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

UIBM

DOMANDA NUMERO	**101995900448350**
Data Deposito	**16/06/1995**
Data Pubblicazione	**16/12/1996**

Priorità	P4426897.1
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	01	H		

Titolo

METODO PER RIAVVOLGERE UNA MATASSA DI FILATO IN UN DISPOSITIVO DI FILATURA A TAZZA

che va dalla punta della bobina fino alla matassa venga avvolto sul corpo d'avvolgimento e ricoperto dai successivi strati di filato in modo che qualora il corpo di avvolgimento abbia raggiunto la sua posizione di avvolgimento, dal dispositivo ausiliario pneumatico di filatura venga inviato almeno un impulso di aria compressa attraverso il guidafilo per spingere all'interno del rocchetto eventuali residui di filo che si trovassero nell'iniettore o nel tubo guidafilo.

Descrizione del trovato

Il trovato riguarda un metodo per l'avvolgimento di una matassa da una tazza di un dispositivo di filatura a tazza su un corpo di avvolgimento, preferibilmente un rocchetto come supporto del filato, venendo il nastro di carda da filare ritorto in uno stiratoio, guidato per mezzo di un dispositivo pneumatico ausiliario di filatura e depositato sotto forma di matassa da un guidafilo variabile in una tazza di filatura rotante sulla sua parete interna, ricevendo così la rotazione necessaria a formare il filato. In dispositivi di filatura a tazza il nastro di carda rotante a formare un filo si muove per un lungo tratto lungo il guidafilo. Il guidafilo deve avere una lunghezza tale da poter venire alimentato senza problemi dallo stiratoio con nastro di carda in ogni posizione di filatura prevista nella tazza di filatura. Per facilitare l'inizio della filatura è previsto un dispositivo pneumatico

ausiliario di filatura che, nell'iniziare la filatura, introduce il nastro di carda pneumaticamente nel tubo guidafilo. Un tale dispositivo è noto dal DE 42 06 030 A1. Una volta terminata la fase di filatura in quanto la matassa nella tazza di filatura ha raggiunto una grandezza prefissata e deve venire riavvolta su un corpo di avvolgimento, deve venire arrestata l'alimentazione del nastro di carda dallo stiratoio. In dispositivi di filatura a tazza con dispositivi pneumatici ausiliari di filatura vengono arrestati, allo scopo, tutti i cilindri di distorsione dello stiratoio tranne i cilindri di alimentazione. Pertanto il nastro di carda fra i cilindri di distorsione e i cilindri di alimentazione viene strappato e l'estremità strappata introdotta nel guidafilo. Di regola nello strappare il nastro di carda il filo è già stato trasferito al rocchetto sul quale la matassa deve venire riavvolta. Già nel trasferire il filo al rocchetto tramite il guidafilo il filo si strappa sulla punta del guidafilo. Qualora non dovesse verificarsi ciò, un residuo di filo, che ostacolerebbe la fase di filatura, rimarrebbe nel tubo del guidafilo, residuo che non può venire aspirato dal dispositivo di aspirazione del nastro di carda all'uscita dello stiratoio.

Un altro fattore di disturbo può diventare l'estremità della matassa. Il trasferimento del filo al corpo di

riavvolgimento avviene in modo convenzionale qualora il guidafilo sia estratto dalla tazza di filatura e il corpo di riavvolgimento sia introdotto completamente nella tazza di filatura. Dal momento che nel trasferimento l'estremità del filo della matassa non è fissata al corpo di riavvolgimento, c'è il pericolo che le prime spire dell'avvolgimento si stacchino sul corpo di riavvolgimento. Compito del presente trovato è evitare le fonti di errore sopra indicate durante la fase di riavvolgimento.

La soluzione del compito avviene con l'ausilio delle caratteristiche che contraddistinguono la rivendicazione 1. Sviluppi vantaggiosi si hanno dalle caratteristiche delle rivendicazioni secondarie.

Per il fatto che il trasferimento del filo al corpo di riavvolgimento, preferibilmente ad un rocchetto, che, per il riavvolgimento della matassa viene introdotto nella tazza di filatura, non avviene inizialmente nella posizione definitiva di riavvolgimento del rocchetto ma già all'interno della matassa, il pezzo di filo che sul rocchetto va dalla punta del rocchetto fino al punto di deposizione del filo sulla matassa viene avvolto inizialmente sul rocchetto muoventesi in avanti e ricoperto dalle successive spire di filo dell'ultima corsa completa. È così fissata, sul rocchetto, l'estremità del filo della matassa. Si evita così in modo efficace un involontario

avvolgimento del filato sul rocchetto partendo dall'estremità del filo dell'avvolgimento.

Il guidafilo può venire arretrato dalla tazza di filatura già mentre il rocchetto viene sollevato nella sua definitiva posizione di riavvolgimento. L'arretramento del guidafilo può tuttavia venire ritardato fino alla sostituzione del corpo di riavvolgimento. Per essere sicuri che il guidafilo sia libero da un residuo di filo, per mezzo del dispositivo pneumatico di filatura viene inviato, attraverso il guidafilo, almeno un impulso di aria compressa. L'impulso di aria compressa viene introdotto nel guidafilo nella sua estremità rivolta allo stiratoio e lo attraversa fino alla punta che può arrivare fino all'interno del rocchetto trovantesi nella tazza di filatura o che è indirizzato verso l'apertura del rocchetto. Un residuo di filo rimasto eventualmente nel guidafilo viene soffiato fuori mediante l'impulso di aria compressa e perviene all'interno del rocchetto. Per essere sicuri che un residuo di filo è stato completamente asportato dal tubo guidafilo, il numero e l'intensità degli impulsi di aria compressa può venire adattato ai parametri del filato. Per filati voluminosi o filiformi può essere opportuno stabilire un'intensità maggiore che per filati sottili e lisci. Per tali filati può anche essere opportuno ripetere l'impulso di aria compressa. Si garantisce così

che il tubo guidafilo sia esente da qualsiasi residuo di filo e preparato per la fase di filatura.

Il metodo secondo il trovato verrà descritto con l'ausilio di un esempio di esecuzione. In esso:

la figura 1 mostra il guidafilo nella posizione terminale dopo l'ultima corsa,

la figura 2 mostra il trasferimento del filo ad un rocchetto fungente da corpo di riavvolgimento,

la figura 3 mostra il rocchetto nella posizione di riavvolgimento con l'estremità del filo della matassa avvolta e con la soffiatura di un residuo di filo, proveniente dal guidafilo, nell'interno del rocchetto mediante un impulso di aria compressa,

la figura 4 mostra il rocchetto avvolto completamente con il residuo di filo all'interno del rocchetto e

la figura 5 mostra il rocchetto con corpo del tessuto estratto dalla tazza di filatura.

Nella figura 1 con 1 è indicato un dispositivo di filatura a tazza. Sono rappresentate e descritte soltanto le caratteristiche che concorrono alla comprensione del trovato. Il dispositivo di filatura a tazza 1 è uno dei tanti punti di filatura in un filatoio.

Il dispositivo di filatura a tazza 1 possiede, per la produzione di un filo 2, uno stiratoio 3, di cui sono rappresentate due coppie 4a e 4b di rulli di distorsione

nonché la coppia 5 di rulli di alimentazione. Nello stiratoio 3 lo stoppino 6 viene stirato a formare un nastrino di fibra 7. Attraverso un iniettore 8 stazionario formante un dispositivo pneumatico ausiliario di filatura e un sensore 9 di filo il nastrino di fibra 7 ritorto a formare il filo 2 attraversa il tubo guidafilo 10 che arriva fin all'interno della tazza di filatura 11 sulla cui parete interna 11 il filo 2 viene depositato a formare una matassa 12. La tazza di filatura 11 viene azionata da un motore 13 disposto su un telaio 14. Il tubo del guidafilo 10 attraversa concentricamente l'albero di azionamento 15 cavo della tazza di filatura 11.

Sul telaio 14 è disposto anche, ad esempio, un cilindro di comando 16 pneumatico, che col suo pistone 17 sovrappone e allontana il banco 18 del guidafilo per cambiare il guidafilo 10 ovvero altri guidafili. Il dispositivo di filatura a tazza è paragonabile, nella sua configurazione, al dispositivo di filatura a tazza secondo il DE 42 06 030 A1. Inferiormente alla tazza di filatura 11 è disposto un dispositivo di sollevamento 19. Il pistone 20 di un cilindro di comando 21 idraulico o pneumatico indirizzato perpendicolarmente al fondo 11b della tazza di filatura 11 porta una piattaforma 22. Su questa piattaforma 22 si trova un corpo portante 23 a forma di disco con un perno di supporto 24 sul quale è infilato un rocchetto 25 vuoto

sotto forma di corpo di riavvolgimento. La linea mediana del rocchetto vuoto 25 coincide con la linea mediana 26 del tubo guidafilo 10. Il cilindro di comando per mezzo della tubazione di comando 21a può venire comandato per il sollevamento e l'abbassamento dal dispositivo di comando 27.

Il posizionamento di un rocchetto vuoto per il riavvolgimento della matassa è esemplificativo nella forma rappresentata e può venire sostituito da qualsiasi altra configurazione adatta a introdurre un rocchetto vuoto, per riavvolgere il filo, nella tazza di filatura fissa.

Il comando del dispositivo di filatura a tazza 1 avviene per mezzo di un dispositivo di comando 27. Questo per mezzo dei relativi cavi per segnali è collegato ai singoli aggregati, sensori e motori del dispositivo di filatura a tazza.

Nella figura 1 è rappresentata la situazione al termine della formazione della matassa 12. L'ultima corsa h del guidafilo è più breve della penultima corsa che si estende per l'intera altezza della matassa 12. Si ottiene così che il filo non venga trasferito al rocchetto vuoto 25 al di fuori della matassa. Ne consegue che durante l'ultima corsa del guidafilo il filo depositato sulla matassa durante il moto dal rocchetto vuoto nella posizione definitiva di riavvolgimento, viene già svolto sul rocchetto vuoto e ricoperto dai successivi strati della matassa. Viene così fissata l'estremità 2e del filo della

matassa e assicurata da uno svolgimento involontario. Per il trovato è indifferente il fatto che l'ultima corsa, la corsa più breve, del guidafilo 10 parta dal bordo 12u inferiore o dal bordo 12o superiore della matassa 12. Qualora il guidafilo si sia mosso verso il basso dal bordo 12o superiore della matassa 12, il movimento in avanti del corpo di riavvolgimento, il rocchetto 25, deve essere più rapido di quanto non sia lo svolgimento dello strato di filo dell'ultima corsa affinché questo strato di filo venga avvolto sul rocchetto.

Qualora il guidafilo 10 si sia mosso in alto dal bordo 12o inferiore della matassa 12, dopo aver trasferito il filo al rocchetto lo strato di filo dell'ultima corsa viene avvolto sul rocchetto in senso contrario al senso di movimento del rocchetto. In entrambi i casi lo strato di filo dell'ultima corsa viene ricoperto dallo strato di filo successivo della penultima corsa completa.

Nella figura 2 è rappresentato l'istante nel quale l'estremità del filo 2e della matassa 12 viene trasferita al rocchetto vuoto 25.

Qualora la matassa 12 abbia raggiunto la sua grandezza necessaria, nel presente esempio di esecuzione il guidafilo 10 compie un'ultima corsa h che è minore della penultima corsa. Il dispositivo di comando 27 tramite il cavo di comando 16a dà al cilindro di comando 16 l'ordine di

abbassare il banco del guidafilo 18 mediante il pistone 17 al punto che il guidafilo 10 si abbassi nella tazza di filatura 10 per la corsa h. Contemporaneamente viene arrestato, per mezzo del cavo di comando 3a, l'azionamento della coppia 4a e 4b di rulli di distorsione, mentre la coppia di rulli 5 di alimentazione prosegue la sua corsa. Il nastro di carda 7 fra la coppia di rulli 4b di distorsione e la coppia di rulli 5 di alimentazione viene così strappato. La coppia di rulli 5 di alimentazione viene azionata fintantoché, per mezzo del cavo per segnali 9a, il sensore di filo 9 non segnali più al dispositivo di comando 27 la presenza di un filo 2.

Mentre il tubo guidafilo 10 si è abbassato nella tazza di filatura della corsa h oppure già durante la fase di abbassamento, mediante il dispositivo di sollevamento 19 il rocchetto vuoto 25 viene sollevato nella tazza di filatura nel senso 28 della freccia. Il trasferimento dell'estremità del filo 2e della matassa al rocchetto può avvenire in modo che il rocchetto vuoto 25 con la sua punta 25s venga spinto sopra l'estremità 10e del tubo guidafilo. In questo momento l'estremità 2e del filo viene trasferita al rocchetto 25. Il trasferimento può venire facilitato, ad esempio, in quanto il rocchetto vuoto 25 nella sua punta 25s possiede, in modo noto una fessura di presa che non è qui rappresentata. Quando la punta 25s del rocchetto 25 ha raggiunto

l'estremità 10e del guidafilo 10, il guidafilo viene arretrato nel senso 29 della freccia fino a raggiungere la posizione terminale indicata nella figura 3. Questo arretramento del guidafilo può anche avvenire, temporalmente, dopo l'introduzione del rocchetto.

Nella figura 3 è rappresentato l'istante nel quale inizia la fase di riavvolgimento della matassa 12 sul rocchetto vuoto 25. Il tubo guidafilo 10 è ora arretrato al punto da trovarsi, con la sua apertura 10e per la fuoriuscita del filo, al disopra della punta 25s del rocchetto. Mentre il rocchetto 25 è fermo per il riavvolgimento, la tazza di filatura 11 azionata dal motore d'azionamento 13 comandato, tramite il cavo di comando 13a, dal dispositivo di comando 27, continua a girare con velocità costante. Si può vedere chiaramente che l'estremità 2e del filo bloccata sul rocchetto nella fase di trasferimento, è stata ricoperta dallo strato di filo depositato sulla matassa durante l'ultima corsa h del guidafilo. L'estremità 2e del filo è così assicurata da un suo distacco e avvolgimento.

A causa della elevata velocità con la quale ruota una tazza di filatura, il trasferimento del filo al rocchetto vuoto deve avvenire al più tardi nell'istante in cui sono state arrestate le coppie di rulli di distorsione. Nel trasferimento tradizionale del filo, specialmente a rocchetti con fessura di presa, il filo resta nel tubo

guidafilo e il rocchetto che lo accoglie strappa il filo nell'apertura del tubo guidafilo.

Dal momento che, conformemente al presente esempio di esecuzione, il trasferimento del filo al rocchetto vuoto 25 deve avvenire prima che il filo venga estratto completamente dal tubo guidafilo 10, è elevata la probabilità che nel tubo guidafilo 10 resti un residuo di filo 2r.

Fra il guidafilo e il dispositivo ausiliario pneumatico 8 di filatura c'è un contatto al più tardi nell'istante in cui il guidafilo e il rocchetto si trovano nella posizione di riavvolgimento, cosicché è possibile insufflare aria compressa nel tubo guidafilo 10 al fine di spingere via residui di filo 2r rimasti eventualmente all'interno del rocchetto 25. Il dispositivo ausiliario di filatura 8 viene comandato dal dispositivo di comando 27. Tramite la tubazione ad aria compressa 8a nel tubo guidafilo 10 viene portato almeno un impulso di aria compressa come è simbolizzato dalla freccia 32. Qualora nel trasferire il filo al rocchetto sia effettivamente rimasto nel tubo guidafilo 10 un residuo di filo 2r, questo viene spinto all'interno del rocchetto 25 come si può vedere dalla figura 4. Il tubo guidafilo 10 è così libero per una nuova fase di filatura e il residuo di filo 2r eventualmente rimasto è stato spinto all'interno del rocchetto in modo che nel trasportare la bobina esso non provochi disturbi

durante il trasporto e il successivo svolgimento.

Nella figura 4 è mostrata la conclusione della fase di riavvolgimento. La matassa 12 è stata riavvolta completamente sotto forma di filato 31 sul rocchetto 25. La tazza di filatura 11 è vuota.

Nella figura 4 all'interno del rocchetto 25 si può vedere un filo 2r. Questo è il filo residuo rimasto nel tubo guidafilo 10 dopo che l'estremità 2e del filo proveniente dalla matassa è stata afferrata dal rocchetto vuoto 25.

La figura 5 mostra la bobina 33 completamente avvolta abbassata dall'interno della tazza di filatura 10 con l'ausilio del dispositivo di sollevamento 19. Essa si trova ora in una posizione che permette il suo trasporto ad un'altra lavorazione. La tazza di filatura 11 è invece preparata per una fase di filatura. Il tubo guidafilo 10 è libero da residui di filo. Lo stiratoio 3 viene di nuovo messo in movimento dal dispositivo di comando 27 e lo stoppino 6 viene convogliato nel dispositivo pneumatico 8 di filatura dove esso viene introdotto pneumaticamente nel tubo guidafilo 10. La fase di filatura si sviluppa con le modalità note ad esempio dal DE 42 06 030 A1.

Rivendicazioni

1. Metodo per il riavvolgimento di una matassa da una tazza di filatura di un dispositivo di filatura a tazza su un corpo di riavvolgimento, preferibilmente un rocchetto come

durante il trasporto e il successivo svolgimento.

Nella figura 4 è mostrata la conclusione della fase di riavvolgimento. La matassa 12 è stata riavvolta completamente sotto forma di filato 31 sul rocchetto 25. La tazza di filatura 11 è vuota.

Nella figura 4 all'interno del rocchetto 25 si può vedere un filo 2r. Questo è il filo residuo rimasto nel tubo guidafilo 10 dopo che l'estremità 2e del filo proveniente dalla matassa è stata afferrata dal rocchetto vuoto 25.

La figura 5 mostra la bobina 33 completamente avvolta abbassata dall'interno della tazza di filatura 10 con l'ausilio del dispositivo di sollevamento 19. Essa si trova ora in una posizione che permette il suo trasporto ad un'altra lavorazione. La tazza di filatura 11 è invece preparata per una fase di filatura. Il tubo guidafilo 10 è libero da residui di filo. Lo stiratoio 3 viene di nuovo messo in movimento dal dispositivo di comando 27 e lo stoppino 6 viene convogliato nel dispositivo pneumatico 8 di filatura dove esso viene introdotto pneumaticamente nel tubo guidafilo 10. La fase di filatura si sviluppa con le modalità note ad esempio dal DE 42 06 030 A1.

Rivendicazioni

1. Metodo per il riavvolgimento di una matassa da una tazza di filatura di un dispositivo di filatura a tazza su un corpo di riavvolgimento, preferibilmente un rocchetto come

supporto del filato, nel quale il nastro di carda da filare viene distorto in uno stiratoio, condotto attraverso un dispositivo pneumatico di filatura e depositato sotto forma di matassa da un guidafilo variabile sulla parete interna di una tazza di filatura girevole ricevendo così la rotazione necessaria alla formazione del filato, **caratterizzato** dal fatto, che dopo aver raggiunto una grandezza prefissata della matassa, e prima di avviare la fase di riavvolgimento della matassa sul corpo di riavvolgimento, l'ultima corsa del guidafilo in direzione del centro della matassa è più corta della penultima corsa del guidafilo in questa direzione, e caratterizzato dal fatto che dopo aver raggiunto il punto di inversione di questa corsa viene arrestata la alimentazione del nastro di carda proveniente dallo stiratoio, e caratterizzato dal fatto che il corpo di riavvolgimento viene introdotto nella tazza di filatura e il filo viene trasferito al corpo di riavvolgimento, e caratterizzato dal fatto che il corpo di riavvolgimento nella posizione di riavvolgimento viene sollevato in modo che il pezzo di filo dell'ultima corsa del guidafilo che va dalla punta del rocchetto fino alla matassa viene avvolto sul corpo di riavvolgimento e ricoperto dai successivi strati di filato.

2. Metodo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato** dal fatto che l'ultima corsa del guidafilo prima del

riavvolgimento avviene dal suo punto d'inversione inferiore verso il punto d'inversione superiore.

3. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, **caratterizzato** dal fatto che quando il guidafilo è interagente con il dispositivo ausiliario pneumatico di filatura, attraverso il guidafilo viene inviato almeno un impulso di aria compressa in modo da spingere all'interno del corpo di riavvolgimento un residuo di filo trovantesi nell'iniettore del dispositivo ausiliario di filatura o nel tubo guidafilo e caratterizzato dal fatto che dopo la fase di riavvolgimento il corpo di riavvolgimento con il filato viene allontanato dalla tazza di filatura e viene iniziata una fase di filatura.

4. Metodo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, **caratterizzato** dal fatto che al raggiungimento del punto di inversione dell'ultima corsa del guidafilo il guidafilo per trasferire il filo penetra all'interno del corpo di riavvolgimento introdotto, per il riavvolgimento, nella tazza di filatura.

5. Metodo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, **caratterizzato** dal fatto che numero e intensità degli impulsi di aria compressa è adattato ai parametri del filato.

Milano, lì 16 giugno 1995

p. la ditta W. Schlafhorst AG & Co.

de Dominicis & Mayer S.r.l.

Un mandatario

M. Ind. Comm. e Art. U.P.I.C.A. - Milano Serv. Brevetti

GR/gp

MI 95 A 001299

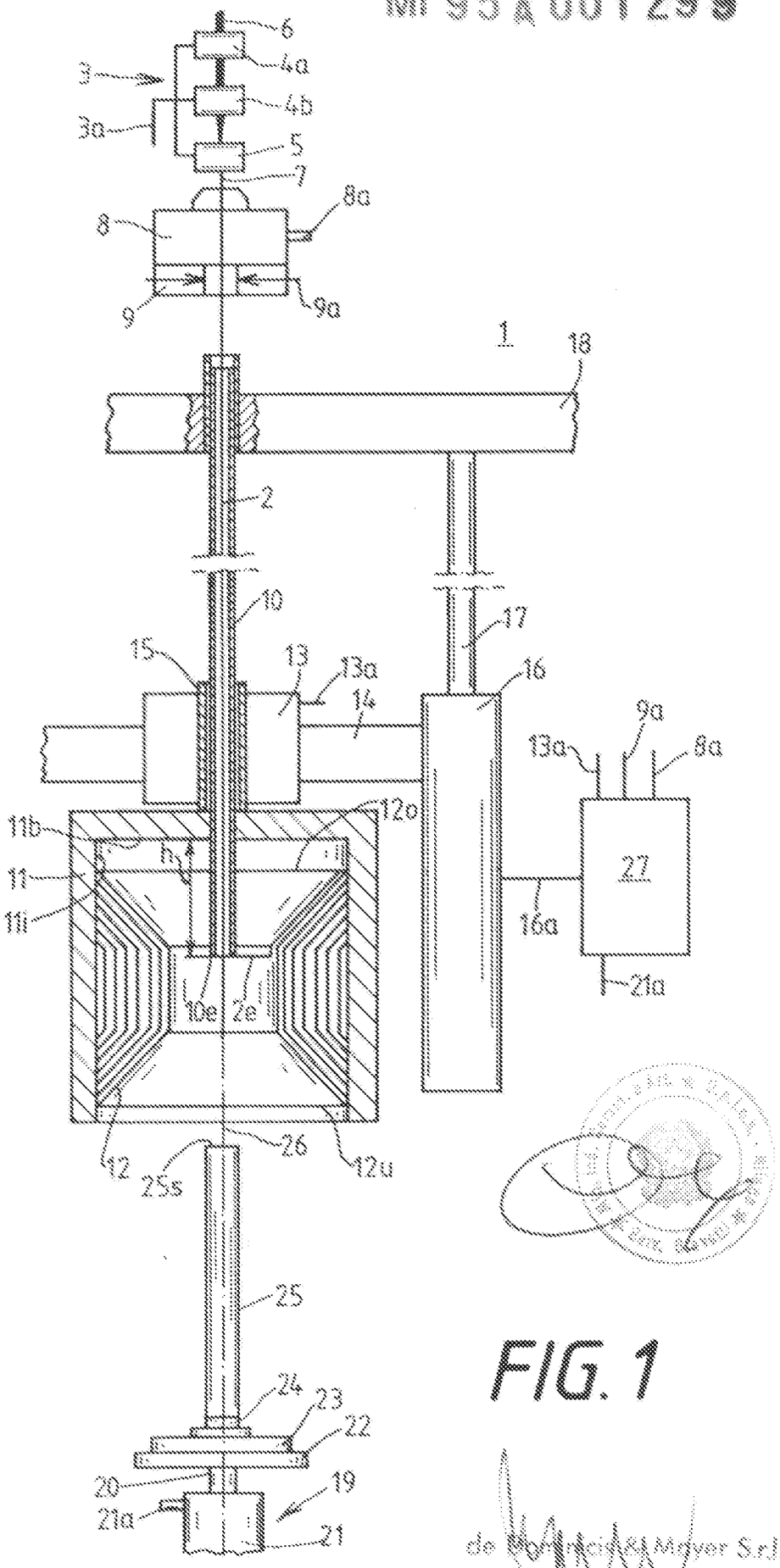


FIG. 1

de Mayer S.r.l.

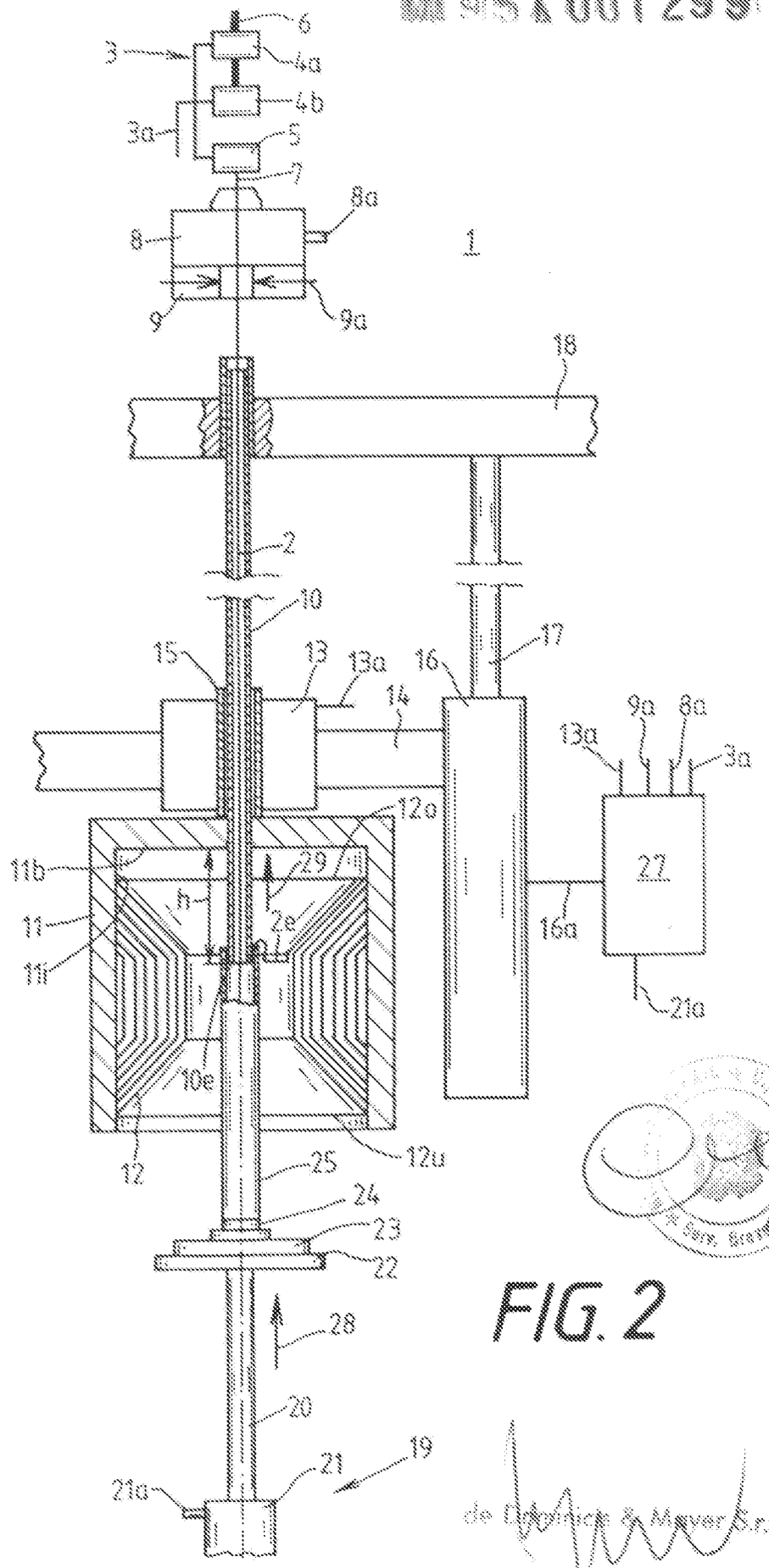

6
3
4a
4b
3a
5
7
8a
8
1
9
9a
18
2
10
15
13
13a
16
17
14
9a
8a
13a
3a
12a
27
11b
29
h
11
2e
16a
11r
21a
10e
12
12u
25
24
23
22
28
20
21
19
21a

FIG. 2

MI 95 A 001299

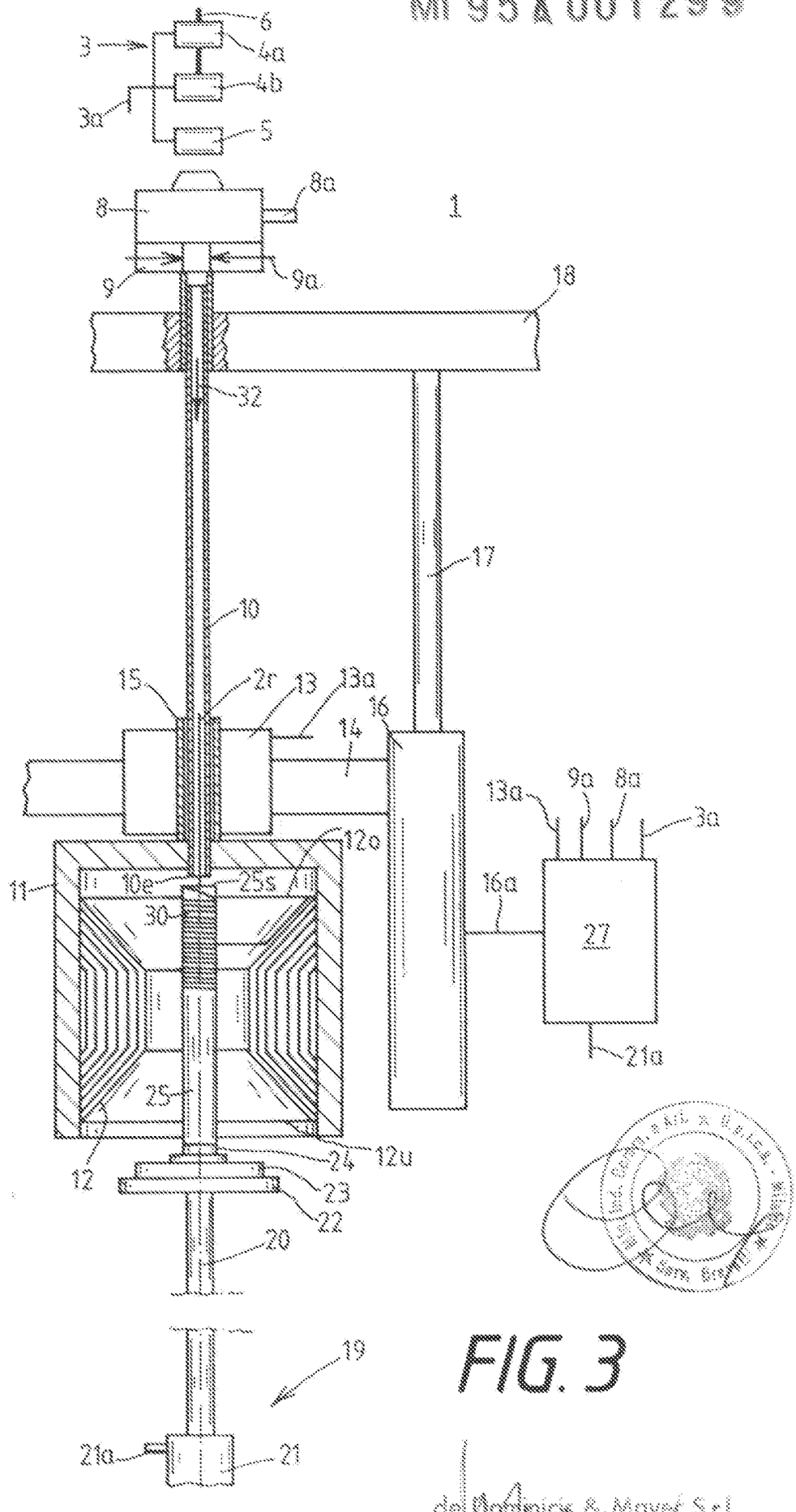


FIG. 3

de Dominicis & Mayer S.r.l.

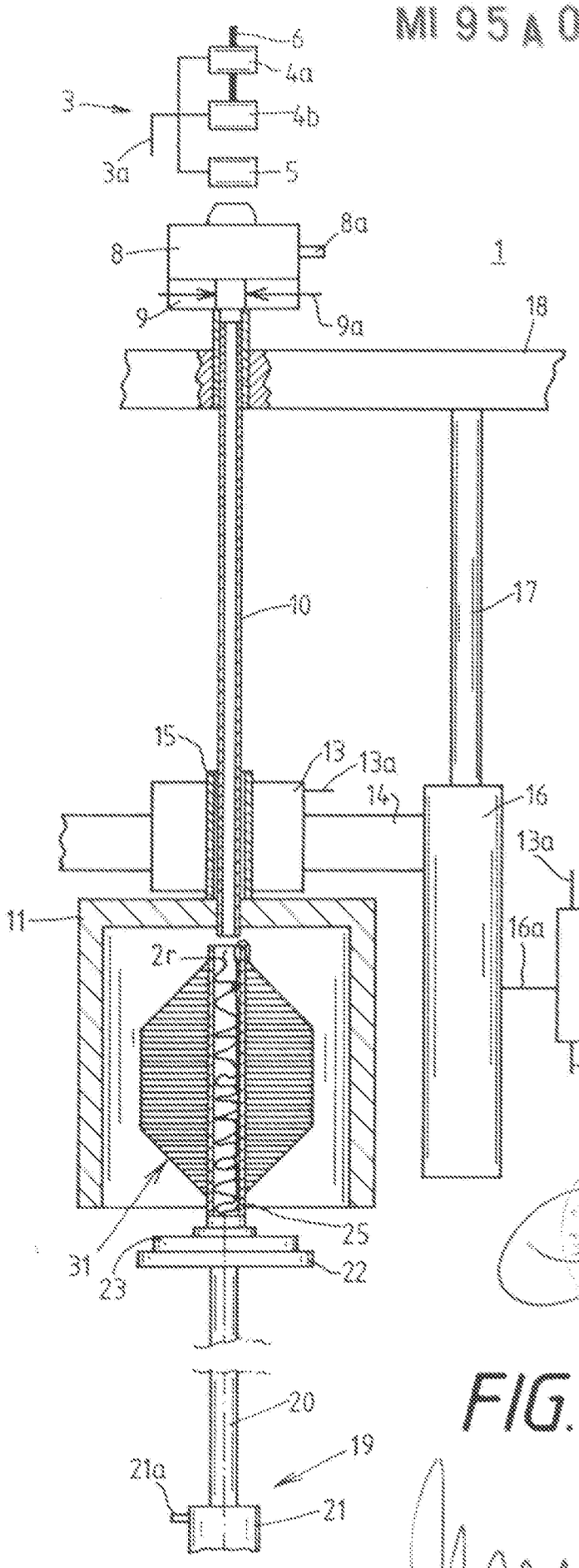

6
4a
3
4b
3a
5
8a
8
1
9
9a
18
10
17
15
13
13a
14
16
13a
9a
8a
3a
11
16a
2r
27
21a
31
23
25
22
20
19
21a
21

FIG. 4

MI 95 A 001299

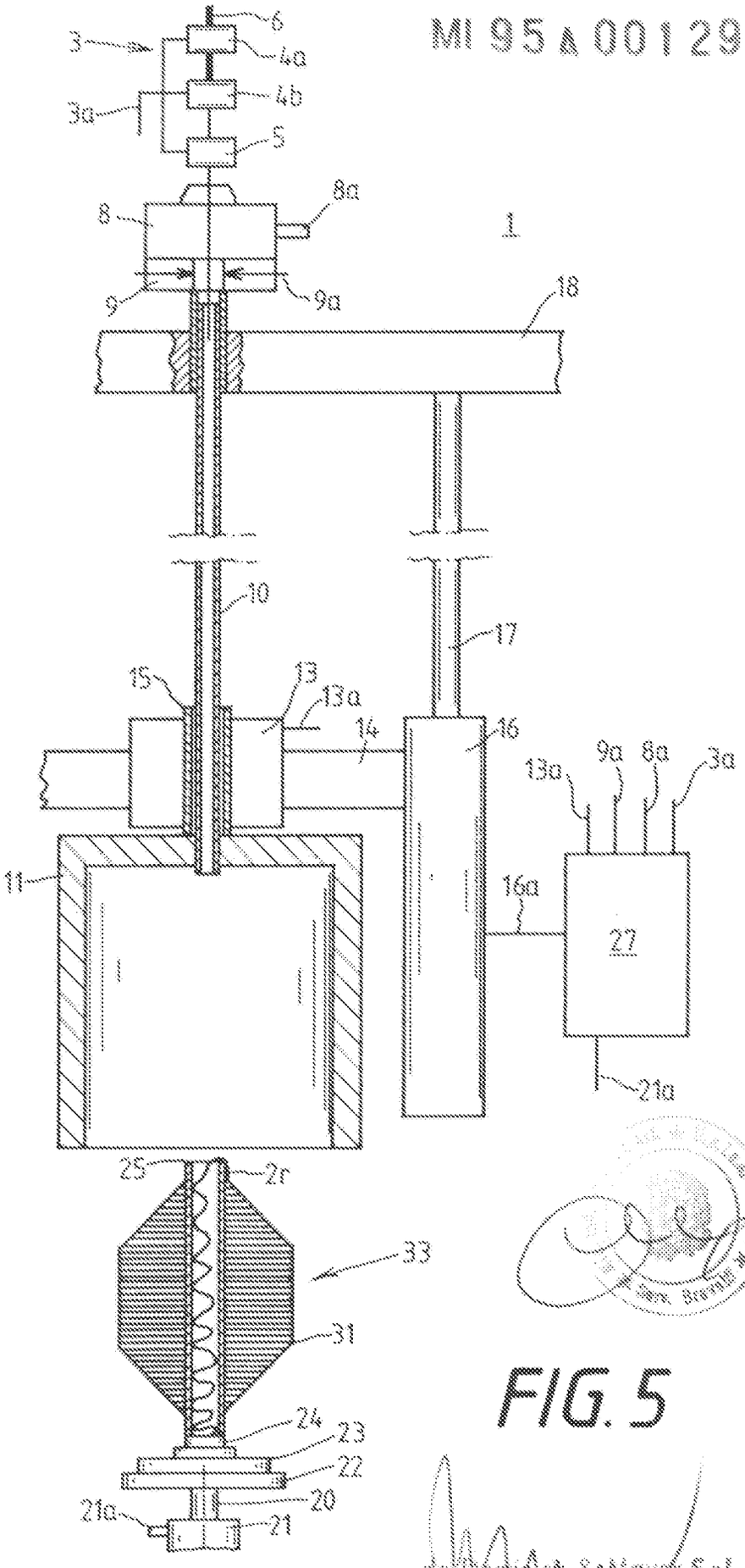


FIG. 5