sovrapposto.

La Figura 1 mostra una vista laterale una trave principale 10 che, come visibile anche dalla Figura 5, è un tratto di un profilato estruso con canali estendentisi nella direzione longitudinale, per esempio per la guida di una depressione oppure di aria compressa. Su questa trave principale 10 sono supportati in modo mobile due aspiratori a blocchi 12, gli aspiratori a blocchi 12 sul proprio lato superiore 14 presentando una superficie di serraggio per l'alloggiamento e il fissaggio di un pezzo in lavorazione (non rappresentato). Sul lato inferiore dell'aspiratore a blocchi 12 è prevista una ulteriore superficie di serraggio con cui l'aspiratore a blocchi 12 è fissabile sul lato superiore della trave principale 10.

Ciascun aspiratore a blocchi 12 è fissato in modo separabile su un supporto 16 in modo tale che il supporto 16 possa essere dotato dell'aspiratore a blocchi 12 di volta in volta adatto. Il supporto 12, come è evidente dalla Figura 5, è realizzato a forma di U e racchiude dal basso la trave principale 10.

Nella trave principale 10 sono

complessivamente previsti tre azionamenti 18, 20 e 22 che sono comandati per esempio attraverso un sistema di bus e attraverso cui sono rispettivamente azionate cinghie dentate 24, 26 e 28. Queste cinghie dentate 24, 26 e 28 si trovano su diversi piani e servono per l'azionamento rispettivamente di un supporto 16. Sul lato lontano dagli azionamenti 18-21, le cinghie dentate 24-28 racchiudono pulegge di rinvio 30. Per mezzo di un collegamento di serraggio 32, le cinghie dentate da 24 a 28 sono collegate con i supporti 16.

Dalla Figura 2 risulta evidente che la trave principale 10 è dotata di una apertura 34 in modo tale che gli azionamenti da 18 a 22, le cinghie dentate da 24 a 28, le pulegge di rinvio 30 e le apparecchiature 36 possano essere alloggiate per il sollevamento degli aspiratori a blocchi. Queste apparecchiature 36 sono realizzate sottoforma di unità a cilindro e pistone, il cilindro 38 essendo collegato rigidamente con la trave principale 10 e il pistone 40 impegnandosi su una piastra di base 42. Su questa piastra di base 42 sono fissati i tre azionamenti da 18 a 22 in modo tale che le rispettive ruote di matrici 44, attraverso cui vengono azionate le cinghie dentate da 24 a 28, si

trovino su piani diversi. Dalle Figure 1 e 2 è riconoscibile che sono previste almeno due apparecchiature 36 di questo tipo in modo tale che la piastra di base 42 possa essere sollevata o abbassata regolarmente lungo la sua intera lunghezza, il pistone 40 essendo inserito nel ed estratto dal cilindro 38.

La Figura 5 mostra una sezione trasversale attraverso la trave principale 10 con un aspiratore a blocchi sovrapposto 12. Sul lato superiore della trave principale 10 si trovano diverse valvole del vuoto e di scarico che servono per l'aspirazione dell'aspiratore a blocchi 12 sul lato superiore della trave principale 10 oppure per l'aspirazione di un pezzo in lavorazione (non rappresentato) sul lato superiore 14 dell'aspiratore a blocchi 12 oppure per la pulizia della console per esempio da trucioli di legno. A questo riguardo, oltre al o ai canali di depressione è previsto ancora un canale di pulizia con aria compressa per l'aria compressa. Come già citato, è chiaramente riconoscibile che il supporto 16 sia realizzato a forma di U e racchiuda dal basso la trave principale 10. Le estremità libere del supporto 16 sono predisposte in modo tale che siano fissabili angoli 48 attraverso cui

viene fissato l'aspiratore a blocchi 12 sul supporto 16. Gli angoli 48 presentano una forma sostanzialmente a L, un lato 50 impegnandosi in una apertura 52 sul lato interno delle estremità libere del supporto 16 e l'altro lato 54 essendo fissato sull'aspiratore a blocchi 12 per esempio tramite una vite. L'estremità libera del lato 50 poggia su una spalla 56 in modo tale che gli angoli 48, in tutti i casi, vengano trascinati verso l'alto dal supporto 16, quando questi vengono sollevati. Gli angoli 48 servono anche da elementi di guida per l'aspiratore a blocchi 12 sulla trave principale 10. Il supporto 16 presenta sulle sue estremità libere, ganci di trascinamento che impegnano gli angoli 48. Una variante non rappresentata prevede che gli angoli 48 siano dotati di lati allungati 50 che poi vengono collegati direttamente con la piastra di base 42.

Sulla base 60 del supporto 16 sono fissati due binari 62 che sono guidati in guide longitudinali 64. Queste guide longitudinali 64 sono avvitate sul lato inferiore della piastra di base 42, che da parte sua, è collegata al pistone 40 dell'apparecchiatura 36. Inoltre è riconoscibile che il supporto 16, in particolare il lato a U

sinistro dello stesso, attraverso un collegamento di serraggio 32 sia collegato con la cinghia dentata 24. Questo collegamento di serraggio 32 viene estratto attraverso una cavità 66 fuori dalla trave principale 10.

Se ora viene attivata l'apparecchiatura 36 introducendo il pistone 40 nel cilindro 38, attraverso il pistone 40 viene sollevata la piastra di base 42 e con questa piastra di base 42 attraverso le guide longitudinali 64 e i binari 62, il supporto 16 e con esso attraverso gli angoli 48, l'aspiratore a blocchi 12 viene sollevato in una misura tale che gli elementi di tenuta 68 di questo vengano sollevati dal lato superiore della trave principale 10. Quindi gli azionamenti da 18 a 22 vengono attivati per cui le cinghie dentate da 24 a 28 vengono messe in funzione. Sulle cinghie dentate da 24 a 28 attraverso i collegamenti di serraggio 32 sono fissati i supporti 16 i quali vengono in questo modo spostati nella direzione longitudinale della trave principale 10. I supporti 16 vengono guidati esattamente attraverso i binari 62 e le guide longitudinali 64. Se l'aspiratore a blocchi 12 assume la posizione prevista, l'azionamento da 18 a 21 viene arrestato e il dispositivo 36

disattivato, per cui il pistone 40 viene estratto dal cilindro 38. In questo modo, l'aspiratore a blocchi 12 viene depositato sul lato superiore della trave principale 10. Se auspicato, l'aspiratore a blocchi 12, attraverso l'apparecchiatura 36 può essere premuto sul lato superiore della trave principale 10.

Con il dispositivo secondo la presente invenzione è possibile spostare gli aspiratori a blocchi 12 senza che gli elementi di tenuta 68 di questi vengano consumati oppure danneggiati attraverso residui di lavorazione sovrapposti al lato superiore della trave principale 10. Un ulteriore vantaggio viene visto nel fatto che sui supporti 16, attraverso angoli adatti o mezzi di serraggio adatti 48, siano fissati aspiratori a blocchi 12 qualsiasi. Inoltre, se necessario, il lato superiore della trave principale 10 può essere lavorato per rimuovere per esempio le irregolarità superficiali. La lavorazione non influenza né gli azionamenti da 18 a 22 né le apparecchiature 36.

Quali azionamenti da 18 a 22 sono possibili motori passo passo, che possono presentare un sistema di misurazione, insieme a cinghie dentate da 24 a 28, aste dentate oppure mandrini. Una

variante prevede che servomotori vengano utilizzati con un sistema di misurazione del percorso separato. Tuttavia, sono pensabili anche cilindri pneumatici che lavorano senza asta del pistone. In alternativa possono essere utilizzati cilindri nel vuoto. Inoltre possono essere utilizzati come azionamenti anche motori lineari.

EXTRA PLAN
Archivio Aldo nr 426/DM

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per fissare pezzi in lavorazione, in particolare pezzi in lavorazione piastriformi, con almeno una trave principale (10) e almeno un aspiratore a blocchi (12) sovrapposto alla trave principale (10) nonché un azionamento (18, 20, 22) al fine di trasportare l'aspiratore a blocchi (12) nella direzione longitudinale della trave principale (10) oppure di azionare un rilevatore di posizione per la posizione dell'aspiratore a blocchi (12), l'aspiratore a blocchi (12) e l'azionamento (18, 20, 22) formando una unità funzionale, caratterizzato dal fatto che è prevista un'apparecchiatura (36) per sollevare l'aspiratore a blocchi (12) e l'apparecchiatura (36) è indipendente dall'azionamento (18, 20, 22).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'azionamento (18, 20, 22) è disposto su una piastra di base (42) e la piastra di base (42) è spostata per mezzo dell'apparecchiatura (36) per il sollevamento.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la piastra di base (42) è dotata di guide longitudinali (64) e sulle guide longitudinali (64) è previsto almeno un

supporto (16), mobile nella direzione longitudinale, per l'aspiratore a blocchi (12).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che l'aspiratore a blocchi (12) è accoppiabile con il supporto (16).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la piastra di base (42) è sollevabile con il supporto (16) e l'aspiratore a blocchi (12) per mezzo dell'apparecchiatura (36).

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che l'aspiratore a blocchi (12) per mezzo del supporto (16) e dell'apparecchiatura (36) può essere premuto sul lato superiore della trave principale (10).

7. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 3 a 6, caratterizzato dal fatto che il supporto (16) è sostanzialmente realizzato a forma di U e racchiude la trave principale (10) soprattutto dal basso.

8. Dispositivo secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che ciascuna trave principale (10) presenta diversi aspiratori a blocchi (12) e ciascun aspiratore a blocchi (12) è dotato di un proprio azionamento

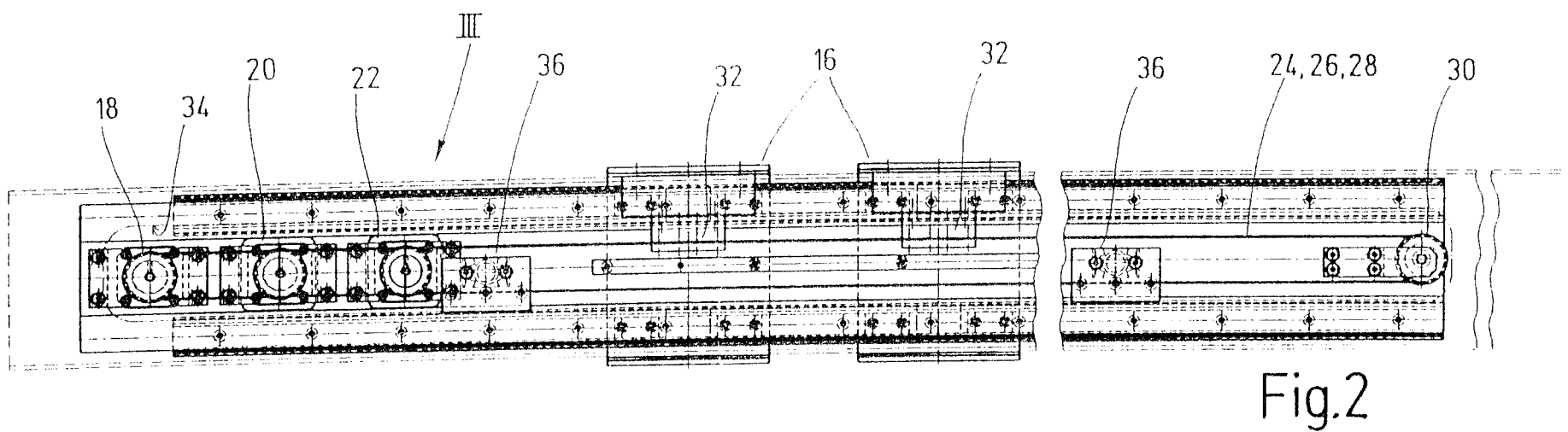
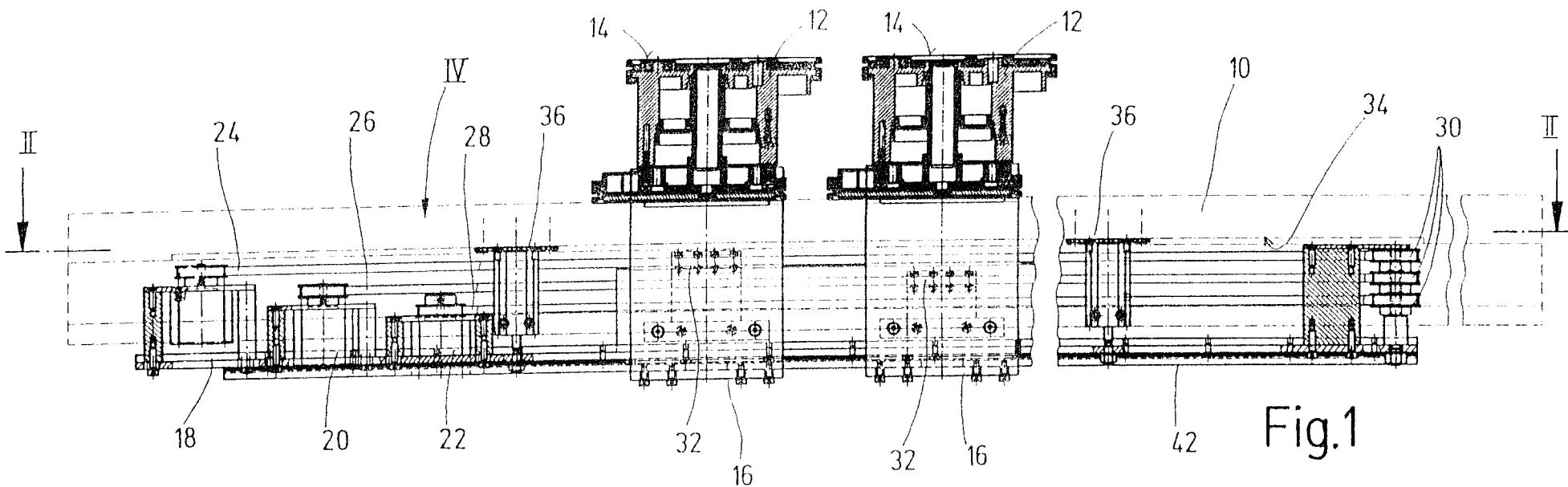
(18, 20, 22).

9. Dispositivo secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che ciascuna trave principale (10) sul suo lato superiore è dotata di diverse valvole del vuoto (46), che nella direzione longitudinale della trave principale (10) presentano una distanza una rispetto all'altra che è dimensionata in modo tale che la superficie di aspirazione dell'aspiratore a blocchi (12) effettiva, vista nella direzione longitudinale della trave principale (10) copre in tutti i casi una valvola del vuoto (46).

p.i.: J. SCHMALZ GMBH



AMPIO KAO
MAY OFFICE
MAY 11 1984



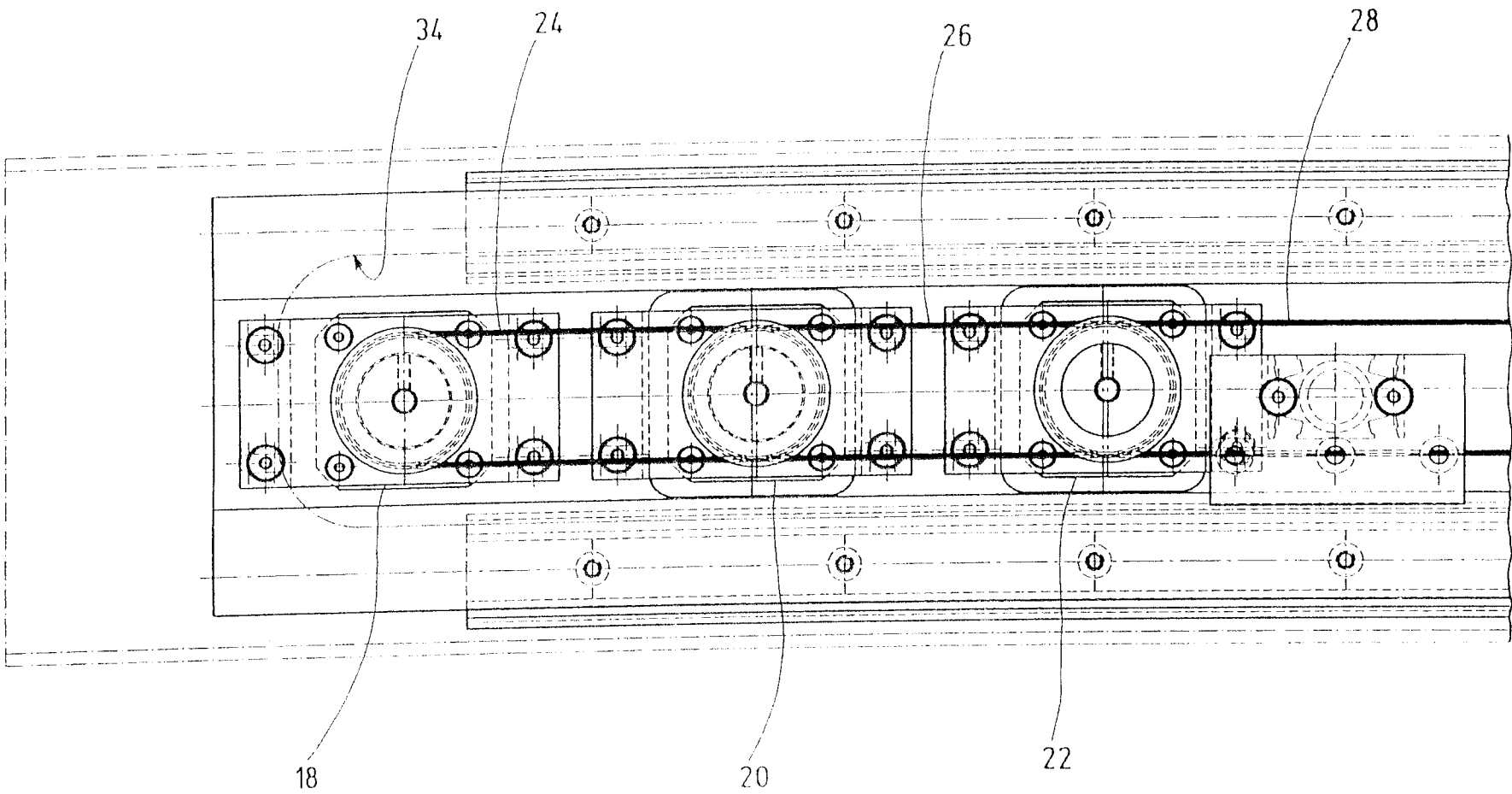


Fig.3

