



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900541638
Data Deposito	10/09/1996
Data Pubblicazione	10/03/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	T		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA PRODUZIONE DI MEMBRANE IN GOMMA CON INSERTO TESSILE
PER IMPIANTI FRENANTI DI VEICOLI.

Descrizione a corredo di una domanda di brevetto per
Invenzione Industriale dal titolo: Procedimento per
la produzione di membrane in gomma con inserto tes-
sile per impianti frenanti di veicoli.

5 A nome SIGOM S.r.l.

di nazionalità italiana

con sede in Venaria (TO)/IT

Inventore designato: SPINELLI Massimo

Depositata il 10 Settembre 1996.

n°

TO 96A000736

10

DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un pro-
cedimento per la produzione di membrane in gomma con
inserto tessile per l'uso in impianti frenanti di
15 veicoli, in particolare di rimorchi. L'invenzione si
riferisce inoltre ad una membrana del tipo suddetto
ottenuta mediante tale procedimento.

Stato della tecnica

Le membrane per impianti frenanti del tipo sud-
20 detto sono costituite da un corpo in gomma di forma
sostanzialmente discoidale con un inserto tessile di
rinforzo. L'inserto tessile, di forma circolare, è
centrato rispetto alla membrana e si estende fino in
prossimità dei bordi della membrana. Attualmente
25 queste membrane vengono prodotte mediante pressatura

interponendo l'inserto tessile tra due pani di gomma. Molte delle membrane prodotte mediante questa tecnica risultano difettose in quanto sovente lo spessore della gomma non è uniforme sulle due facce
5 dell'inserto; in altri casi l'inserto non risulta centrato nella membrana e può addirittura sporgere dalla gomma, con il risultato che si verifica un elevato numero di scarti e vengono prodotte membrane difettose di breve durata.

10 Sintesi dell'invenzione

Uno scopo della presente invenzione è di realizzare un procedimento dal quale si ottengano membrane prive dei difetti sopra discussi.

Un altro scopo della presente invenzione è di
15 proporre un procedimento mediante il quale si ottengano membrane con inserto tessile aventi forma sostanzialmente discoidale ma incurvata o bombata almeno nella parte centrale, cioè preformate in funzione della forma che devono assumere in esercizio.

20 Questi ed altri scopi e vantaggi, che saranno compresi meglio in seguito, sono raggiunti secondo la presente invenzione da un procedimento per la produzione di membrane in gomma con un inserto tessile per l'uso in impianti frenanti di veicoli, ca-
25 ratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti

fasi: si stampa per iniezione a freddo almeno una coppia di semigusci in gomma sostanzialmente congruenti e di forma sostanzialmente discoidale con la parte centrale bombata; si interpone tra i semigusci
5 in gomma cruda un inserto tessile; si chiudono i semigusci congruenti sull'inserto tessile in modo che questo copi la loro forma bombata; infine si vulcanizzano i due semigusci con l'inserto tessile interposto. Si ottiene una membrana di forma sostanzial-
10 mente discoidale con la parte centrale bombata contenente al proprio interno l'inserto tessile.

Altre caratteristiche importanti del procedimento e della membrana secondo l'invenzione sono enunciate nelle rivendicazioni dipendenti.

15 Breve descrizione dei disegni

Verrà ora descritta una forma di attuazione preferita ma non limitativa del procedimento secondo l'invenzione; si fa riferimento ai disegni allegati, in cui:

20 le FIGG. 1, 2, 4, 6, 7, 9 e 11 sono viste laterali in alzato di un impianto per la produzione della membrane secondo il procedimento della presente invenzione; sono illustrate le fasi più significative del ciclo produttivo; e
25 la FIGG. 3, 5, 8 e 10 sono viste in scala ingrandita

che mostrano rispettivamente dettagli delle
FIGG. 2, 4, 7 e 9.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

Nelle figure allegate l'impianto produttivo è
5 predisposto per produrre simultaneamente una coppia
di membrane. Tuttavia, per comodità e brevità di de-
scrizione, si farà riferimento alla produzione di
una singola membrana, essendo ovvio per le persone
esperte del settore che l'impianto potrà essere mo-
10 dificato per produrre una sola membrana o una plura-
lità di membrane in simultanea, a seconda delle esi-
genze, sempre restando nei limiti della presente in-
venzione.

Facendo inizialmente riferimento alla figura 1,
15 con il numero 10 è indicata una piastra di riscalda-
mento superiore che reca inferiormente una coppia di
sedi di stampaggio concave 11 affiancate nel piano
orizzontale. Una piastra di alimentazione termorego-
lata (PAT) 12 è posta al di sotto della piastra di
20 riscaldamento superiore 10 ed è sostenuta da un sup-
porto centrale 28 mobile in verticale ad opera di un
attuatore idraulico verticale, che avvicina ed al-
lontana la piastra di alimentazione 12 dalla piastra
superiore 10. All'interno della piastra PAT 12 è
25 previsto un sistema di condotti di iniezione 14 per

iniettare la gomma sulle facce superiori ed inferiori della piastra PAT, dove sono ricavati rispettivamente il maschio 15 per la sede di stampaggio concava 11 della piastra superiore e una sede concava femmina 16, il cui maschio corrispondente 17 è ricavato sulla faccia superiore di una piastra intermedia 18 movimentata da un estraattore idraulico inferiore e raccolta in modo scorrevole nella direzione verticale da una piastra di riscaldamento inferiore 19.

Come illustrato nelle figure 2 e 3, la piastra PAT 12 unita alla piastra di riscaldamento superiore 10 ed alla piastra intermedia 18 definisce due rispettive sedi di stampaggio 20 e 21 in cui viene formata per iniezione una coppia di semigusci congruenti in gomma che concorrono a formare una membrana con inserto tessile secondo la presente invenzione. Tali semigusci hanno forma sostanzialmente discoidale bombata nella parte centrale, simile a quella di un normale piatto da portata.

Dalla configurazione aperta di FIG. 1, il supporto centrale 28 con la piastra PAT 12 vengono sollevati verticalmente contro la piastra di riscaldamento superiore 10, chiudendo la sede di stampaggio superiore 20; in modo analogo la piastra intermedia

18 e la piastra di riscaldamento inferiore 19 vengono sollevati contro la faccia inferiore della piastra PAT 12 chiudendo la sede di stampaggio inferiore 21.

5 Si effettua quindi lo stampaggio a freddo per iniezione di una coppia di semigusci 22 e 23 nelle rispettive sedi 20 e 21, la pressa viene aperta (FIG. 4); la piastra di alimentazione termoregolata 12 viene abbassata nella posizione di partenza, facendo allineare in orizzontale il supporto centrale 10 28 tra un supporto orizzontale fisso anteriore 24 ed un supporto orizzontale fisso posteriore 25. Come illustrato nel dettaglio di FIG. 5, all'apertura della pressa i semigusci 22 e 23 in gomma cruda ri-
15 mangono rispettivamente aderenti alla superficie concava 11 della piastra superiore 10 ed alla superficie convessa o maschio 17 della piastra intermedia 18; l'aderenza è dovuta al fatto che le superfici 11 e 17 hanno temperatura più elevata rispetto alle pareti della piastra di alimentazione termoregolata
20 12, per cui la gomma cruda aderisce alle pareti più calde e si distacca da quelle più fredde.

Durante la fase di stampaggio a freddo (FIG. 2) un inserto tessile 31 viene posato in una sede di
25 appoggio 27 su una piastra 26 scorrevole in orizzon-

tale sul supporto fisso anteriore 24. Come si comprenderà meglio in seguito, i tre elementi orizzontali 24, 28 e 25 agiscono da supporto e da guide orizzontali per lo scorrimento della piastra porta-
5 inserto 26 e della piastra PAT 12.

Facendo riferimento alla FIG. 6, la piastra di alimentazione 12 viene fatta scorrere orizzontalmente dal supporto centrale 28 al supporto posteriore 25 in una posizione passiva, mentre la piastra 26
10 con l'inserto tessile viene fatta scorrere dal supporto anteriore 24 a quello centrale 28, in una posizione di allineamento in verticale con le superfici concave e convesse 11 e 17. Questi movimenti di scorrimento possono essere effettuati ad opera di
15 mezzi di movimentazione di tipo noto, non illustrati per semplicità, o manualmente.

La sede di appoggio 27 per l'inserto tessile 31 è formata attorno ad un'apertura 29 della piastra porta-inserto 26, in modo che l'inserto sia sostenuto ai propri bordi. Con riferimento alle FIGG. 6 e
20 7, si comanda il sollevamento del supporto centrale 28 con la piastra 26 e l'inserto 31, finché la sede periferica 27 di appoggio dell'inserto tessile non va a battuta contro la piastra di riscaldamento superiore 10, come illustrato in maggiore dettaglio in
25

FIG. 8. In tale configurazione l'inserto tessile è teso e i suoi bordi sono pizzicati tra gli elementi 26 e 11. Si comanda quindi il sollevamento (FIG. 9) della piastra intermedia 18 e della piastra di riscaldamento inferiore 19. Nella posizione di fondo corsa, come illustrato nelle FIGG. 9 e 10, il semiguscio inferiore di gomma 23 sulla piastra intermedia 18 spinge l'inserto tessile 31 contro il semiguscio superiore di gomma 22 aderente alla piastra superiore 10. L'inserto viene così preformato, essendo costretto a copiare la forma dei semigusci bombati tra cui è interposto. In tale configurazione di pressa chiusa si effettua la vulcanizzazione dei semigusci, facendoli aderire intimamente tra loro e con l'inserto tessile.

Successivamente la pressa viene aperta come nella configurazione di FIG. 6; si provoca poi lo scorrimento in avanti della piastra porta-inserto 26 dal supporto centrale 28 a quello anteriore 24. La piastra di alimentazione 12 a sua volta passa dal supporto posteriore 25 a quello centrale 28; la configurazione raggiunta è simile a quella illustrata in FIG. 4. Infine la membrana finita 30 viene estratta dalla piastra 26, come illustrato in FIG. 11, e il ciclo produttivo può riprendere.

Si intende che l'invenzione non è limitata alla forma di realizzazione qui descritta ed illustrata, che è da considerarsi come un esempio di attuazione del procedimento, che è invece suscettibile di modifiche relative a forma e disposizioni di parti, dettagli costruttivi e di funzionamento. L'invenzione è intesa ad abbracciare tutte le varianti comprese nel proprio ambito, così come definito dalle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la produzione di membrane
(30) in gomma con un inserto tessile (31) per l'uso
in impianti frenanti di veicoli, caratterizzato dal
5 fatto di comprendere le fasi di:

(a) stampare per iniezione a freddo almeno una
coppia di semigusci (22, 23) in gomma sostanzialmen-
te congruenti e di forma sostanzialmente discoidale
con la parte centrale bombata;

10 (b) interporre tra i semigusci iniettati a
freddo (22, 23) un inserto tessile (31);

(c) chiudere i semigusci congruenti (22, 23)
sull'inserto tessile (31) in modo che questo copi la
loro forma bombata;

15 (d) vulcanizzare i due semigusci con l'inserto
tessile interposto, con ottenimento di una membrana
(30) di forma sostanzialmente discoidale con la par-
te centrale bombata con un inserto tessile interno.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1,
20 in cui detta fase (a) comprende le fasi di:

(a1) predisporre una piastra di alimentazione
termoregolata (12) scorrevole su un supporto oriz-
zontale centrale (28), la piastra di alimentazione
(12) essendo dotata di:

25 - una superficie di stampaggio convessa (15)

atta a definire una sede di stampaggio (20) per uno (22) dei semigusci (22, 23) con una corrispondente superficie concava (11) di una prima piastra di riscaldamento (10); e di

5 - una superficie di stampaggio concava (16) atta a definire una sede di stampaggio (21) per l'altro (23) dei semigusci (22, 23) con una corrispondente superficie convessa (17) di una piastra intermedia (18);

10 (a2) chiudere verticalmente la piastra di alimentazione (12) tra la prima piastra di riscaldamento (10) e la piastra intermedia (18);

 (a3) stampare per iniezione a freddo i semigusci (22, 23) nelle rispettive sedi (20, 21);

15 (a4) allontanare verticalmente la prima piastra di riscaldamento (10) e la piastra intermedia (18) dalla piastra di alimentazione (12) con i semigusci (22, 23) in gomma cruda rispettivamente aderenti a dette superfici (11, 17).

20 3. Procedimento secondo le rivendicazioni precedenti, in cui la fase (b) comprende le fasi di:

 (b1) predisporre un inserto tessile (31) sopra un'apertura (27) di una piastra porta-inserto (26) scorrevole in orizzontale su un supporto orizzontale
25 anteriore (24);

(b2) allineare in orizzontale detto supporto centrale (28) con un supporto orizzontale posteriore (25);

(b3) far scorrere la piastra di alimentazione
5 (12) dal supporto centrale (28) a quello posteriore (25);

(b4) far scorrere la piastra porta-inserito (26) dal supporto anteriore (24) a quello centrale (28), allineando in verticale l'inserito tessile (31) tra i
10 semigusci (22, 23).

4. Procedimento secondo le rivendicazioni precedenti, in cui detta fase (d) è seguita dalla fase di:

(e1) allineare in orizzontale detti tre supporti
15 ti (24, 28, 25);

(e2) far scorrere la piastra porta-inserito (26) dal supporto centrale (28) a quello anteriore (24);

(e3) far scorrere detta piastra (12) dal supporto posteriore (25) a quello centrale (28).

20 5. Membrana (30) in gomma con inserto tessile (31) per l'uso in impianti frenanti di veicoli, caratterizzata dal fatto di essere ottenuta attraverso un procedimento produttivo secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni.

25 Per incarico di SIGOM S.r.l.

MANDATARI NOMINATI.

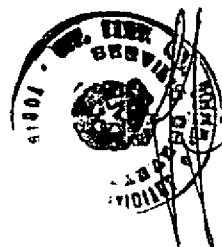
G. Zenardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appotoni

A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti

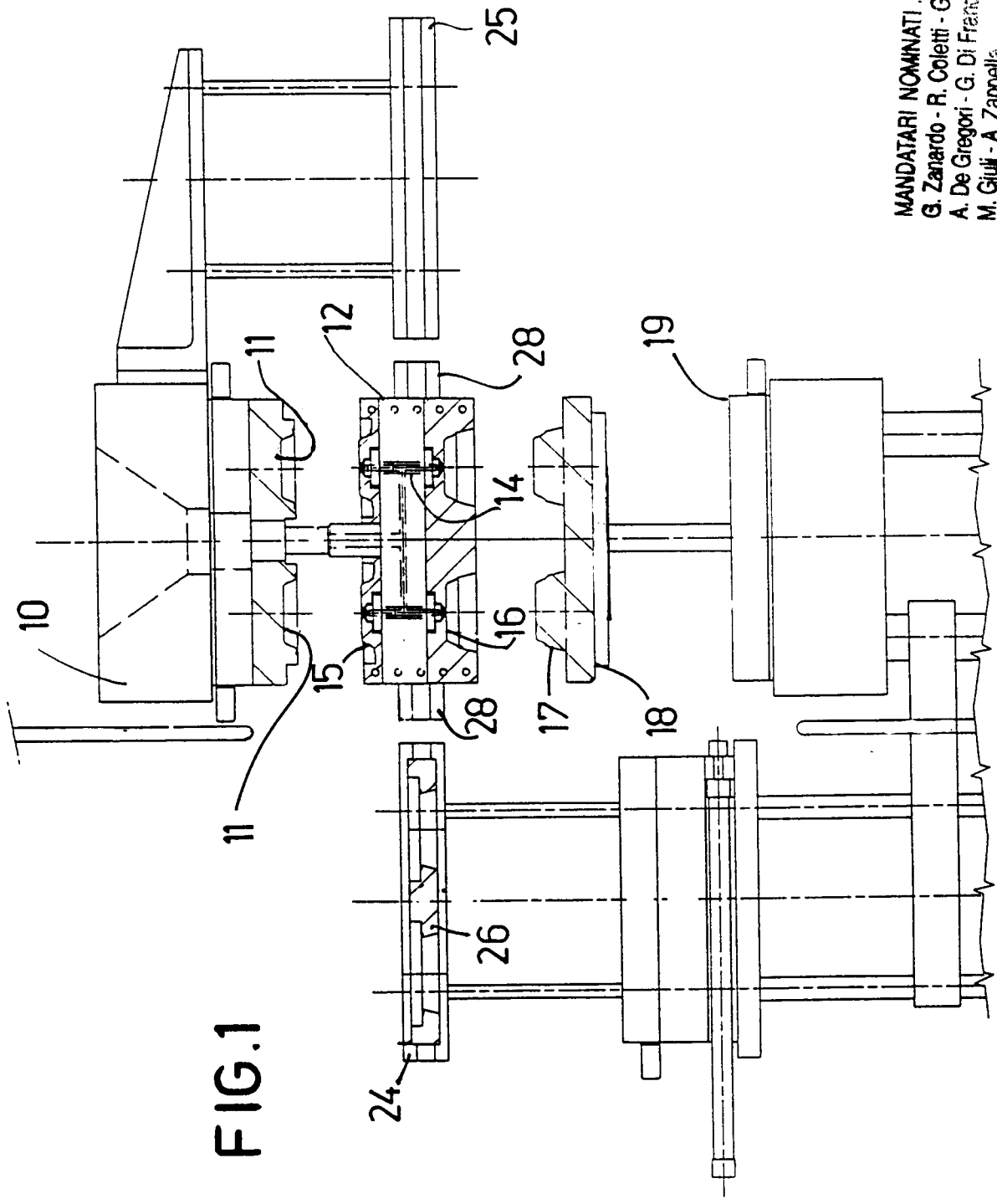
M. Giuli - A. Zappella

(firma)

(per sé e per gli altri)



TO 56A100723



MANDATARI NOMINATI
 G. Zanardo - R. Coletti - G. Longo - R. Appoloni
 A. De Gregori - G. Di Francesco - L. Peravanti
 M. Giuli - A. Zappella

[Signature]
 (per sé e per gli altri)

(firma)

per incarico: SIGOM S.r.l.



FIG. 2

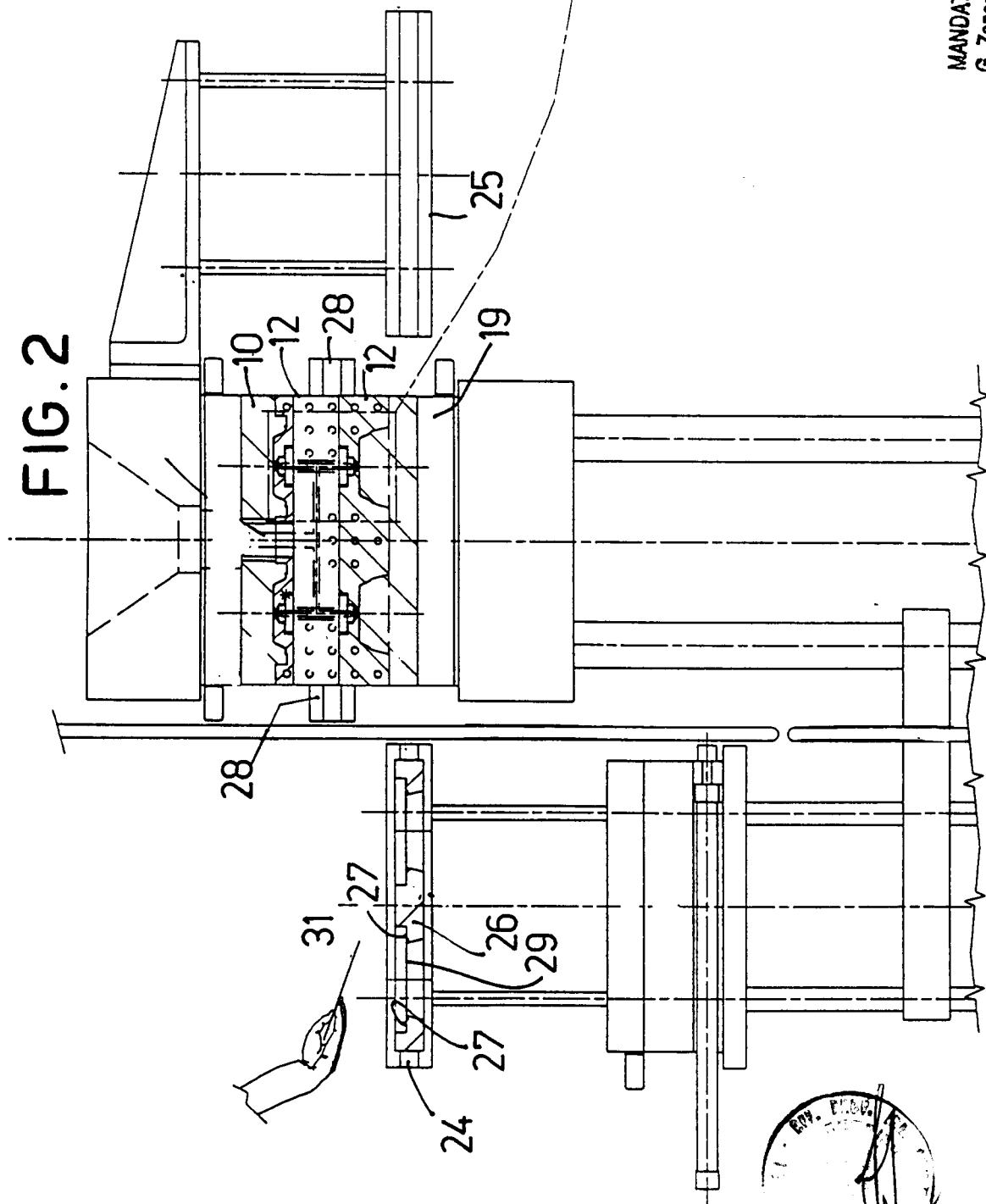
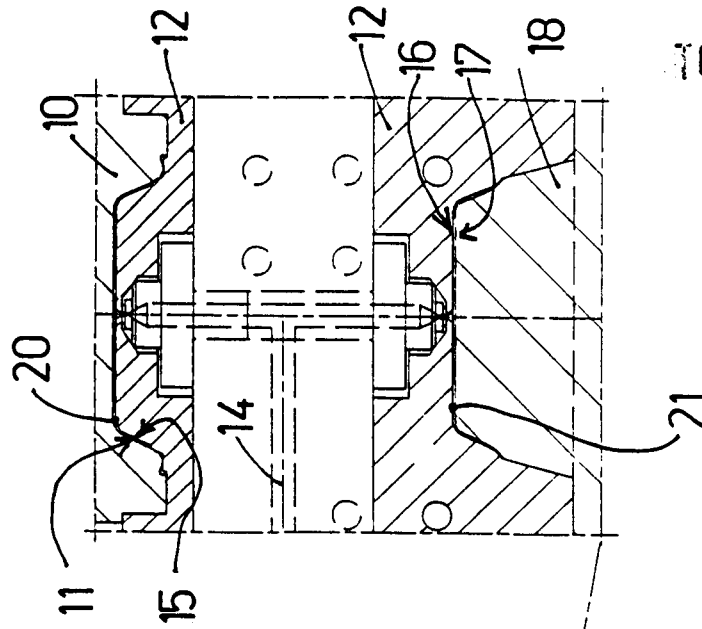


FIG. 3



per incarico: SIGOM S.r.l.

MANDATARI NOMINATI:
G. Zanardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appoloni
A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti
M. Giuli - A. Zappella

(firma)

(per sé e per gli altri)

G. Zanardo

TO 96A000724

FIG. 4

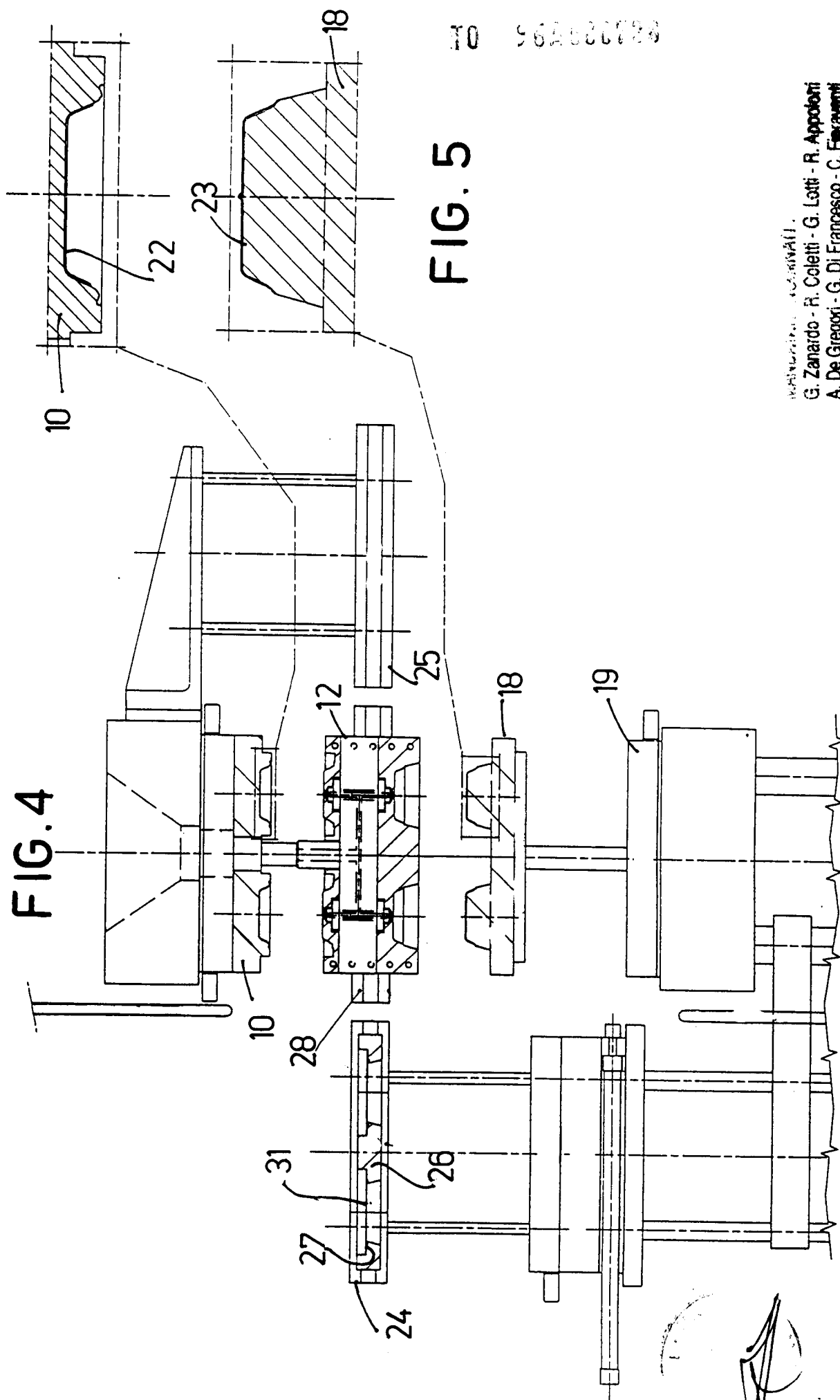


FIG. 5

INGEGNERI ASSOCIATI

G. Zanardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appoloni

A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti

M. Giuli - A. Zappella

(firma)

(per sé e per gli altri)

per incarico: SIGOM S.r.l.

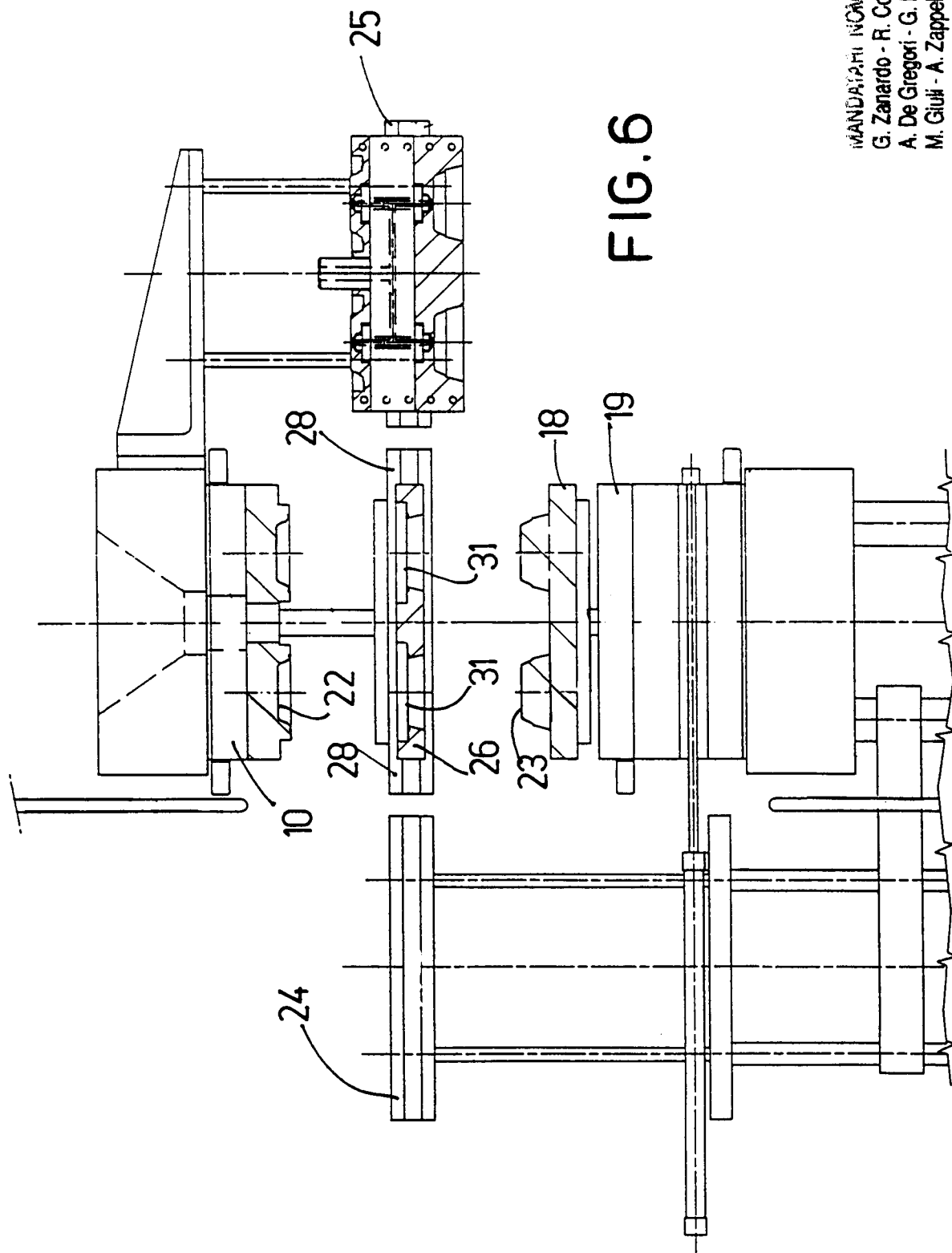


FIG. 6

TO 96A600789

MANDATARI NOMINATI:

G. Zanardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appoloni

A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fieravanti

M. Giuli - A. Zappella

(firma)

Zanardo

(per sé e per gli altri)

per incarico: SIGOM S.r.l.



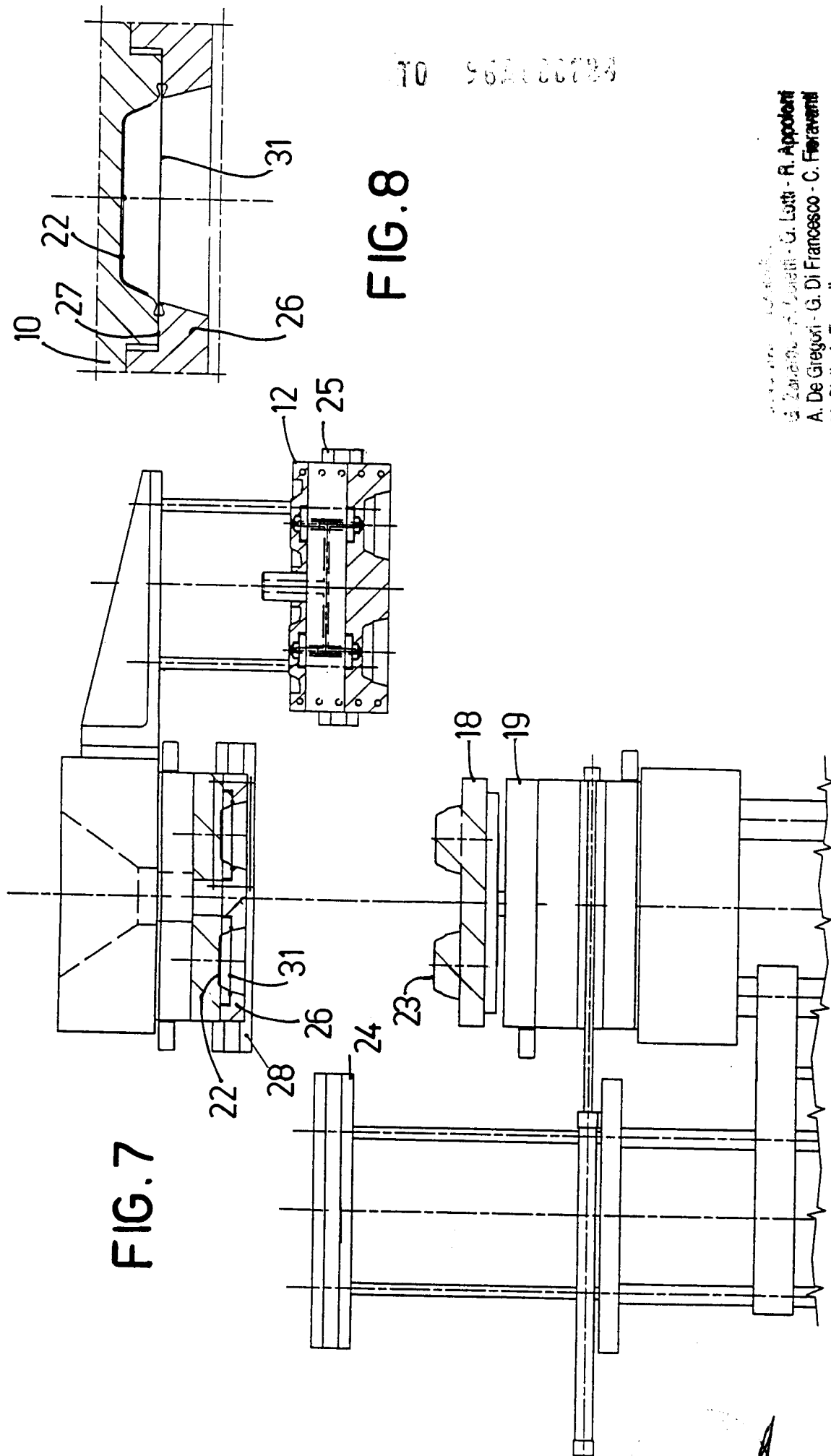


FIG. 8

FIG. 7

TO 96A000724

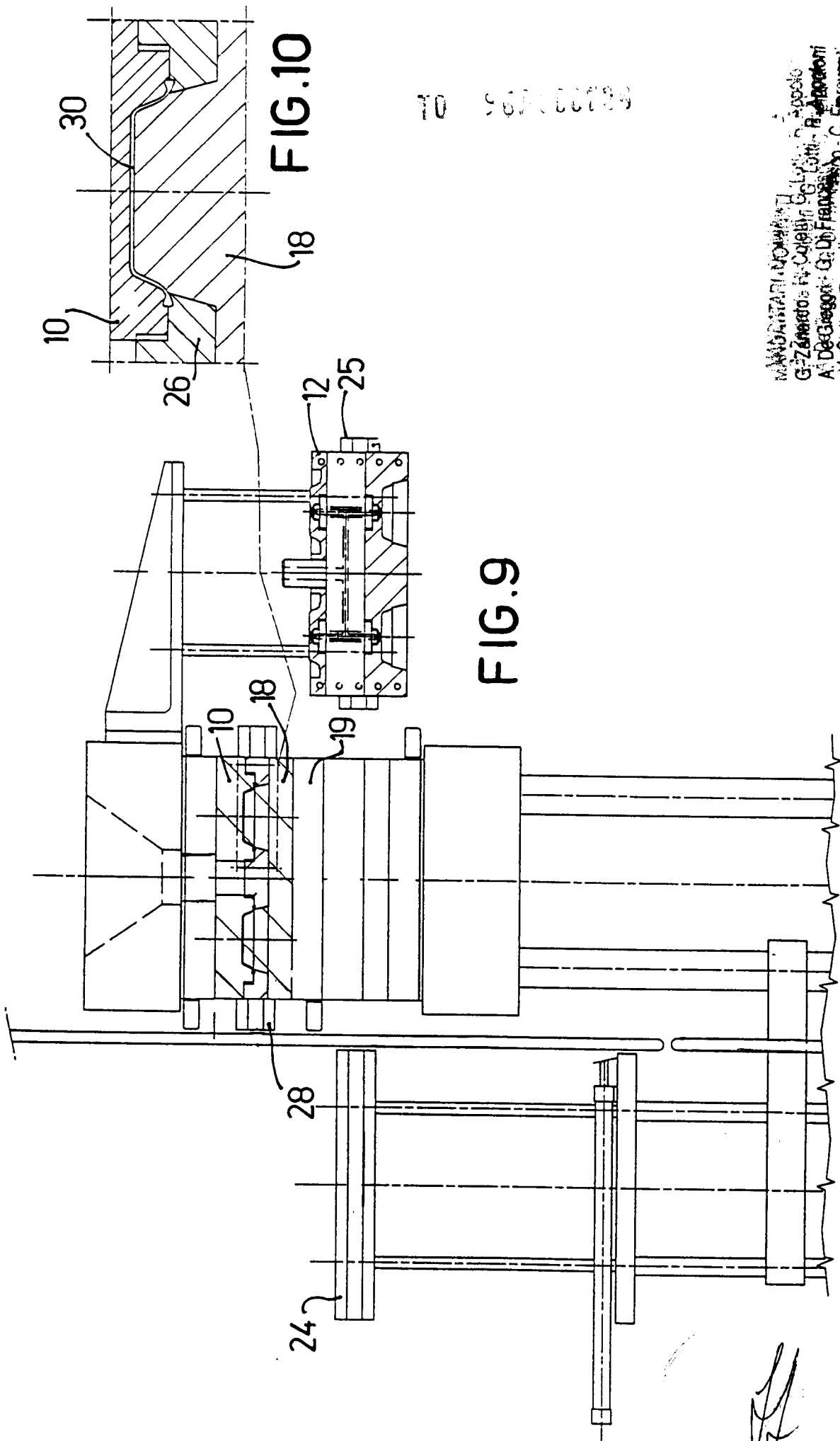
per incarico: SIGOM S.r.l.
 G. Zaccaro - R. Lotti - R. Appoloni
 A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fioravanti
 M. Giuli - A. Zappella

per incarico: SIGOM S.r.l.

(firma)

(per sé e per gli altri)

[Signature]



TO 96700000

MANDATARI NOMINATI
 G. Zambetti - G. Zambetti - G. Zambetti - G. Zambetti
 A. De Gregori - G. Di Franco - G. Di Franco - G. Di Franco
 M. Gili - M. Zappella
 (firma)
 per sé e per gli altri

per incarico: SIGOM S.r.l.

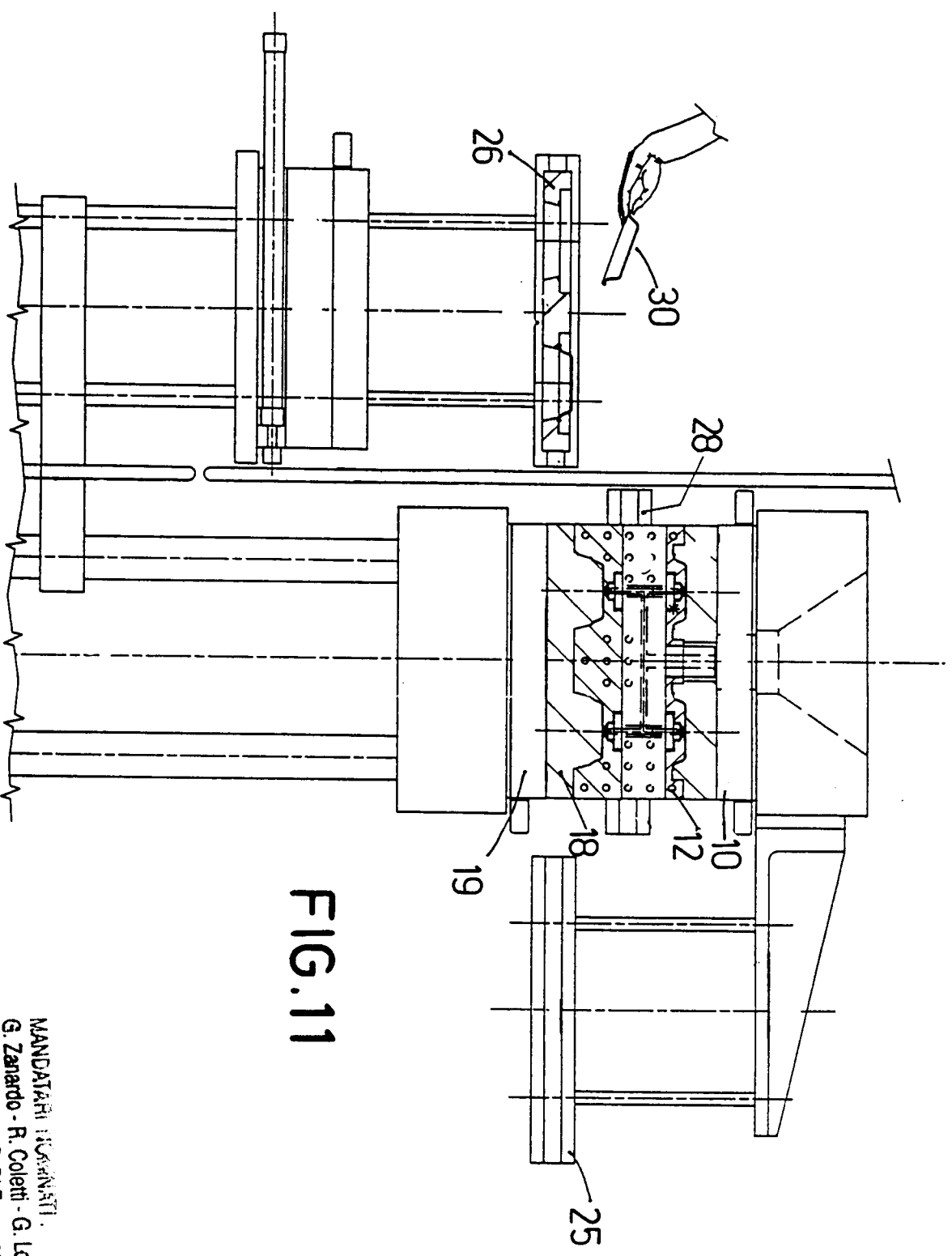


FIG. 11

per incarico: SIGOM S.r.l.

MANDATARI UFFICIALI:

G. Zanardo - R. Coletti - G. Lotti - R. Appoderati

A. De Gregori - G. Di Francesco - C. Fiorentini

M. Giuli - A. Zappella

(firma)

(per sé e per gli altri)

10 965.00729