



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900458985
Data Deposito	03/08/1995
Data Pubblicazione	03/02/1997

Priorità	G9412559.7
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	26	D		

Titolo

MACCHINA TRONCATRICE PORTATILE A MOTORE
--

DESCRIZIONE DEL BREVETTO DI INVENZIONE INDUSTRIALE
dal titolo: "Macchina troncatrice portatile a motore"

Della società DOLMAR GmbH, di nazionalità tedesca,
con sede ad AMBURGO 22045 (GERMANIA), Jenfelder
Strasse, 38.

Inventori: Sigg.ri Hans-Jürgen KÖRNER e Wolfgang JAENSCH.

Priorità: GERMANIA D.Mod.U. n° G 94 12 559.7 del 04/08/1994.

Depositata il 3 AGO. 1995 domanda n° 75 954000553

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una macchina troncatrice portatile a motore con un alloggiamento e un braccio collegato con lo stesso sul quale è fissato in modo separabile un utensile troncatore che è azionabile mediante un meccanismo di un mezzo di trazione con un albero di rinvio disposto sul braccio.

Queste macchine troncatrici sono ad esempio note come troncatrici alla mola che sono utilizzare per il taglio a formato o il taglio a spezzoni di lastre di pietra, tubi o altri materiali.

A seconda del materiale da lavorare sono utilizzate mole troncatrici di diversi materiali o con diversi strati, p.e. rivestimenti di diamante,

*Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n° 38*

rivestimenti di metallo duro o rivestimenti di materiale duro. Sia la scelta della mola troncatrice quanto a procedimento di lavorazione che il fatto che le mole troncatrici sono sottoposte a usura, rende necessario che le mole troncatrici debbano essere sostituite.

Di regola, la mola troncatrice rispetto all'asse longitudinale del motore è montata al centro, in quanto mediante la posizione centrale della mola troncatrice risulta la posizione del baricentro più vantaggiosa che permette una guida facile e precisa della mola troncatrice durante il taglio. Scopi particolari di impiego quali il taglio a spezzoni di un pezzo sporgente dalla parete, rendono tuttavia necessario spostare la mola dalla posizione centrale nella posizione laterale. A tale scopo, nel caso delle mole troncatrici note secondo lo stato della tecnica, il braccio è svitato, ruotato di 180 gradi, il mezzo di trazione, per lo più una cinghia trapezoidale, è rimontato sull'albero di rinvio e il mezzo di trazione dev'essere serrato mediante spostamento longitudinale del braccio prima che il braccio possa essere arrestato nella posizione di serraggio sull'alloggiamento. La manipolazione è complicata e

Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n. 96

richiede tempo e necessita di volta in volta un serraggio accurato da parte dell'addetto alla macchina troncatrice.

E' compito della presente invenzione sviluppare la macchina troncatrice citata all'inizio in modo tale che mediante una struttura costruttivamente semplice sia semplificata la manipolazione durante lo spostamento della mola troncatrice dalla posizione centrale alla posizione laterale.

Tale compito è risolto grazie alla macchina troncatrice secondo la rivendicazione 1.

La macchina troncatrice, secondo la presente invenzione, presenta nell'albero di rinvio disposto sul braccio, mediante il quale albero il mezzo di trazione è guidato lateralmente all'esterno del rivestimento, un foro centrale in cui è bloccabile e inseribile un perno facoltativamente da uno o dal lato piatto opposto del braccio, il perno essendo supporto dell'utensile ivi sovrapposto in modo resistente alla torsione. Questa forma di attuazione, nel caso dell'utilizzo della macchina troncatrice presenta notevoli vantaggi. Per prima cosa, può essere integrato un dispositivo per il serraggio del mezzo di trazione nell'alloggiamento o nel o sul braccio, che provveda automaticamente

Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n. 36

ad un serraggio ottimale del mezzo di trazione, in particolare, nel caso di un diverso montaggio o sostituzione dell'utensile troncatore, il mezzo di trazione non dev'essere nuovamente di volta in volta serrato tramite un allineamento longitudinale del braccio. Inoltre, il dispendioso smontaggio e montaggio del braccio è evitato, quando l'utensile troncatore dev'essere spostato dalla posizione centrale alla posizione laterale. Invece, i lavori di ripreparazione si limitano ad una separazione del collegamento del perno sull'albero di rinvio, alla successiva estrazione del perno e all'inserimento altrove dello stesso nonché al nuovo fissaggio. Anche la cappa protettiva dev'essere tolta e rifissata sul retro. Grazie ad uno speciale fissaggio della cappa protettiva, l'utensile troncatore può rimanere sul perno durante la ripreparazione. Se l'utensile troncatore dev'essere sostituito è sufficiente separare il collegamento tra il perno e l'utensile troncatore e montare l'utensile troncatore di ricambio. Durante quest'operazione, non dev'essere nè smontato il mezzo di trazione dalla posizione di serraggio dello stesso nè sono necessari lavori di montaggio sul collegamento tra il braccio e

Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con n° 39

l'alloggiamento. In casi speciali, l'unità composta dal perno con una mola troncatrice può essere sostituita con un'altra unità di un perno di ricambio con un utensile troncatore saldamente montato.

Sviluppi della presente invenzione sono descritti nelle sottorivendicazioni.

Così, il perno può essere fissato in modo separabile nel foro dell'albero di rinvio per mezzo di accoppiamento di forza o ad attrito, preferibilmente per mezzo di un profilo non simmetrico alla rotazione o non rotondo in sezione trasversale oppure di un trascinatore trattenuto in una scanalatura. Per profilo in sezione trasversale non rotondo si può intendere qualsiasi profilo poligonale, per esempio quale profilo in sezione trasversale a più angoli o quale profilo ovale, rotondo in modo allungato o di altro tipo. Il perno, sul rivestimento esterno dello stesso, può essere realizzato anche come profilo dentato, i denti essendo adattati in cavità corrispondenti del foro dell'albero di rinvio. Nel caso più semplice, il perno può presentare un trascinatore sotto forma di un rilievo qualsiasi dalla parte del rivestimento che ingrana in una cavità a

*Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n° 36*

scanalatura, corrispondente, del foro dell'albero di rinvio. I collegamenti ad accoppiamento di forza tra il perno e l'albero di rinvio, rispetto ai collegamenti ad accoppiamento ad attrito, presentano il vantaggio che è sicuramente evitato uno slittamento in caso di un fissaggio insufficiente, come quello che può presentarsi nel caso di collegamenti ad accoppiamento ad attrito.

Come già citato, il mezzo di serraggio agente sul mezzo di trazione, durante la ripreparazione dell'utensile troncatore non dev'essere separato dalla posizione di serraggio. Preferibilmente, il mezzo di serraggio è disposto nel o sul braccio, cosa che rispetto ad un fissaggio nello spazio interno dell'alloggiamento, presenta il vantaggio che eventuali azionamenti necessari del mezzo di serraggio, quali quelli necessari nel caso di una rottura risp. sostituzione del mezzo di trazione, siano possibili senza un avvitamento dell'alloggiamento.

In una particolare forma di attuazione della presente invenzione, il mezzo di serraggio è un rullo posto sotto forza elastica, orientabile o linearmente mobile, un eccentrico o una leva, preferibilmente una leva a ginocchiera. I

Dipl. Ing. F. De Bietto
iscritto all'Albo con il n° 38

dispositivi di serraggio dell'eccentrico e della camma o dispositivo di serraggio della leva a ginocchiera, citati per ultimi, presentano il vantaggio che sono possibili un avvicinamento e un ritiro veloci del mezzo di serraggio, che possono essere realizzati in modo autobloccante e per il serraggio è necessaria una forza di serraggio più limitata che nel caso di dispositivi di serraggio con viti e dadi. Il mezzo di serraggio può agire o direttamente sul mezzo di trazione o indirettamente sull'albero di rinvio fissato sul braccio. Nel caso di un'azione diretta sul mezzo di trazione, il mezzo di serraggio serve contemporaneamente da rullo di supporto, cosa che presenta il vantaggio di una realizzazione costruttivamente semplice, che certamente produce un ulteriore attrito del rullo. Il mezzo di serraggio può essere azionabile elettricamente, idraulicamente, pneumaticamente o manualmente, di volta in volta relativamente al tipo di azionamento a motore della macchina troncatrice. In particolare, nel caso di un dispositivo di serraggio agente sull'albero di rinvio, il mezzo di serraggio è preferibilmente supportato in modo flottante e smorzato elasticamente in modo tale che le oscillazioni

*Dipl. Ing. F. De Biasio
iscritto all'Albo con il n. 38*

risultanti durante la rotazione non siano trasmesse o siano trasmesse solo smorzate all'alloggiamento. In una forma di attuazione concreta, il mezzo di serraggio è un eccentrico che con la camma dell'eccentrico dello stesso dalla parte del rivestimento agisce su un braccio della leva supportato in modo girevole sul braccio sulla cui estremità libera è disposto un rullo che agisce sull'albero di rinvio linearmente mobile, per il propellente. Per facilitare il serraggio in questa forma di attuazione, l'eccentrico è alimentato a forza con una molla agente nella direzione di serraggio. Eventualmente, l'eccentrico può presentare una camma di arresto che ingrana in un intaglio e trattiene l'eccentrico in una posizione verso la forza elastica quando l'eccentrico è ruotato in una posizione in cui il mezzo di trazione è scaricato.

Per ottenere che il serraggio del mezzo di trazione sia eseguito in modo sicuro, la camma dell'eccentrico è realizzata in modo tale che con un serraggio progressivo, il percorso di tradizione del prodotto, riferito al percorso di spostamento di serraggio diventa inferiore. Per questo è previsto che la camma dell'eccentrico sia

*Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n° 98*

realizzata in modo tale che in caso di un allungamento progressivo del mezzo di trazione, in considerazione della geometria variabile del mezzo di trazione e della forza elastica variabile, agente sull'eccentrico, sia assicurato un serraggio regolare nel mezzo di trazione e che il dispositivo di serraggio sia assicurato grazie alla geometria dello stesso contro un ritorno tramite il mezzo di trazione.

Secondo un'ulteriore realizzazione della presente invenzione, il braccio è disposto parallelamente all'asse longitudinale dell'alloggiamento, preferibilmente terminante a livello con una superficie laterale dell'alloggiamento oppure sporgente oltre. Grazie alla disposizione laterale del braccio è possibile serrare l'utensile troncatore o al centro o montarlo in una posizione di serraggio opposta in cui i movimenti di taglio possano essere condotti lungo una parete o un bordo.

Dato che per le ragioni precedentemente citate, il braccio, nel caso di un riserraggio del mezzo di trazione, la sostituzione o il rimontaggio dell'utensile di troncatura o la sostituzione del mezzo di trazione non dev'essere più separato

Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n. 33

dall'alloggiamento della macchina, secondo un'altra forma di attuazione della presente invenzione, una cappa protettiva che protegge l'utensile troncatore parzialmente dalla parte periferica, è disposta sul o nel braccio che ne è il supporto. Allo scopo di una realizzazione costruttivamente semplice, la cappa protettiva è poggiata sul braccio in modo separabile e fissata in modo regolabile e girevole, in particolare per mezzo di un disco retinato o vite. Questa forma di attuazione semplifica la manipolazione durante il rimontaggio dell'utensile troncatore.

Quale utensile troncatore, è preferibilmente utilizzata una lama di sega o una mola troncatrice e quale mezzo di trazione una cinghia, preferibilmente cinghia trapezoidale o una catena. Secondo un'ulteriore realizzazione della presente invenzione, il braccio e l'alloggiamento sono prodotti in un pezzo per cui non solo è ridotta la quantità dei pezzi, da produrre in precedenza, della macchina troncatrice, ma anche grazie ai mezzi di collegamento mancanti tra l'alloggiamento e il braccio, può essere risparmiato peso. La rigidità tra l'alloggiamento e il braccio è notevolmente migliorata in quanto il punto debole,

Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n° 111

da lamentare secondo lo stato della tecnica, tra braccio e alloggiamento viene tralasciato. Inoltre, risulta il vantaggio di una riduzione delle oscillazioni della macchina, almeno di uno spostamento in un intervallo maggiormente frequente che non risulta fastidioso per l'addetto alla macchina portatile.

Un esempio di attuazione della presente invenzione è rappresentato nei disegni. Mostrano:

Fig. 1 una vista prospettica di una troncatrice alla mola senza mezzo di trazione e mola troncatrice e

Fig. 2 una rappresentazione in sezione orizzontale attraverso una parte di questa macchina con dispositivo di taglio montato.

Le macchine troncatrici portatili a motore, in linea di principio, sono note dallo stato della tecnica e presentano un'unità di azionamento a motore che è disposta in un alloggiamento chiuso su cui sono disposti una maniglia di guida non rappresentata e un braccio sporgente in avanti. Queste troncatrici alla mola possono essere dotate di un motore elettrico o motore a benzina. Il motore aziona un albero motore che è realizzato come albero di rinvio per un mezzo di trazione che

Dipl. Ing. F. De Amato
Inventore all'Albo degli Ingegneri

è azionato e serrato per mezzo di un secondo albero di rinvio disposto sull'estremità del braccio. Nel caso in questione, l'alloggiamento 100 è composto da due semigusci 10 e 11 di cui il secondo semiguscio 11 è realizzato in un pezzo con il braccio 12. Tra il primo albero di rinvio 13, direttamente azionato dal motore, e il secondo albero di rinvio 14, è serrato il mezzo di trazione non rappresentato, p.e. una cinghia trapezoidale (28 in Fig. 2) mediante un mezzo di serraggio 15. Tale mezzo di serraggio 15 è composto da un eccentrico 16 fissato sul braccio in modo girevole, che è azionabile mediante un utensile manuale, p.e. una chiave per viti ad esagono cavo. Quest'eccentrico 16 dispone di una camma 17 dalla parte esterna che agisce su un braccio 18 della leva, che dalla parte di estremità supporta un rullo 19 che agisce sul mezzo di trazione non rappresentato. Il blocco 20, disposto sull'estremità del braccio 12, sostiene l'albero di rinvio 14 con un foro 21 quale alloggiamento per un perno (di inserimento) 25 (v. Fig. 2), che da una parte è collegabile in modo separabile all'albero di rinvio 14 e dall'altra alla mola troncatrice 22. Come si apprende dettagliatamente dalla Fig. 2, la

*Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n. 98*

mola troncatrice 22 è inserita su un perno 25 e tra due semigusci 23 e 24 è collegata per mezzo di due viti 26 e 27 mediante il perno 25 con l'albero di rinvio 14 tramite il quale è tesa la cinghia trapezoidale 28. Il perno 25 è così introdotto attraverso un foro 29 dell'albero di rinvio 14 e qui fissato ad accoppiamento ad attrito e di forza. Mediante il collegamento bloccante del perno 25 con l'albero di rinvio 14, che è supportato in modo girevole su due cuscinetti 30 e il collegamento resistente a torsione del perno 25 con la mola troncatrice 22, l'albero di rinvio 14, durante l'azionamento a rotazione mediante la cinghia trapezoidale 28 quale mezzo di trazione, trascina la mola troncatrice 22. Per eventuali compensazioni longitudinali necessarie può essere introdotto un pezzo distanziatore 31 sul perno 25. Normali rosette o rondelle sono contrassegnate con 32 e 33. Con il braccio 12 come supporto dell'albero di rinvio 14 è collegata una cappa protettiva 34 che è inserita in modo separabile sul braccio e che copre parzialmente verso l'alto la mola troncatrice.

Se la mola troncatrice dev'essere sostituita o portata dalla posizione (superiore) rappresentata

*Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n° 88*

in Fig. 2 in una posizione opposta (inferiore), le viti 26 e 27 sono allentate, il perno 25 estratto insieme alla mola troncatrice 22 e introdotto dall'altra parte opposta e nuovamente fissato con le viti 26 e 27. Dato che la posizione dell'albero di rinvio 14, durante questa ripreparazione, rimane invariata, non è necessario neanche un riserraggio della cinghia trapezoidale 28.

Se la cinghia trapezoidale 28 dovesse essere sostituita o riserrata, per mezzo di una chiave a tubo, l'eccentrico 16 dev'essere ruotato verso la forza di una molla, mediante il braccio 18 della leva, il rullo 19 essendo scaricato e riportato in posizione. In modo che dopo lo scarico, l'eccentrico 16 attivato dalla forza elastica non sia nuovamente premuto nella posizione di serraggio, sulla camma 17 dello stesso è previsto un eccentrico che si innesta in posizione in una cavità conformemente formata del braccio 18. Grazie a questa posizione di innesto, l'eccentrico 16 rimane nella posizione scaricata nel mezzo di trazione finchè il mezzo di trazione rimane allineato con gli alberi di rinvio 13 e 14 e l'eccentrico è nuovamente ruotato per il serraggio. La camma dell'eccentrico 17 è realizzata in modo

Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n. 89

tale che in caso di un allungamento progressivo del mezzo di trazione, in considerazione della geometria del mezzo di trazione variabile nonchè della forza elastica variabile agente sull'eccentrico 16, sia assicurato un serraggio regolare nel mezzo di trazione e il dispositivo di serraggio sia assicurato grazie alla geometria dello stesso contro un ritorno tramite il mezzo di trazione.

Elenco dei segni di riferimento

alloggiamento 100

semigusci 10, 11

braccio 12

albero di rinvio 13, 14

mezzo di serraggio 15

eccentrico 16

camma 17

braccio della leva 18

rullo 19

blocco 20

foro 21

mola troncatrice 22

comandi di arresto 23, 24

perno 25

viti 26, 27

Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n° 36

cinghia trapezoidale 28

foro 29

cuscinetto 30

pezzo distanziatore 31

rondelle o rosette 32, 33

cappa protettrice 34

TORINO

3 AGO. 1995

p. Incarico

Dipl. Ing. E. De Blasio
iscritto al 100 con il n° 36

Rivendicazioni

1. Macchina troncatrice portatile a motore con un alloggiamento (100) e un braccio (12) con esso collegato, cui è fissato in modo separabile un utensile troncatore (22), che mediante un meccanismo (13, 14, 28) di un mezzo di trazione è azionabile con un albero di rinvio (14) disposto sul braccio (12), caratterizzata dal fatto che l'albero di rinvio (14) presenta un foro centrale (21) in cui un perno (25) è facoltativamente inseribile o bloccabile da un lato piatto o da quello opposto del braccio (12), e che il perno (25) è il supporto dell'utensile troncatore (22) sovrapposto in modo resistente a trazione.

2. Macchina troncatrice secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che il perno (25) è fissato in modo separabile nel foro dell'albero di rinvio (14) tramite accoppiamento ad attrito o di forza, preferibilmente per mezzo di un profilo non simmetrico alla rotazione, non rotondo in sezione trasversale o di un trascinatore bloccato in una scalatura.

3. Macchina troncatrice secondo la rivendicazione 1 o 2 caratterizzata dal fatto che nel o sul braccio (12) è disposto un mezzo di serraggio (15)

*Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n° 36*

agente sul mezzo di trazione (28).

4. Macchina troncatrice secondo la rivendicazione 3 caratterizzata dal fatto che mezzo di serraggio (15) è alimentato con una forza elastica.

5. Macchina troncatrice secondo la rivendicazione 4 caratterizzata dal fatto che il mezzo di serraggio (15) è un rullo (19) posto sotto una forza elastica, orientabile o mobile linearmente, un eccentrico (16) o una leva, preferibilmente una leva a ginocchiera.

6. Macchina troncatrice secondo una delle rivendicazioni 3-5 caratterizzata dal fatto che il mezzo di serraggio (15) agisce direttamente sul mezzo di trazione (28) o indirettamente sull'albero di rinvio (14) fissato sul braccio.

7. Macchina troncatrice secondo la rivendicazione 6 caratterizzata dal fatto che il mezzo di serraggio (15) è azionabile elettricamente, idraulicamente, pneumaticamente o manualmente.

8. Macchina troncatrice secondo una delle rivendicazioni 3-7 caratterizzata da un mezzo di serraggio (15) elasticamente smorzato, supportato in modo flottante.

9. Macchina troncatrice secondo una delle

*Dott. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n° 96*

rivendicazioni 5-8 caratterizzata dal fatto che il mezzo di serraggio (15) è un eccentrico (16) che agisce con la camma dell'eccentrico (17) dello stesso, dalla parte del rivestimento esterno, su un braccio della leva (18) supportato in modo girevole sul braccio (12), sull'estremità libera di tale braccio della leva è supportato un rullo (19) che agisce sul propellente (28).

10. Macchina troncitrice secondo la rivendicazione 9 caratterizzata dal fatto che l'eccentrico (16) è alimentato con la forza mediante una molla agente in direzione di serraggio.

11. Macchina troncitrice secondo la rivendicazione 9 o 10 caratterizzata dal fatto che la camma (17) dell'eccentrico è realizzata in modo tale che con un allungamento progressivo del mezzo di trazione, in considerazione della geometria del mezzo di trazione variabile nonchè della forza elastica variabile agente sull'eccentrico (16), nel mezzo di trazione è assicurata una tensione regolare e che il dispositivo di serraggio è assicurato grazie alla geometria dello stesso contro un ritorno tramite il mezzo di trazione.

12. Macchina troncitrice secondo una delle rivendicazioni 1-11 caratterizzata dal fatto che il

*Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n° 38*

braccio (12) è disposto parallelamente all'asse longitudinale dell'alloggiamento, termina preferibilmente a livello con una superficie laterale dell'alloggiamento o sporge oltre.

13. Macchina troncatrice secondo una delle rivendicazioni 1-12 caratterizzata dal fatto che il braccio (12) è supporto di una cappa protettiva (34) che protegge parzialmente l'utensile troncatore dalla parte periferica.

14. Macchina troncatrice secondo la rivendicazione 13 caratterizzata dal fatto che la cappa protettiva (34) è posta in modo separabile sul braccio (12) ed è fissata in modo regolabile e girevole, preferibilmente per mezzo di un disco retinato o vite.

15. Macchina troncatrice secondo una delle rivendicazioni 1-14 caratterizzata dal fatto che l'utensile troncatore è una lama di sega o una mola troncatrice (22).

16. Macchina troncatrice secondo una delle rivendicazioni 1-15 caratterizzata dal fatto che il mezzo di trazione è una cinghia, preferibilmente una cinghia trapezoidale (28) o una catena.

17. Macchina troncatrice secondo una delle rivendicazioni 1-16 caratterizzata dal fatto che il

*Dipl. Ing. F. De Blasio
iscritto all'Albo con il n° 36*

braccio (12) e l'alloggiamento (10, 11) o una metà dell'alloggiamento (11) sono realizzati in un pezzo.

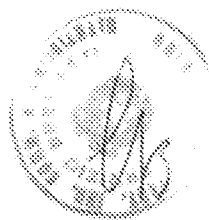
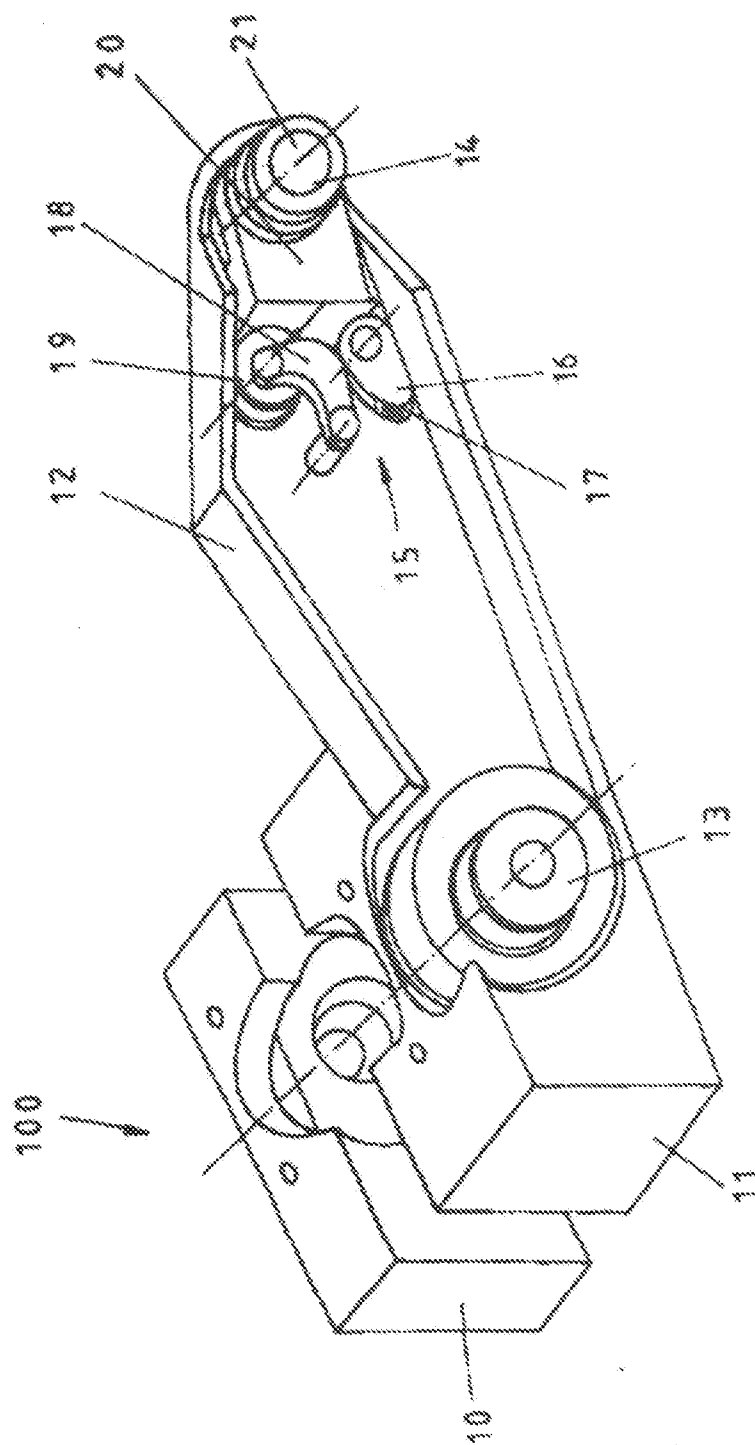
18. Macchina troncatrice secondo la rivendicazione 17 caratterizzata dal fatto che il braccio (12) e l'alloggiamento (10, 11) o la metà dell'alloggiamento (11) sono un pezzo di metallo o di materiale sintetico, preferibilmente un pezzo stampato a iniezione.

TORINO 13 AGO. 1995
p. incarico

Dipl. Ing. *[Signature]* De Biasi
Amministratore con il n. 20



Fig. 1

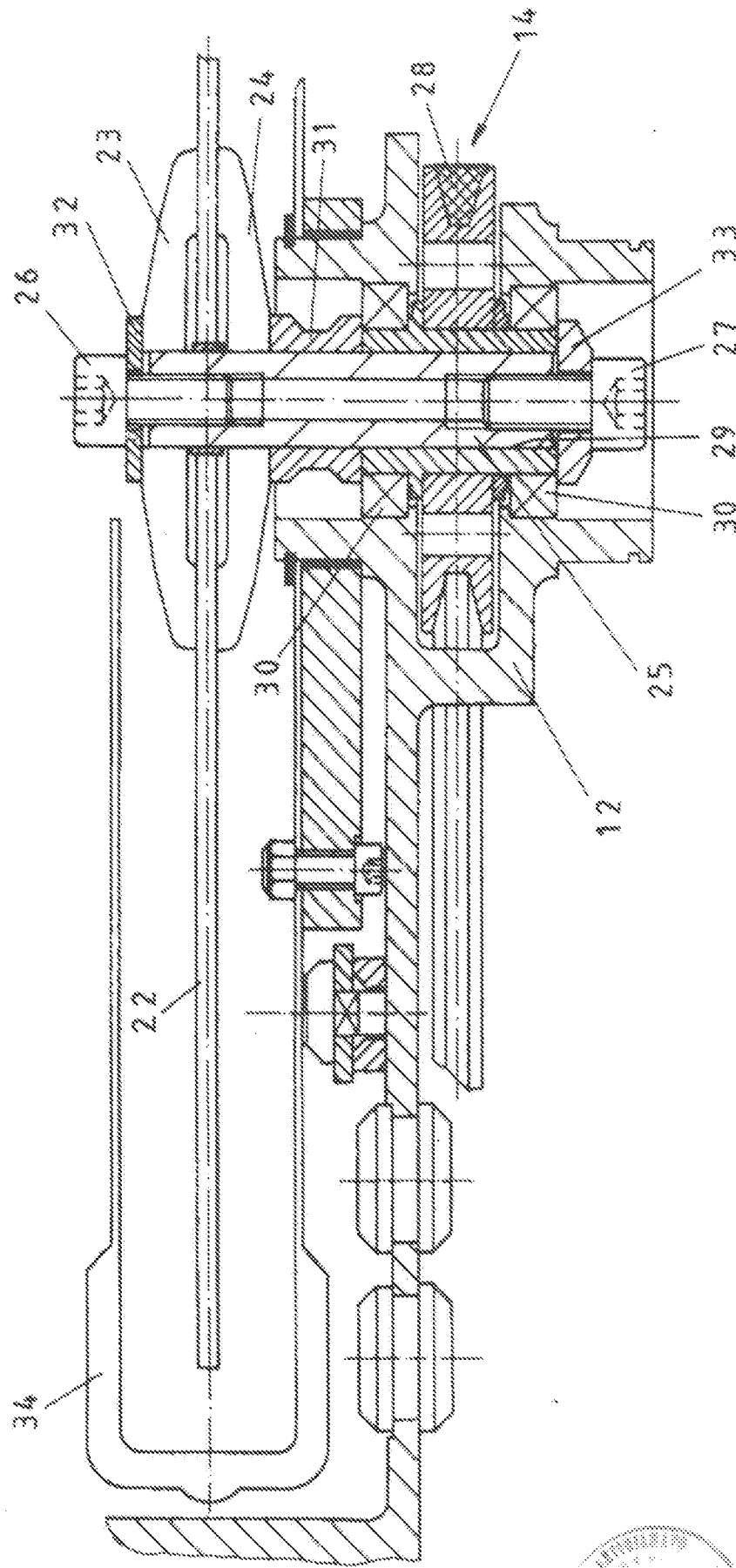


TORINO 3 AGO. 1995

P. Incorico

Dipl. Ing. F. De Blasio
Inventore con il n. 100

Fig. 2



TORINO, 3 AGO. 1995

p. Incipit

Dep. Ing. *[Signature]* Stato
 Incipit *[Signature]* il 17/08/95

