



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

DOMANDA NUMERO	102007901545929
Data Deposito	30/07/2007
Data Pubblicazione	30/01/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	C		

Titolo

MACCHINA SMONTAGOMME PERFEZIONATA.

**DESCRIZIONE**

del Brevetto Italiano per Invenzione Industriale dal titolo:

**"MACCHINA SMONTAGOMME PERFEZIONATA"**

a nome **CORGHI S.P.A.** con sede in **42015 CORREGGIO (RE)**.

5

\* \* \* \*

La presente invenzione riguarda una macchina smontagomme per ruote di veicoli pesanti, la quale è particolarmente adatta per il montaggio e lo smontaggio di pneumatici di medie e grandi dimensioni, come quelli che sono normalmente montati su furgoni, autocarri o veicoli 10 agricoli.

Le macchine smontagomme per questo tipo di applicazioni comprendono generalmente un mandrino rotante provvisto di un gruppo autocentrante per il bloccaggio della ruota, il quale mandrino rotante è installato a bordo di una prima slitta scorrevole dotata di movimento di avvicinamento e allontanamento relativo da una seconda 15 slitta scorrevole, la quale porta una torretta operativa dotata di un utensile di lavoro atto ad agire sulla ruota, per effettuare le fasi di stallonatura, smontaggio e successivo montaggio dello pneumatico sul cerchione.

20 In particolare, il mandrino rotante comprende di norma un elemento di supporto centrale ed una pluralità di bracci mobili distribuiti intorno all'asse di rotazione del mandrino, i quali sono articolati a detto elemento di supporto centrale secondo assi di articolazione che giacciono in un piano ortogonale all'asse di rotazione del mandrino, 25 e che sono singolarmente provvisti di una rispettiva griffa di

bloccaggio destinata a stare in contatto del cerchione della ruota, per bloccarlo saldamente.

Le griffe di bloccaggio sono distribuite lungo una stessa circonferenza che è centrata sull'asse di rotazione del mandrino, e sono sostanzialmente sagomate a gradini, in modo da rendere disponibili opportune superfici d'accoppiamento atte a premere dall'interno verso l'esterno contro il canale del cerchione, o ad afferrare il bordo del disco del cerchione, per vincolare saldamente la ruota al mandrino rotante.

Il mandrino rotante è ulteriormente provvisto di mezzi di movimentazione atti a divaricare o serrare simultaneamente detti bracci mobili, in modo da allontanare o alternativamente avvicinare in senso radiale le griffe di bloccaggio, e di mezzi atti a mantenere costante l'inclinazione di ciascuna griffa di bloccaggio rispetto all'asse di rotazione del mandrino, durante detti spostamenti radiali.

In questo modo, risulta efficacemente possibile variare il diametro della circonferenza su cui sono distribuite le griffe di bloccaggio, sia per consentire la presa e il rilascio del cerchione, sia per consentire al mandrino di operare con cerchioni di diametri differenti.

Accade tuttavia che i mandrini sopra delineati non siano generalmente in grado di operare con cerchioni di dimensioni molto grandi, ad esempio con cerchioni di diametro superiore a 52 pollici tipici delle ruote dei trattori, in quanto la massima divaricazione dei bracci

mobili non è comunque sufficiente affinché le griffe di bloccaggio possano accoppiarsi con le superfici interne di tali cerchioni.

Per bloccare cerchioni di queste dimensioni, si impiegano attualmente opportuni elementi di prolungamento che vengono montati manualmente 5 su ciascuna griffa di bloccaggio dall'operatore, e che sono atti ad aumentare lo sviluppo radiale complessivo di quest'ultima, in modo da poter raggiungere le superfici interne anche dei cerchioni più grandi.

I suddetti elementi di prolungamento sono tuttavia degli accessori 10 separati dalla macchina smontagomme, che vengono utilizzati solo occasionalmente e che quindi possono essere facilmente smarriti o danneggiati. Inoltre, le operazioni di montaggio e successivo smontaggio di questi accessori dalle griffe di bloccaggio aumentano notevolmente i tempi di attrezzaggio e preparazione della macchina 15 smontagomme, nonché il lavoro e la fatica degli operatori.

Scopo della presente invenzione è quello di superare i menzionati inconvenienti della tecnica nota, nell'ambito di una soluzione semplice, razionale e dal costo contenuto.

Tale scopo è raggiunto da una macchina smontagomme avente le 20 caratteristiche riportate nella rivendicazione indipendente 1. Le rivendicazioni dipendenti delineano aspetti preferiti o particolarmente vantaggiosi dell'invenzione.

In generale, l'invenzione rende disponibile una macchina smontagomme comprendente un mandrino con autocentrante per il bloccaggio di una 25 ruota, il quale autocentrante comprende una pluralità di griffe di

bloccaggio del cerchione disposte angolarmente equidistanziate lungo una circonferenza centrata sull'asse di rotazione del mandrino, e mezzi di movimentazione atti ad allontanare e avvicinare radialmente dette griffe di bloccaggio rispetto all'asse di rotazione del 5 mandrino, in modo da variare il diametro della detta circonferenza su cui esse sono disposte mantenendo costante l'inclinazione di ciascuna griffa di bloccaggio rispetto all'asse di rotazione del mandrino.

Secondo l'invenzione, ciascuna griffa di bloccaggio comprende una prima porzione che è collegata a detti mezzi di movimentazione, ed 10 una seconda porzione che è accoppiata in modo mobile a detta prima porzione, in modo da poter variare lo sviluppo complessivo della griffa di bloccaggio in direzione radiale rispetto all'asse di rotazione del mandrino.

In questo modo, per bloccare le ruote di diametro molto grande, 15 l'operatore dovrà solo muovere opportunamente la seconda porzione delle griffe di bloccaggio rispetto alla prima, senza la necessità di montare e smontare elementi di prolungamento separati, limitando così al minimo i tempi di attrezzaggio e di preparazione della macchina, e risolvendo i problemi legati al possibile smarrimento degli elementi 20 di prolungamento.

Secondo una preferita forma di realizzazione dell'invenzione, ciascuna griffa di bloccaggio comprende inoltre mezzi di fissaggio atti a fissare la seconda porzione in almeno due posizioni operative rispetto alla detta prima porzione, di cui una posizione di minimo 25 sviluppo radiale adatta per operare con la maggior parte dei

cerchioni, ed una posizione di massimo sviluppo radiale adatta per operare con i cerchioni più grandi.

Grazie a questa soluzione, il posizionamento della seconda porzione della griffa rispetto alla prima avviene in modo particolarmente 5 semplice, rapido e preciso; inoltre i mezzi di fissaggio garantiscono la stabilità della griffa di bloccaggio e quindi la sicurezza della presa della ruota, durante l'esecuzione delle fasi di smontaggio e montaggio dello pneumatico.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno 10 evidenti dalla lettura della descrizione seguente fornita a titolo esemplificativo e non limitativo, con l'ausilio delle figure illustrate nelle tavole allegate.

La figura 1 è una vista prospettica di una macchina smontagomme secondo l'invenzione.

15 La figura 2 è la sezione del mandrino della macchina di figura 1 secondo un piano passante per l'asse di rotazione.

La figura 3 è una vista prospettica di una griffa di bloccaggio della macchina di figura 1.

20 La figura 4 è una vista laterale schematica della griffa di bloccaggio di figura 3.

Le figure 5, 6 e 7 mostrano il mandrino di figura 2 accoppiato rispettivamente ad un cerchione da 58 pollici, da 48 pollici e da 22 pollici.

25 La macchina smontagomme 1 descritta nel seguito è una macchina smontagomme per ruote di veicoli pesanti, come ad esempio furgoni,

autocarri o veicoli agricoli.

Come illustrato nelle figure da 5 a 7, una ruota per veicoli pesanti comprende un cerchione 100 provvisto generalmente di una stretta porzione radiale 101, usualmente denominata disco, che supporta una 5 porzione sostanzialmente cilindrica 102 conformata a canale, su cui è impostato uno pneumatico (non illustrato). Il disco 101 può presentare un foro centrale 103 relativamente largo, tramite il quale la ruota viene posizionata sugli organi del veicolo.

La macchina smontagomme 1 comprende un solido basamento 2 di appoggio 10 al suolo su cui è montato un telaio orientabile di supporto 3, il quale è articolato a detto basamento 2 secondo un asse di oscillazione orizzontale C, ed è associato ad usuali mezzi motori (non mostrati) atti a variarne l'inclinazione rispetto al basamento 2 stesso. A bordo del telaio orientabile 3 sono fissate due guide 15 rettilinee parallele, rispettivamente 30 e 31, sulle quali è scorrevolmente accoppiata una rispettiva slitta 32 e 33. Le slitte 32 e 33 sono associate a mezzi di azionamento, di per sé noti, che sono atti farle muovere entrambe contemporaneamente con moto alternativo di avvicinamento o allontanamento reciproco.

20 Sulla slitta 32 è montata una torretta portautensile 34 all'estremità della quale è posta un testa di lavoro, indicata globalmente con 4, la quale comprende un disco stallonatore 40 ed un usuale utensile smontagomme 41 disposti in modo diametralmente opposto rispetto all'asse della torretta 34. La testa di lavoro 4 è atta a ruotare 25 intorno all'asse della torretta portautensile 34, in modo che un

operatore possa invertire le posizioni del disco stallonatore 40 e dell'utensile smontagomme 41.

Sulla slitta 33 è montato un robusto braccio sporgente 35 formato da un profilato d'acciaio che si sviluppa sostanzialmente parallelo alla 5 torretta portautensile 34, e sul fianco superiore del quale è fissata una guida rettilinea 36 cui è scorrevolmente accoppiata una slitta porta-ruota 37, la quale è atta a scorrere in direzione longitudinale lungo il braccio sporgente 35, azionata da un relativo martinetto idraulico 38.

10 La slitta porta-ruota 37 comprende un mozzo cavo in cui è girevolmente accoppiato folle un mandrino 5 secondo un asse di rotazione A parallelo all'asse di oscillazione C del telaio orientabile 3. Il mandrino 5 comprende un albero rotante assialmente cavo 50 (v. fig.2) che sporge rispetto alla slitta porta-ruota 37 sia 15 dalla parte rivolta verso la testa di lavoro 4, sia dalla parte opposta, dove è collegato ad un motore di azionamento (non visibile) tramite una trasmissione a cinghia.

Sulla parte dell'albero rotante 50 che sporge verso la testa di lavoro 4, è montato un gruppo autocentrante 51, il quale è atto a 20 bloccare una ruota mantenendola automaticamente fissa in posizione coassiale con l'asse di rotazione A del mandrino 5.

Il gruppo autocentrante 51 comprende quattro identiche griffe di bloccaggio 7 atte a stare a diretto contatto e a premere contro il cerchione della ruota per bloccare quest'ultima sul mandrino 5, le 25 quali sono distribuite angolarmente equidistanti lungo una

circonferenza centrata sull'asse di rotazione A del mandrino 5 stesso.

Come illustrato in figura 2, le griffe di bloccaggio 7 sono collegate ad un unico disco di supporto 53 che è calettato fisso sull'albero 5 rotante 50, ciascuna tramite un rispettivo gruppo cinematico a quadrilatero articolato 52.

Ogni quadrilatero articolato 52 comprende due bracci 54 e 55 orientati nel senso dell'asse di rotazione A del mandrino 5, le cui estremità anteriori sono incernierate alla griffa di bloccaggio 7 10 mentre le estremità posteriori sono incernierate ad una staffa 56 che è saldamente fissata al disco di supporto 53. In particolare, il primo braccio 54 è formato da due identici piatti sagomati, i quali sono reciprocamente separati da un'intercapedine in cui sono parzialmente accolte sia la staffa 56 sia la griffa di bloccaggio 7; 15 il secondo braccio 55 è invece una semplice barra rettilinea che è anch'essa parzialmente accolta nell'intercapedine tra detti piatti sagomati, e le cui estremità sono accolte e incernierate in apposite sedi ricavate rispettivamente nella griffa di bloccaggio 7 e nella staffa 56. Gli assi di incernieramento dei bracci 54 e 55 sono tutti 20 paralleli tra loro, perpendicolari e sghembi (ossia non complanari) rispetto all'asse di rotazione A del mandrino 5, in modo che l'azionamento del quadrilatero articolato 52 produca un movimento della griffa di bloccaggio 7 avente una componente in direzione radiale rispetto a detto asse di rotazione A.

25 In particolare, gli assi di incernieramento dei bracci 54 e 55 sono

disposti sostanzialmente ai vertici di un parallelogrammo, cosicché durante il suddetto spostamento, la griffa di bloccaggio 7 è vincolata a rimanere sempre parallela a se stessa, mantenendo costante la propria inclinazione rispetto all'asse di rotazione A del 5 mandrino 5.

L'azionamento dei quadrilateri articolati 52 è demandato ad un unico martinetto idraulico 57, il cui cilindro 58 è fissato all'albero rotante 50 del mandrino 5 dalla parte opposta rispetto al gruppo autocentrante 51, ed il cui pistone 59 è coassialmente infilato 10 scorrevole all'interno dell'albero rotante 50 stesso. L'estremità libera del pistone 59 sporge rispetto all'albero rotante 50, ed è provvista di quattro orecchie radiali 60 angolarmente equidistanziate, ciascuna delle quali è collegata al braccio 54 di un rispettivo quadrilatero articolato 52, tramite una biella 61 avente 15 assi di incernieramento paralleli a quelli del quadrilatero articolato 52 stesso.

In questo modo, il movimento assiale alternativo del pistone 59 impegna tutti i bracci 54 a oscillare simultaneamente intorno all'asse di incernieramento con la rispettiva staffa 56, azionando 20 così contemporaneamente tutti i quadrilateri articolati 52. Siccome detti quadrilateri articolati 52 sono strutturalmente identici, il loro azionamento simultaneo comporta che le griffe di bloccaggio 7 si allontanino o alternativamente si avvicinino radialmente all'asse di rotazione A del mandrino 5 con spostamenti uguali, rimanendo perciò 25 sempre disposte lungo una circonferenza centrata nell'asse di

rotazione A.

Come illustrato nelle figure 3 e 4, ogni griffa di bloccaggio 7 comprende due distinte porzioni, di cui una prima porzione di collegamento 70 cui sono incernierati i bracci 54 e 55 del relativo quadrilatero articolato 52, ed una seconda porzione 71 la quale è unita a detta prima porzione 70, mediante un giunto a cerniera 72 atto a consentire la rotazione relativa di detta seconda porzione 71 rispetto alla prima porzione 70. In particolare, la seconda porzione 71 presenta un tratto a forcella atto ad accogliere in posizione interposta un corrispondente tratto della prima porzione 70, ed il giunto a cerniera 72 è formato da un perno di articolazione infilato in un tre fori coassiali, rispettivamente ricavati nelle ali del detto tratto a forcella della seconda porzione 71 e nel tratto interposto della prima porzione 70.

L'asse di articolazione B definito da detto giunto a cerniera 72 è perpendicolare e sghembo rispetto all'asse di rotazione A del mandrino 5, nonché parallelo agli assi di incernieramento dei bracci 54 e 55 del relativo quadrilatero articolato 52, in modo tale che la rotazione della seconda porzione 71 rispetto alla prima porzione 70, modifichi la dimensione complessiva della griffa di bloccaggio 7 in direzione radiale rispetto all'asse di rotazione A del mandrino 5.

Nella presente trattazione, con il termine sghembo si intende che l'asse di articolazione B non è complanare con l'asse di rotazione A e per questo non ha punti in comune con esso.

In particolare, la seconda porzione 71 può assumere rispetto alla

prima porzione 70 una posizione di minimo sviluppo radiale (indicata con linea continua in figura 4), in cui la distanza massima D della griffa di bloccaggio 7 rispetto all'asse di rotazione A è ad un valore minimo, ed una posizione di massimo sviluppo radiale (indicata 5 con linea a tratto punto), in cui la distanza massima D della griffa di bloccaggio 7 rispetto all'asse di rotazione A è ad un valore massimo.

Ogni griffa di bloccaggio 7 è quindi provvista di relativi mezzi di fissaggio atti a bloccare la seconda porzione 71 nelle menzionate 10 posizioni di minimo e massimo sviluppo radiale.

Nell'esempio illustrato, detti mezzi di fissaggio comprendono due fori coassiali ricavati nelle ali del tratto a forcella della seconda porzione 71, i quali sono disassati rispetto all'asse di articolazione B, e sono atti a ricevere contemporaneamente un 15 chiaivistello cilindrico 73 che si infila anche in un foro passante 74 o alternativamente in una gola trasversale 75 ricavati entrambi nella prima porzione 70, rispettivamente quando la seconda porzione 71 si trova in posizione di minimo sviluppo radiale o in posizione di massimo sviluppo radiale (v. fig.4).

20 Come illustrato nelle figure 3 e 4, la prima e la seconda porzione di ciascuna griffa di bloccaggio 7 sono conformate in modo che, quando la seconda porzione 71 è in posizione di minimo sviluppo radiale, la griffa di bloccaggio 7 presenta globalmente uno sviluppo prevalente in direzione parallela all'asse di rotazione A del mandrino 5; nonché 25 un sagoma laterale a gradini degradanti in detta direzione parallela

all'asse di rotazione A del mandrino 5, ciascuno dei quali rende disponibile una superficie generalmente bombata 76, che è rivolta radialmente verso l'esterno per poter stare in contatto con la superficie interna del canale 102 di un cerchione 100 (v. fig. 6).

5 Detta superficie bombata 76 presenta una pluralità di sporgenze cuneiformi 77 atte ad essere premute contro detta superficie del cerchione 100 per arpionarlo saldamente.

Si desidera qui precisare che per lavorare con cerchioni 100 di lega leggera, sono previsti inserti in alluminio (non mostrati) conformati 10 sostanzialmente come cappucci, i quali si infilano amovibilmente sui gradini della griffa di bloccaggio 7, in modo da coprire le superfici bombate 76 e le relative sporgenze 77, ed essere atti a stare in diretto contatto con la superficie del cerchione 100.

Tra i menzionati gradini, ogni griffa di bloccaggio 7 presenta 15 inoltre una serie di gole trasversali 78 anch'esse rivolte radialmente verso l'esterno, le quali sono invece atte a accogliere e trattenere saldamente il bordo del foro centrale 103 del disco 101 di un cerchione 100 (v. fig.7). In particolare, per evitare che il disco 20 101 possa graffiarsi a contatto della parete verticale del gradino adiacente, quest'ultima è provvista di un inserto di plastica 79 che rende disponibile una superficie di contatto più morbida.

La prima e la seconda porzione della griffa di bloccaggio 7 sono 25 inoltre conformate in modo che, quando la seconda porzione 71 si trova in posizione di massimo sviluppo radiale, la stessa renda disponibili due superfici generalmente bombate 80, rivolte verso

l'esterno è poste a distanze differenti rispetto all'asse di rotazione A del mandrino 5, le quali sono provviste di relative sporgenze cuneiformi 81 che sono atte a stare in contatto e ad essere premute contro la superficie interna del canale 102 di un cerchione 5 100 (v. fig.5).

In uso, la ruota viene avvicinata alla macchina smontagomme 1 da un operatore.

Mediante la rotazione del telaio orientabile 3 intorno all'asse di oscillazione C, l'operatore regola quindi l'altezza dal suolo del 10 mandrino 5, in modo da porre l'asse di rotazione di quest'ultimo alla stessa quota e coassiale con l'asse della ruota. Eventualmente la ruota può essere a sua volta sollevata dal suolo con l'ausilio di opportuni mezzi sollevatori.

In base al diametro del cerchione 100, l'operatore potrà quindi 15 scegliere se disporre le griffe di bloccaggio 7 del mandrino 5 nella configurazione di minimo sviluppo radiale, o nella configurazione di massimo sviluppo radiale.

In particolare, per cerchioni 100 aventi diametro fino a circa 52 pollici, l'operatore potrà utilizzare la configurazione di minimo 20 sviluppo radiale (v. figg. 6 e 7). In questa condizione, in base alla forma del cerchione 100 e alle proprie preferenze, l'operatore potrà scegliere se bloccare il cerchione 100 in corrispondenza del canale 102 (v. fig.6), ovvero se afferrare il bordo del foro centrale 103 del disco 101 (v. fig.7).

25 Nel caso in cui scelga di bloccare il canale 102, l'operatore

azionerà il martinetto idraulico 57 in modo da avvicinare radialmente le griffe di bloccaggio 7 all'asse di rotazione A del mandrino 5, affinché possano passare all'interno del canale 102; quindi, sposterà assialmente la ruota rispetto al mandrino 5, sino ad affacciare una 5 prescelta superficie bombata 76 delle griffe di bloccaggio 7 alla superficie interna del canale 102; infine, azionerà nuovamente il martinetto idraulico 57 in modo da allontanare radialmente le griffe di bloccaggio 7 dall'asse di rotazione A del mandrino 5, sino a premere dette superfici bombate 76 contro il canale 102, bloccando 10 saldamente il cerchione 100.

Similmente, qualora scelga di bloccare il disco 101, l'operatore azionerà il martinetto idraulico 57 in modo da avvicinare radialmente le griffe di bloccaggio 7 all'asse di rotazione A del mandrino 5, affinché possano passare all'interno del foro centrale 103 del disco 15 101; quindi, sposterà assialmente la ruota rispetto al mandrino 5, sino ad affacciare una prescelta gola trasversale 78 delle griffe di bloccaggio 7 al bordo di detto foro centrale 103; infine, azionerà nuovamente il martinetto idraulico 57 in modo da allontanare radialmente le griffe di bloccaggio 7 all'asse di rotazione A del 20 mandrino 5, sino ad impegnare e premere le gole trasversali 78 contro bordo del foro centrale 103, bloccando saldamente il cerchione 100.

A questo punto, il mandrino 5 viene posto in rotazione attorno all'asse A trascinando con sé la ruota, cosicché grazie al movimento di reciproco avvicinamento della torretta portautensile 34 e del 25 braccio sporgente 35, l'operatore potrà dapprima stallonare lo

pneumatico con l'ausilio del disco stallonatore 40; quindi, dopo aver ruotato la testa di lavoro 4, procedere allo smontaggio e al successivo montaggio dello pneumatico con l'ausilio dell'utensile smontagomme 41.

5 Nel caso in cui il cerchione 100 abbia diametro superiore a circa 52 pollici, e fino a circa 58 pollici, l'operatore dovrà invece disporre ogni griffa di bloccaggio 7 nella configurazione di massimo sviluppo radiale, semplicemente ruotando la seconda porzione 71 rispetto alla prima porzione 70 e bloccandole con il chiavistello 73, in modo da 10 rivolgere radialmente all'esterno le superfici bombate 80.

Come in precedenza, l'operatore azionerà quindi il martinetto idraulico 57 in modo da avvicinare radialmente le griffe di bloccaggio 7 all'asse di rotazione A del mandrino 5, affinché possano passare all'interno del canale 102; quindi, sposterà assialmente la 15 ruota rispetto al mandrino 5, sino ad affacciare una prescelta superficie bombata 80 delle griffe di bloccaggio 7 alla superficie interna del canale 102; infine, azionerà nuovamente il gruppo cilindro-pistone in modo da allontanare radialmente le griffe di bloccaggio 7 all'asse di rotazione A del mandrino 5, sino a premere 20 le superfici bombate 80 contro il canale 102, bloccando saldamente il cerchione 100.

Terminata la fase di bloccaggio della ruota, il funzionamento della macchina smontagomme è analogo a quanto descritto in precedenza.

Ovviamente alla macchina smontagomme 1 sopra descritta un 25 tecnico del ramo potrà apportare numerose modifiche di natura tecnico

applicativa, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come sotto rivendicata.

**RIVENDICAZIONI**

- 1.** Macchina smontagomme comprendente un mandrino (5) con gruppo autocentrante (51) per il bloccaggio del cerchione (100) di una ruota, il quale gruppo autocentrante (51) comprende una pluralità di griffe di bloccaggio (7) del cerchione (100) disposte angolarmente equidistanziate lungo una circonferenza centrata sull'asse di rotazione (A) del mandrino (5), e mezzi di movimentazione (52, 57) atti ad allontanare e avvicinare radialmente dette griffe di bloccaggio (7) rispetto all'asse di rotazione (A) del mandrino (5), in modo da variare il diametro della detta circonferenza su cui esse sono disposte mantenendo costante l'inclinazione di ciascuna griffa di bloccaggio (7) rispetto all'asse di rotazione (A) del mandrino (5), caratterizzata dal fatto che ciascuna griffa di bloccaggio (7) comprende una prima porzione (70) che è collegata a detti mezzi di movimentazione (52, 57), ed una seconda porzione (71) la quale è accoppiata in modo mobile a detta prima porzione (70), in modo da poter variare lo sviluppo complessivo della griffa di bloccaggio (7) in direzione radiale rispetto all'asse di rotazione (A) del mandrino (5).
- 20 2.** Macchina smontagomme secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta seconda porzione (71) è accoppiata alla prima porzione (70) mediante uno snodo (72) atto a definire un asse di reciproca rotazione (B).
- 3.** Macchina smontagomme secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto asse di reciproca rotazione (B) è ortogonale e

sghembo rispetto all'asse di rotazione (A) del mandrino (5).

4. Macchina smontagomme secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ogni griffa di bloccaggio (7) comprende mezzi di fissaggio (73) atti a fissare detta seconda porzione (71) in almeno 5 due distinte posizioni operative rispetto a detta prima porzione (70).

5. Macchina smontagomme secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che quando la seconda porzione (71) si trova in una prima posizione operativa, la griffa di bloccaggio (7) presenta sviluppo 10 prevalente in direzione parallela all'asse di rotazione (A) del mandrino (5), mentre quando si trova nella seconda posizione operativa, la griffa di bloccaggio (7) presenta sviluppo prevalente in direzione radiale rispetto all'asse di rotazione (A) del mandrino (5).

15 6. Macchina smontagomme secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che la prima e la seconda porzione (70, 71) sono conformate in modo che, quando la seconda porzione (71) si trova in detta prima posizione operativa, la griffa di bloccaggio (7) presenta una sagoma a gradini degradanti in direzione parallela all'asse di rotazione (A) 20 del mandrino (5), i quali rendono disponibile una pluralità di superfici (76) di contatto con il cerchione (100).







