

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902026547A1

Publication Date

20130827

Applicant

BARTOLI ALBERTO

Title

APPARECCHIATURA PER INCOLLARE GOMME AI CERCHI PER
MODELLISMO.

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:

“APPARECCHIATURA PER INCOLLARE GOMME AI CERCHI PER MODELLISMO”.

Richiedente: BARTOLI ALBERTO di nazionalità italiana residente a
VOLTA MANTOVANA (Mantova) – Via Sei Vie,4.

Mandatario: Malgarini Ing. Lucia (Albo prot. n.728) domiciliata a
Goito (Mantova) - Via Divisione Acqui,8H.

* * * * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per modellismo particolarmente indicata per incollare in modo automatico, preciso e veloce una gomma al suo cerchio nei pneumatici per auto da gara e non nel settore del modellismo.

Come è noto, le gomme tengono la macchina aggrappata al terreno e la colla tiene la gomma attaccata ai cerchi. Attualmente, le gomme vengono incollate ai cerchi in modo manuale con vari sistemi.

Un primo sistema prevede l'utilizzo di un pennello a setole impregnato di colla che viene spalmata sul cerchio sul quale poi viene posizionata la gomma. Un altro sistema, abbastanza simile, prevede l'impiego di un tampone bagnato di colla che viene fatto passare sulla superficie del cerchio e a quest'ultimo viene calzata la gomma.

I sistemi in precedenza citati pur assolvendo al loro compito hanno fatto riscontrare una serie di problemi in quanto, ad esempio, non sempre l'operatore riesce a posizionare perfettamente la gomma sul cerchio al

primo tentativo per cui si rischia che non sia perfettamente centrata, oppure se deve essere riposizionata la colla può non essere presente in modo uniforme su tutta la superficie del cerchio con la conseguenza che alcuni punti presentano una quantità maggiore di colla mentre altri una inferiore o addirittura non sufficiente a garantire una corretta tenuta.

Un altro inconveniente deriva dal fatto che è molto importante non far sbavare la colla fuori dal cerchio in quanto poi deve essere rimossa per non compromettere la tenuta della macchina.

Un altro sistema prevede di inserire punti di colla fra cerchio e gomma già montata ma anche questo sistema risulta abbastanza precario e laborioso dato che è necessario scostare la gomma dal cerchio per inserire il beccuccio di un tubetto di colla. In questo modo si risolvono le difficoltà di montaggio in quanto la gomma è già montata ma si creano altri inconvenienti come, ad esempio, il fatto che la colla è presente solo a ridosso del bordo fra cerchio e gomma anche se è messa sia dal lato interno che esterno. Inoltre, è molto più facile far sbavare la colla all'esterno con la necessità di dover pulire quella fuoriuscita. Un ulteriore inconveniente deriva dal fatto che non è facile per l'operatore riuscire a creare uno spazio adeguato fra cerchio e gomma per inserire il beccuccio del tubetto di colla lavorando solo con due mani.

Per cercare di facilitare questo compito e poter far entrare colla anche all'interno e non solo sui bordi, a volte, si utilizza una siringa riempita di colla che viene manualmente fatta girare sulla circonferenza del cerchio penetrando fra gomma e cerchio a differenti livelli. Anche questa è un'operazione abbastanza laboriosa e difficile in quanto non è possibile vedere quanta colla si distribuisce e dove questa viene messa. Inoltre, la

siringa deve essere gettata ogni volta dato che vengono impiegate colle di tipo cianoacrilica che asciugano abbastanza velocemente ostruendo il condotto di erogazione della siringa. Questo, in aggiunta, comporta la necessità di smaltire dei materiali che sono considerati inquinanti.

Come è facile intuire da quanto in precedenza esposto, è molto importante che la gomma sia ben incollata al cerchio in quanto se uno o più punti di adesione della colla non tengono e si deteriorano, cosa che succede abbastanza spesso specialmente nella zona di piega fra gomma e cerchio, la macchina perde in trazione e controllo col rischio di perdere addirittura la gomma con conseguenze catastrofiche per la macchina.

Scopo della presente invenzione è sostanzialmente quello di risolvere i problemi della tecnica nota superando le sopra descritte difficoltà mediante un'apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per modellismo in grado di offrire una grande facilità d'impiego, una notevole sicurezza e precisione di incollaggio eseguito in modo automatico su ruote di differenti dimensioni sia in altezza che in diametro.

Un secondo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un'apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per modellismo in grado di essere strutturalmente semplice e molto funzionale.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di avere un'apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per modellismo che permetta di ottenere un incollaggio uniforme su tutta la superficie del cerchio con la possibilità di regolare la quantità di colla erogata e distribuita.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di avere un'apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per modellismo che sia

in grado di contenere i costi di realizzazione, di gestione e di manutenzione della stessa.

Non ultimo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un'apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per modellismo di semplice realizzazione e di buona funzionalità.

Questi scopi ed altri ancora, che meglio appariranno nel corso della presente descrizione, vengono sostanzialmente raggiunti da un'apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per modellismo, come di seguito rivendicato.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di un'apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per modellismo, secondo la presente invenzione, fatta qui di seguito con riferimento agli uniti disegni, forniti a solo scopo indicativo e pertanto non limitativo, nei quali:

- la figura 1 mostra, in modo schematico ed in vista frontale, un'apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per modellismo oggetto della presente invenzione in condizione operativa;
- la figura 2 mostra, in modo schematico ed in vista frontale, l'apparecchiatura di figura 1 in condizione di riposo;
- la figura 3 mostra, in modo schematico ed in vista posteriore, l'apparecchiatura di figura 1;
- la figura 4 mostra, in modo schematico, una vista laterale dell'apparecchiatura in oggetto.

Con riferimento alle figure citate, ed in particolare alla figura 1, con 1 è stata complessivamente indicata un'apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per auto da modellismo, secondo la presente invenzione.

L'apparecchiatura 1 presenta un basamento 2 sorretto da quattro piedini 20 che lo tengono sollevato dal suolo. Sul basamento 2 è impegnata una piastra 21 la quale è in grado di scorrere lungo la superficie superiore del basamento 2, è regolabile nella sua movimentazione tramite un vite 210 vincolata ad un'estremità alla piastra mediante un blocchetto di sostegno 211 ed all'altra estremità vincolata al basamento come mostrato in figura 4.

Sulla piastra 21 è fissata una parete verticale 22 posta sostanzialmente ortogonale al basamento. La parete 22 è regolabile in inclinazione mediante due fermi 220 posti sulla piastra 21 inseriti ciascuno in un'asola 221 presente nella piastra come mostrato in figura 4.

Secondo la presente forma di realizzazione, dal basamento 2 si stacca un montante 24 che presenta all'estremità superiore un braccio 240 ortogonale al montante e parallelo al basamento 2 alla cui estremità libera è impegnato un cilindro pneumatico 4 il cui stelo 41 accoglie un elemento di fermo 40 di una ruota 10.

Come mostrato in figura 2, il basamento 2 presenta un supporto 5 girevole sul quale viene posta la ruota che deve essere incollata. In particolare, il supporto 5 presenta un piano circolare di appoggio 50a della ruota 10 al centro del quale vi è un elemento di impegno 50b cilindrico atto ad inserirsi all'interno del cerchio 10a e sulla superficie superiore di tale elemento sono presenti una serie di risalti 50c predisposti ad inserirsi in apposite gole presenti nel cerchio. In aggiunta, al centro dell'elemento 50b vi è un perno 50d che è previsto per inserirsi al centro del cerchio nella sede del mozzo. Il perno 50d presenta l'altra estremità impegnata ad un motoriduttore 6 posto inferiormente al basamento 2 e collegato ad un

motore 7 elettrico fissato inferiormente al basamento come mostrato in figura 4. Il motore 7 è previsto per la movimentazione del perno 50d e della ruota come in seguito illustrato.

In accordo con la presente forma di realizzazione, l'apparecchiatura presenta due steli 8 che fungono da guide ciascuno dei quali è vincolato alla parete 22 mediante una coppia di agganci 80 atti a mantenere ciascuna guida distanziata dalla parete e parallela ad essa come mostrato in figura 1. I due steli 8 costituiscono la guida per un braccio di scorrimento 9 posto ortogonalmente agli steli. Al braccio 9 è vincolato un supporto 11 al quale è fissato un ago 12 previsto per entrare fra gomma 10b e cerchio 10a della ruota 10 ed iniettare colla per incollarli reciprocamente. Inoltre, al braccio di scorrimento 9 è fissato un montante 90 che ha il compito di guidare la movimentazione di un primo cilindro pneumatico 13 previsto per scorrere dall'alto verso il basso e viceversa il cui perno all'estremità inferiore è impegnato inamovibilmente al braccio di scorrimento 9. L'altra estremità del perno del cilindro 13 è impegnata in un secondo cilindro pneumatico 14 posto superiormente al primo ed impegnato alla parete verticale 22 mediante una piastrina 15 scorrevole sulla parete all'interno di una coppia di guide 150 poste lateralmente alla piastrina e vincolate alla parete 22 come mostrato in figura 2.

Maggiormente in dettaglio, la piastrina 15 presenta un'asola 151 che determina l'escursione verticale della piastrina su azionamento di una vite di regolazione 16 posta superiormente alla parete 22 in cui un'estremità della vite è in contatto con il bordo superiore della parete 22 mentre l'altra estremità è impegnata da una manopola di regolazione 160 che permette la rotazione della vite così da far muovere verso l'alto o verso il basso la

piastrina 15. La movimentazione della piastrina 15 viene bloccata tramite mezzi di fermo 17 che bloccano lo scorrimento della piastrina 15 stringendosi su una vite di fermo fissata alla parete 22 e passante nell'asola 151.

Secondo la presente forma di realizzazione, sulla parete verticale 22 sono, altresì, presenti una coppia di blocchetti di fine corsa 18 dove ciascun blocchetto 18 è posto a lato del braccio di scorrimento 9 come mostrato in figura 2 in cui un primo blocchetto gestisce la discesa dell'ago mentre l'altro gestisce l'erogazione della colla.

Maggiormente in dettaglio, ciascun blocchetto di fine corsa 18 è sostanzialmente costituito da una placca 180 vincolata a scorrere dall'alto verso il basso e viceversa sulla parete 22 per la presenza di un'asola 181 sulla placca attraverso la quale fuoriesce un perno filettato 182 il quale presenta un'estremità fissata alla parete 22 e l'altra impegnata in un elemento di fermo 183 che stringendo il perno impedisce la movimentazione della placca. Inoltre, il blocchetto di fine corsa 18 comprende un elemento di fine corsa 184 previsto per scattare quando viene a contatto con il braccio di scorrimento 9 così da interrompere la discesa del braccio stesso.

Secondo la presente invenzione, l'apparecchiatura è provvista di un secondo blocchetto di fine corsa 19 allocato sul braccio di scorrimento 9, disposto in modo da fermare la risalita del braccio stesso e del primo cilindro 13 una volta che un elemento di fine corsa 190 incontra un aggetto 131 posto lateralmente al primo cilindro 13.

L'apparecchiatura comprende un regolatore di pressione 30 posto posteriormente sulla parete verticale 22 e collegato ad un compressore

esterno per la fornitura dell'aria necessaria al funzionamento dei cilindri 4, 13 e 14. Il regolatore di pressione 30 è collegato ad un distributore di pressione 31 il quale è connesso a tre valvole 60a, 60b, e 60c pneumatiche del tipo a cinque vie in cui una prima valvola 60a è preposta a gestire la movimentazione del cilindro 4 che aziona l'elemento di fermo 40 della ruota 10 mentre le altre due 60b e 60c sono deputate alla gestione della movimentazione del primo cilindro 13 e del secondo 14 e dei blocchetti di fine corsa 18. In aggiunta, la seconda valvola 60b è collegata ad un dosatore della colla 45 che è sempre aperto quando la macchina è in funzione. Infatti, sulla parete verticale 22, vi è una levetta 450 di consenso colla che viene chiusa quando la macchina non è funzione. Maggiormente in dettaglio, collegata alla levetta 450 di consenso vi è una tubazione 450a attraverso la quale passa aria proveniente dal distributore di pressione 31 e gestita dalla seconda valvola 60b per ottenere l'erogazione della colla dall'ago 12.

In aggiunta a quanto sinora illustrato, la colla proviene da un serbatoio esterno all'apparecchiatura non mostrato nei disegni.

L'apparecchiatura, inoltre, sulla parete 22 dalla parte opposta rispetto al dosatore di colla 45, è dotata di una valvola di regolazione 81 che serve per la regolazione dell'altezza dell'ago 12 ed è gestita da una tubazione 801 che la collega alla valvola 60c.

L'apparecchiatura è alimentata da corrente elettrica e sul basamento 2 è presente una scatola 27 di alimentazione elettrica con un interruttore 270 che manda corrente al motore 7 il quale, a sua volta, invia un impulso ad un teleruttore posto internamente alla scatola 27 per movimentare il supporto girevole 5.

In particolare, l'avvio del motore avviene con l'aria, infatti, quando un utilizzatore aziona l'interruttore 270 che è del tipo aria-corrente esso eccita il teleruttore che fa partire il motore 7.

L'apparecchiatura comprende un pulsante di avvio 46 posto a lato del basamento 2 e mostrato in figura 2. Il pulsante 46 attiva tutta la movimentazione dell'apparecchiatura e quando l'ago 12 risale dalla ruota 10, una volta terminato l'incollaggio, ferma tutte le attività dell'apparecchiatura. Inoltre, vi è un pulsante di emergenza 47 posto anteriormente sul basamento 2 e previsto per bloccare qualsiasi movimento sia in corso in caso di necessità come ad esempio, in caso di rottura della gomma o per qualsiasi esigenza in cui si debbano interrompere le operazioni.

In accordo con la presente invenzione, la velocità di discesa dell'ago 12 è regolabile mediante regolatori di flusso posti una prima coppia 91a sul primo cilindro 13 ed una seconda coppia 90a e 90b sul secondo cilindro 14. Maggiormente in dettaglio, agendo sulla regolazione dei regolatori di flusso si gestisce la velocità dell'ago.

In aggiunta, anche il fermo ruota 40 è regolabile nella sua velocità di discesa mediante una terza coppia di regolatori di flusso 42 posti sul cilindro 4.

Con l'apparecchiatura in oggetto è possibile incollare ruote di differenti dimensioni sia in altezza che in diametro in quanto la posizione dell'ago è regolabile orizzontalmente mediante la movimentazione della piastra 21 mentre quella verticale è regolabile attraverso la movimentazione della piastrina 15 e la regolazione della vite 16. Infatti, per regolare è

sufficiente far muovere la piastra 21 che è scorrevole tramite la vite 210 ma durante il funzionamento la piastra 21 viene bloccata.

Per la regolazione dell'altezza dell'ago si opera mediante la manopola di regolazione 160 che permette di regolare la quota di partenza dell'ago mentre per regolare la quota di arrivo dell'ago si agisce con la regolazione dell'altezza dei blocchetti di fine corsa 18.

Dopo quanto descritto in senso prevalentemente strutturale, il funzionamento del trovato in oggetto risulta il seguente.

Quando un utente deve incollare una o più gomme per auto da modellismo non deve far altro che montare la gomma sul cerchio e posizionare la ruota sul supporto girevole 5 facendo in modo che la sede del mozzo del cerchio vada ad inserirsi nel perno 50d e i risalti 50c si inseriscano nelle gole presenti nel cerchio come mostrato in figura 1.

A questo punto, l'utente deve operare sulle regolazioni affinché l'ago 12 vada ad inserirsi perfettamente e senza sforzo fra gomma e cerchio quando il primo cilindro 13 lo farà scendere. La prima regolazione da sistemare è quella che prevede la movimentazione della piastra 21 agendo sulla vite 210 così da portare la parete verticale 22 con l'ago 12 esattamente in corrispondenza del bordo interno della gomma.

La seconda regolazione da preparare è quella che definisce l'escursione verticale dell'ago in modo che si muova da un'altezza che corrisponde al bordo superiore della gomma sino in prossimità del bordo inferiore interno della gomma medesima.

Per regolare l'altezza di partenza dell'ago, l'utente deve muovere la piastrina 15 lungo la parete verticale 22 agendo sulla vite di regolazione 16 tramite la manopola di azionamento 160 ed, una volta posizionata,

impedirne ogni possibile movimento intervenendo sui mezzi di fermo 17 che bloccano lo scorrimento della piastrina 15.

Per definire l'escursione inferiore dell'ago 12, l'utente deve posizionare adeguatamente ciascun blocchetto di fine corsa 18, posto a lato del braccio di scorrimento 9 sulla parete verticale, in modo che l'elemento di fine corsa 184 possa scattare quando il braccio 9 lo incontra durante la sua discesa. In particolare, il posizionamento dei blocchetti 18 avviene sistemando la placca 180 nella corretta posizione sulla parete 22 ed impedendone lo scorrimento sulla parete verticale tramite il perno filettato 182 e l'elemento di fermo 183.

Arrivato a questo punto, l'utente collega l'apparecchiatura alla rete elettrica per l'alimentazione del motore 7, connette la tubazione di portata dell'aria ad un compressore esterno e gira la levetta 450 di consenso colla del dosatore della colla 45.

Ora l'apparecchiatura è pronta per incollare al suo cerchio una gomma.

L'utente preme sul pulsante di start 46 e l'elemento di fermo 40, su azione del cilindro pneumatico 4, scende e blocca il cerchio sul supporto girevole 5 in modo da evitare che con la successiva risalita dell'ago la ruota venga trascinata verso l'alto.

In particolare, quando viene premuto il pulsante 46 parte un impulso che fa scendere il braccio di scorrimento 9 e l'ago sino al bordo superiore della gomma.

A questo punto, tenendo premuto il pulsante 46 l'ago scende sino a quando non incontra l'elemento di fermo 183 del blocchetto di fine corsa 18 ed eroga colla sino a quando non viene toccato l'altro elemento di fermo 183 del blocchetto 18 preposto ad interrompere l'erogazione della colla.

Arrivati a fine corsa si inverte la movimentazione e l'ago inizia a risalire ed a spalmare la colla.

Il braccio 9 e l'ago risalgono sino a quando l'aggetto 131 del braccio 9 non incontra il fine corsa 190 del secondo blocchetto di fine corsa 19.

In pratica, l'ago arriva a filo cerchio, poi tenendo premuto il pulsante 46 viene fatto scendere fino a fine corsa. Come accennato in precedenza, la colla viene erogata in fase di discesa ago mentre in fase di risalita viene spalmata. Maggiormente in dettaglio, l'ago 12 scende su azione del cilindro 13 sino a quando il braccio di scorrimento 9 non incontra l'elemento di fine corsa 184 che fa interrompere la discesa e l'erogazione della colla. A questo punto, l'ago inizia a risalire sino a quando l'aggetto 131 posto lateralmente al primo cilindro 13 non intercetta l'elemento di fine corsa 190 del secondo blocchetto di fine corsa 19. Durante la risalita dell'ago e sino a quando è all'interno della ruota fra gomma e cerchio con la rotazione della ruota data dal supporto girevole 5 l'ago spalma la colla sulla superficie laterale del cerchio.

Una volta uscito l'ago dalla gomma l'operazione di incollaggio è ultimata e l'utente rilascia il pulsante di start 47 e l'apparecchiatura termina l'operatività e si porta in condizione di riposo per cui l'utente può togliere dal supporto girevole 5 la ruota e posizionarne un'altra che deve essere incollata.

Il presente trovato raggiunge così gli scopi proposti.

L'apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per auto da modellismo secondo la presente invenzione offre una grande facilità d'impiego, una notevole sicurezza e precisione di incollaggio che viene eseguito in modo automatico su ruote di differenti dimensioni sia in altezza che in diametro.

Inoltre, l'apparecchiatura in oggetto è strutturalmente semplice e molto funzionale.

Vantaggiosamente, l'apparecchiatura permetta di eseguire una distribuzione uniforme e puntuale della colla su tutta la superficie del cerchio con la possibilità di regolare la quantità di colla erogata e distribuita a differenza di quanto accadeva con i sistemi manuali della tecnica nota.

In aggiunta, l'apparecchiatura presenta dei costi di realizzazione, di gestione e di manutenzione contenuti ed, inoltre, non si devono più smaltire materiali inquinanti come le siringhe impregnate di colla come accadeva con i sistemi di incollaggio della tecnica nota.

Vantaggiosamente con l'apparecchiatura in oggetto si ha una macchina che risulta strutturalmente semplice, molto funzionale, sicura e precisa ed in grado di eseguire l'incollaggio delle gomme ai cerchi senza sbavature di colla.

Vantaggiosamente, la movimentazione dei componenti rimane nel tempo costante, senza deformazioni e con un'usura molto limitata.

Inoltre, la manutenzione risulta molto più semplice e veloce e realizzabile con operazioni elementari in quanto i componenti soggetti a manutenzione risultano tutti facilmente accessibili.

Non ultimo vantaggio della presente invenzione è che risulta di notevole facilità d'impiego, di semplice realizzazione e buona funzionalità.

Naturalmente, alla presente invenzione possono essere apportate numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo che la caratterizza.

RIVENDICAZIONI

- 1) Apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi per auto da modellismo caratterizzata dal fatto di comprendere:
- un basamento (2) sorretto da quattro piedini (20) che lo tengono sollevato dal suolo;
 - una piastra (21) impegnata sul basamento (2) la quale è scorrevole lungo la superficie superiore del basamento (2) ed è regolabile nella sua movimentazione tramite un vite (210) vincolata ad un'estremità alla piastra mediante un blocchetto di sostegno (211) ed all'altra estremità vincolata al basamento;
 - una parete verticale (22) fissata sulla piastra (21) e posta sostanzialmente ortogonale al basamento, detta parete (22) essendo regolabile in inclinazione mediante due fermi (220) posti sulla piastra (21) inseriti ciascuno in un'asola (221) presente nella piastra stessa;
 - un montante (24) che si stacca dal basamento (2) e presenta all'estremità superiore un braccio (240) ortogonale al montante e parallelo al basamento (2) in cui all'estremità libera di detto braccio è impegnato un cilindro pneumatico (4) il cui stelo (41) accoglie un elemento di fermo (40) di una ruota (10);
 - un supporto girevole (5) posto sul basamento (2) sul quale viene posta la ruota che deve essere incollata, detto supporto è movimentato da un motoriduttore (6) posto inferiormente al basamento (2) e collegato ad un motore (7) elettrico fissato inferiormente al basamento;

- due steli (8) che fungono da guide ciascuno dei quali è vincolato alla parete (22) mediante una coppia di agganci (80) atti a mantenere ciascuna guida distanziata dalla parete e parallela ad essa;
- un braccio di scorrimento (9) posto ortogonalmente agli steli (8) e guidato da questi ultimi ed avente un supporto (11) al quale è fissato un ago (12) previsto per entrare fra gomma (10b) e cerchio (10a) della ruota (10) ed iniettare colla per incollarli reciprocamente;
- un montante (90) fissato al braccio di scorrimento (9) che ha il compito di guidare la movimentazione di un primo cilindro pneumatico (13) previsto per scorrere dall'alto verso il basso e viceversa il cui perno all'estremità inferiore è impegnato inamovibilmente al braccio di scorrimento (9) e l'altra estremità del perno del cilindro (13) è impegnata in un secondo cilindro pneumatico (14) posto superiormente al primo ed impegnato alla parete verticale (22) mediante una piastrina (15) scorrevole sulla parete all'interno di una coppia di guide (150) poste lateralmente alla piastrina e vincolate alla parete (22);
- una coppia di blocchetti di fine corsa (18) allocati sulla parete verticale (22) dove ciascun blocchetto (18) è ubicato a lato del braccio di scorrimento (9) e il primo blocchetto gestisce la discesa dell'ago mentre l'altro gestisce l'erogazione della colla;
- un secondo blocchetto di fine corsa (19) allocato sul braccio di scorrimento 9, disposto in modo da fermare la risalita del braccio stesso e del primo cilindro (13) una volta che un elemento di fine corsa (190) incontra un aggetto (131) posto lateralmente al primo cilindro (13);

- un regolatore di pressione (30) posto posteriormente sulla parete verticale (22) e collegato ad un compressore esterno per la fornitura dell'aria necessaria al funzionamento dei cilindri (4, 13 e 14);
- un distributore di pressione (31) collegato al regolatore di pressione (30) il quale è connesso a tre valvole (60a, 60b, e 60c) pneumatiche del tipo a cinque vie in cui una prima valvola (60a) è preposta a gestire la movimentazione del cilindro (4) che aziona l'elemento di fermo (40) della ruota (10) mentre le altre due (60b e 60c) sono deputate alla gestione della movimentazione del primo cilindro (13) e del secondo (14) e dei blocchetti di fine corsa (18);
- una valvola di regolazione (81) posta sulla parete (22) la quale permette di regolare l'altezza dell'ago (12) ed è gestita da una tubazione (801) che la collega alla valvola (60c);
- una scatola (27) di alimentazione elettrica posta sul basamento (2) e dotata di un interruttore (270) che manda corrente al motore (7) il quale, a sua volta, invia un impulso ad un teleruttore posto internamente alla scatola (27) per la movimentazione del supporto girevole (5)
- un pulsante di avvio (46) posto a lato del basamento (2) preposto ad attivare tutte le movimentazioni dell'apparecchiatura e, quando l'ago (12) risale dalla ruota (10), una volta terminato l'incollaggio, ferma tutte le attività dell'apparecchiatura;
- regolatori di flusso posti una prima coppia (91a) sul primo cilindro (13) ed una seconda coppia (90a e 90b) sul secondo cilindro (14) previsti per regolare la velocità di discesa dell'ago (12).

- 2) Apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che comprende una terza coppia di regolatori di flusso (42) posti sul cilindro (4) per la regolazione della velocità di discesa del fermo ruota (40).
- 3) Apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto supporto girevole (5) presenta un piano circolare di appoggio (50a) della ruota (10) al centro del quale vi è un elemento di impegno (50b) cilindrico atto ad inserirsi all'interno del cerchio (10a) e sulla superficie superiore di tale elemento sono presenti una serie di risalti (50c) predisposti ad inserirsi in apposite gole presenti nel cerchio e, al centro dell'elemento (50b), vi è un perno (50d) che è previsto per inserirsi al centro del cerchio nella sede del mozzo, detto perno (50d) presenta l'altra estremità impegnata al motoriduttore (6) collegato al motore (7) previsto per la movimentazione del perno (50d) e della ruota.
- 4) Apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta piastrina (15) presenta un'asola (151) che determina l'escursione verticale della piastrina stessa su azionamento di una vite di regolazione (16) posta superiormente alla parete (22) in cui un'estremità della vite è in contatto con il bordo superiore della parete (22) mentre l'altra estremità è impegnata da una manopola di regolazione (160) che permette la rotazione della vite così da far muovere verso l'alto o verso il basso la piastrina (15) la cui movimentazione viene bloccata tramite mezzi di fermo (17) che impediscono lo scorrimento della

piastrina (15) stringendosi su una vite di fermo fissata alla parete (22) e passante nell'asola (151).

- 5) Apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ciascun blocchetto di fine corsa (18) è sostanzialmente costituito da una placca (180) vincolata a scorrere dall'alto verso il basso e viceversa sulla parete (22) per la presenza di un'asola (181) sulla placca attraverso la quale fuoriesce un perno filettato (182) il quale presenta un'estremità fissata alla parete (22) e l'altra impegnata in un elemento di fermo (183) che stringendo il perno impedisce la movimentazione della placca, detto blocchetto di fine corsa (18) comprendendo un elemento di fine corsa (184) previsto per scattare quando viene a contatto con il braccio di scorrimento (9) così da interrompere la discesa del braccio stesso.
- 6) Apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta seconda valvola (60b) è collegata ad un dosatore della colla (45) che è sempre aperto quando la macchina è in funzione, detto dosatore (45) viene attivato mediante una levetta (450) di consenso colla la quale è posta sulla parete verticale (22) e viene chiusa quando la macchina non è funzione.
- 7) Apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che, collegata alla levetta (450) di consenso colla vi è una tubazione (450a) attraverso la quale passa aria proveniente dal distributore di pressione (31) e gestita

dalla seconda valvola (60b) per ottenere l'erogazione della colla dall'ago (12).

- 8) Apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la colla proviene da un serbatoio esterno all'apparecchiatura.
- 9) Apparecchiatura per incollare gomme ai cerchi secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che comprende un pulsante di emergenza (47) posto anteriormente sul basamento (2) e previsto per bloccare qualsiasi movimento sia in corso in caso di necessità.

CLAIMS

- 1) Equipment for gluing rubbers to wheel rims for model cars characterised by the fact that the said equipment comprises:
- a base (2) supported by four legs (20), which hold it off the ground;
 - a plate (21) engaged on the base (2), which is slidable along the upper surface of the base (2) and can be adjusted in its movement by means of a screw (210) constrained, at one end, to the plate by means of a support block (211) and, at the other end, to the base;
 - a vertical wall (22) fixed on the plate (21) and positioned essentially orthogonal to the base, the said wall (22) being adjustable in inclination by means of two clamps (220) positioned on the plate (21), each one fitted into a slot (221) present in the plate itself;
 - an upright (24) which extends from the base (2) and features, at the top end thereof, an arm (240) which is orthogonal to the upright and parallel to the base (2), whose free end is engaged with a pneumatic cylinder (4) whose rod (41) houses a clamping element (40) for a wheel (10);
 - a rotating support (5) positioned on the base (2) on which the wheel to be glued is positioned, the said support being driven by a gear motor (6) positioned beneath the base (2) and connected to an electric motor (7) fixed beneath the base;
 - two rods (8) that serve as guides, each one of which is constrained to the wall (22) by means of a pair of hooks (80) designed to keep each guide at a distance from the wall and parallel thereto;

- a sliding arm (9) located at right angles to the rods (8) and guided by the latter and having a support (11) to which a needle (12) is fixed, which is envisaged to enter between the rubber (10b) and the rim (10a) of the wheel (10) and inject glue to mutually join the said parts;
- an upright (90) fixed to the sliding arm (9) which has the task of guiding the movement of a first pneumatic cylinder (13), envisaged to slide from top to bottom and vice versa, whose pin is engaged immovably, at the lower end thereof, to the sliding arm (9) and, at the other end, the said pin of the said cylinder (13) is engaged with a second pneumatic cylinder (14) positioned above the first and engaged with the vertical wall (22) by means of a plate (15), which slides along the wall inside a pair of guides (150) positioned laterally to the plate and constrained to the wall (22);
- a pair of stroke limit blocks (18) located on the vertical wall (22), where each block (18) is located on the side of the sliding arm (9) and the first block manages the descent of the needle while the other controls the delivery of the glue;
- a second stroke limit block (19) located on the sliding arm (9), arranged in such a way as to stop the said arm and the first cylinder (13) rising once a stroke limit element (190) encounters a projection (131) positioned laterally to the first cylinder (13);
- a pressure regulator (30) positioned on the rear of the vertical wall (22) and connected to an external compressor for the supply of air necessary for the operation of the cylinders (4, 13 and 14);

- a pressure distributor (31) connected to the pressure regulator (30) which is connected to three pneumatic valves (60a, 60b, and 60c) of the type with five ways, in which a first valve (60a) is designated to controlling the movement of the cylinder (4) which drives the clamping element (40) of the wheel (10), while the other two (60b and 60c) are designated to controlling the movement of the first (13) and second (14) cylinders and the stroke limit blocks (18);
- a regulator valve (81) positioned on the wall (22), which allows adjustment of the height of the needle (12), and is controlled by a pipe (801) which connects it to the valve (60c);
- an electrical power supply box (27) located on the base (2) and equipped with a switch (270) which delivers current to the motor (7) which, in turn, sends a pulse to a remote control switch positioned inside the box (27) for moving the rotating support (5);
- a start button (46), positioned on the side of the base (2), which is designated to activating all the equipment's movements and which, when the needle (12) moves back up off the wheel (10) once the gluing is finished, stops all the equipment's activities;
- flow regulators positioned as follows: a first pair (90a) on the first cylinder (13) and a second pair (90b) on the second cylinder (14,) which are envisaged to adjust the speed of descent of the needle (12).

2) Equipment for gluing rubbers to rims according to claim 1, characterised by the fact that the said equipment comprises a third pair of flow regulators (42) positioned on the cylinder (4) for adjusting the speed of descent of the stationary wheel (40).

- 3) Equipment for gluing rubbers to rims according to claim 1, characterised by the fact that the said rotating support (5) has a circular support surface (50a) for the wheel (10), at the centre of which there is a cylindrical engagement element (50b) designed to fit inside the rim (10a) and on the upper surface of the said element there is a series of projections (50c) present, arranged to fit in special grooves present in the rim and, at the centre of the element (50b), there is a pin (50d) which is envisaged to fit in the centre of the rim in the hub seat, the said pin (50d) having the other end, which is engaged with the gear motor (6), connected to the motor (7) envisaged for the movement of the pin (50d) and of the wheel.
- 4) Equipment for gluing rubbers to rims according to claim 1, characterised by the fact that the said plate (15) has a slot (151) which determines the vertical excursion of the plate itself by means of adjustment with an adjusting screw (16) positioned above the wall (22), in which one end of the screw is in contact with the upper edge of the wall (22) while the other end is engaged by an adjustment knob (160), which allows the rotation of the screw so as to move the plate (15) upwards or downwards, the said movement being prevented by clamping means (17) which prevent the sliding of the plate (15) by gripping a screw which is fixed to the wall (22) and runs through the slot (151).
- 5) Equipment for gluing rubbers to rims according to claim 1, characterised by the fact that each stroke limit block (18) is essentially constituted of a plate (180) constrained to slide from top to bottom and vice versa on the wall (22) due to the presence of a

slot (181) in the plate through which a threaded pin (182) runs, which has one end fixed to the wall (22) and the other end engaged with a clamping element (183) which, by gripping the pin, prevents the movement of the plate, the said stroke limit block (18) comprising an end stop (184) envisaged to activate when it comes into contact with the sliding arm (9), so as to interrupt the descent of the said arm.

- 6) Equipment for gluing rubbers to rims according to claim 1, characterised by the fact that the said second valve (60b) is connected to a glue metering unit (45) which is always open when the machine is in operation, the said metering unit (45) being activated by a glue enabling lever (450), which is positioned on the vertical wall (22) and is closed when the machine is not in operation.
- 7) Equipment for gluing rubbers to rims according to claim 6, characterised by the fact that, connected to the glue enabling lever (450), there is a pipe (450a) bringing air from the pressure distributor (31) which is controlled by the second valve (60b) to obtain the delivery of the glue from the needle (12).
- 8) Equipment for gluing rubbers to rims according to claim 1, characterised by the fact that the glue comes from a tank which is external to the equipment.
- 9) Equipment for gluing rubbers to rims according to claim 1, characterised by the fact that the said equipment comprises an emergency button (47) positioned on the front of the base (2) and envisaged to prevent any movement in progress in the event of need.

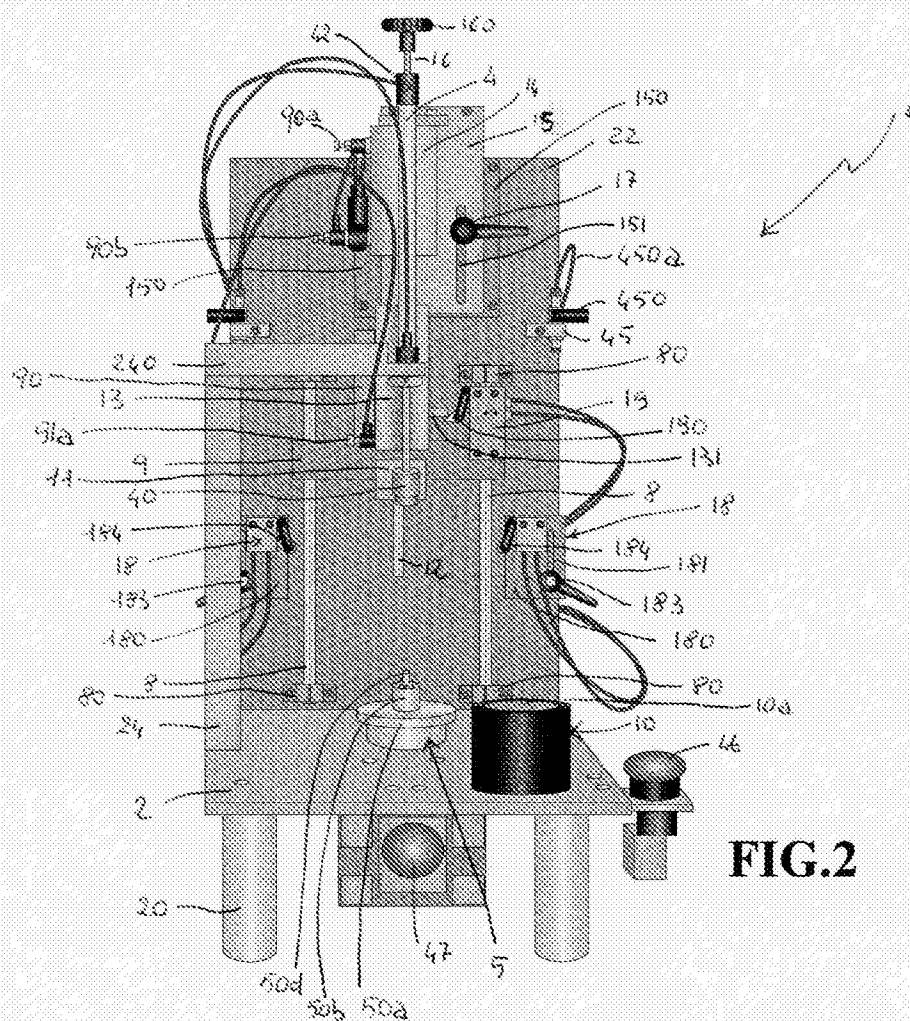
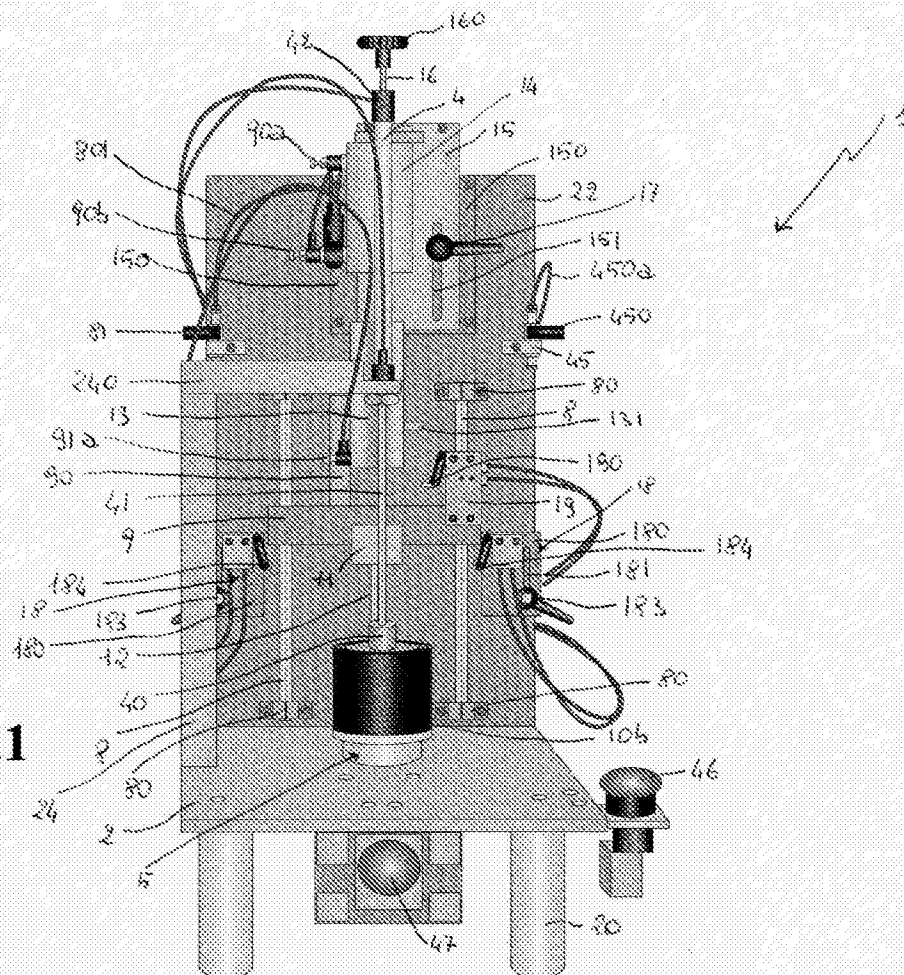


FIG.3

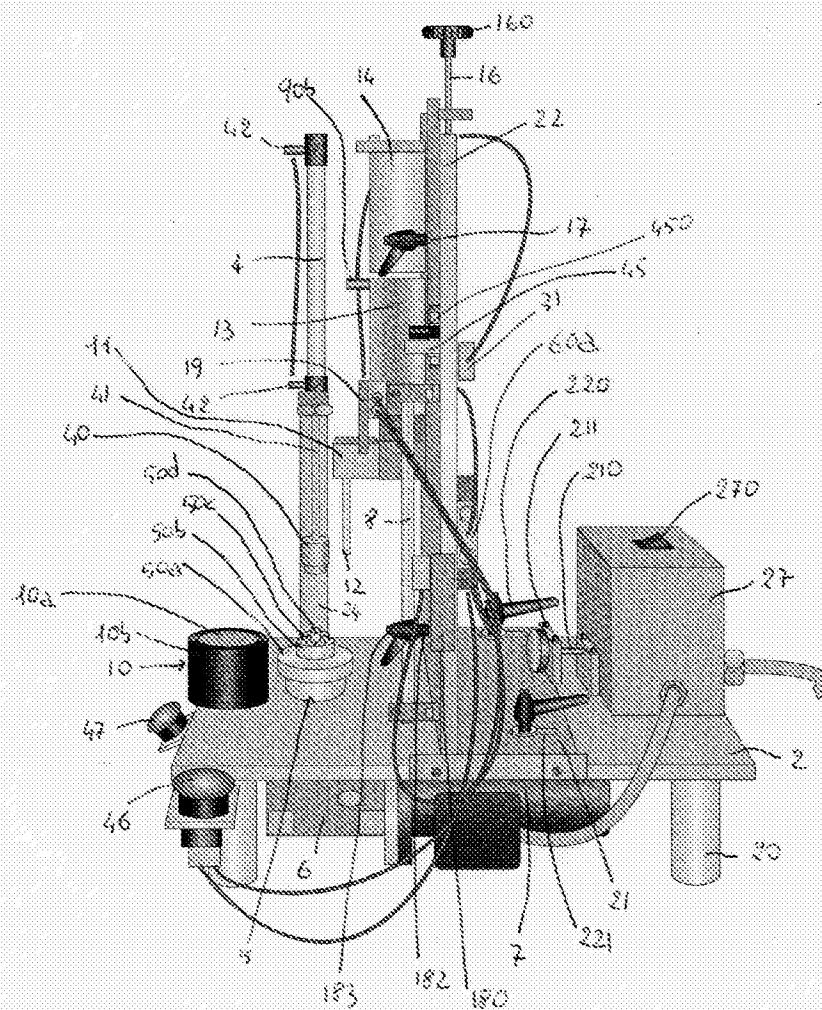
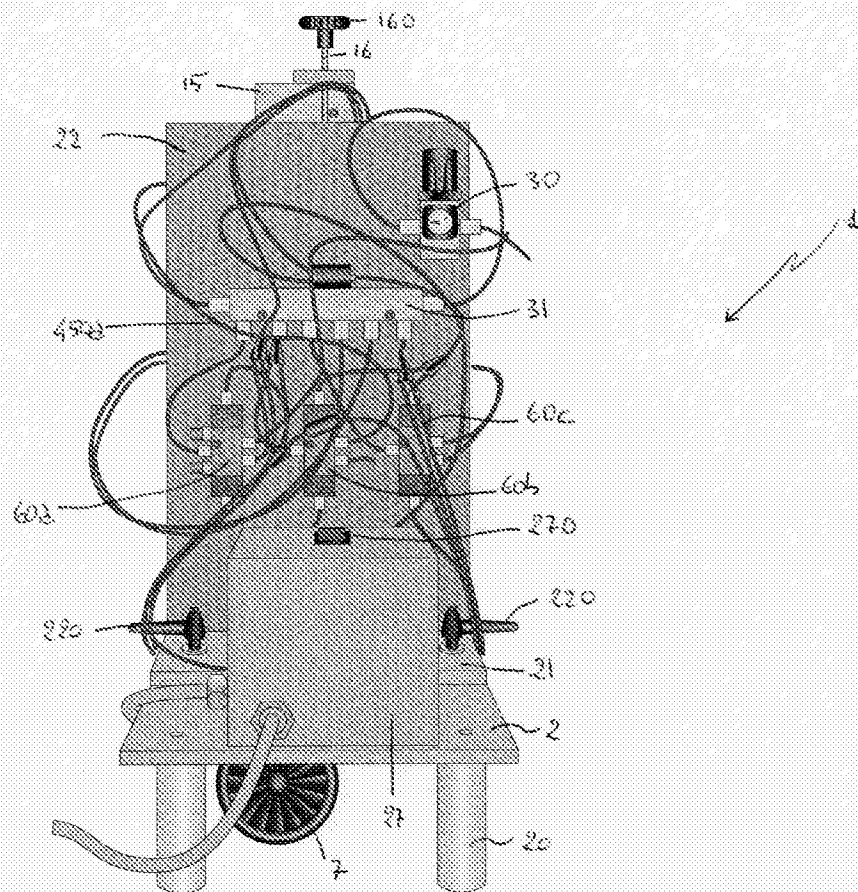


FIG.4