



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101997900586320
Data Deposito	01/04/1997
Data Pubblicazione	01/10/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

IMPILATORE DI PRODOTTI APPIATTITI, IN PARTICOLARE PIASTRELLE CERAMICHE

B097A 000193

Descrizione del Brevetto per Invenzione Industriale
avente per titolo:

"IMPILATORE DI PRODOTTI APPIATTITI, IN PARTICOLARE
PIASTRELLE CERAMICHE"

A nome: Zambelli Macpal S.p.A., di nazionalità
italiana, con sede a Casalgrande (RE).

Inventori designati: Riva Werther e Colacchio Modesto
Giovanni

Depositato il : N°

DESCRIZIONE

Il presente trovato è relativo ad un impilatore di
prodotti appiattiti, in particolare piastrelle
ceramiche.

Sono da tempo noti ed impiegati, specialmente
nell'industria ceramica, impilatori di piastrelle che
sono in grado di formare più pile tra loro suddivise
in funzione di un gradiente di qualità vagliato a
monte da uno o più addetti.

Gli impilatori noti sono costituiti da un telaio
principale, stretto ed alto, nella porzione superiore
del quale si muove una linea di trasporto delle
piastrelle, del tipo a cinghioli che trattengono
queste sui fianchi e le traslano in corrispondenza
verticale delle varie stazioni di impilamento.

Ciascuna di queste prevede un organo spintore

superiore che estrae dalla linea di trasporto le piastrelle per far sì che queste si depositino su un sottostante elemento di appoggio il quale si abbassa passo passo di una quota corrispondente allo spessore di ogni piastrella.

Una volta completata la pila con un numero programmabile e programmato di piastrelle, l'elemento di appoggio si abbassa ulteriormente per depositare la pila formata su un sottostante trasportatore per l'invio ad una successiva stazione di confezionamento.

Una nota forma di realizzazione del detto elemento di appoggio prevede che questo sia costituito, per ciascuna stazione di impilamento, da un piattello montato al vertice di uno stelo verticale che si insinua tra la il ramo attivo del trasportatore inferiore, in questo caso del tipo a cinghie parallele, portando il piattello scarico a filo inferiore delle piastrelle trasportate dalla linea superiore e richiamandolo passo passo verso il basso ad ogni deposito.

Completata la pila, il piattello si abbassa fino al disotto del piano di giacitura delle cinghie e rilascia su queste la detta pila; quando questa si allontana, il piattello si risollewa e si ridispone

in attesa di un nuovo ciclo operativo.

Una ulteriore forma nota di detto elemento di appoggio è composta da una coppia di mensoline tra loro affacciate e complanari che sono montate scorrevolmente in senso verticale su appositi carrellini, motorizzati in sincrono, guidati lungo corrispondenti coppie di montanti verticali e paralleli, solidali al detto telaio principale.

Il funzionamento di dette mensoline è del tutto analogo a quello del sopraccitato piattello con la differenza che il trasportatore su cui vengono depositate le pile può essere anche del tipo a nastro poichè le dette mensoline si ritraggono, nella fase di rilascio della pila, ai fianchi del trasportatore citato.

Anche in questo caso, per ridisporsi in configurazione di attesa operativa rialzate alla quota di inizio ciclo, è indispensabile, per evitare l'inteferenza con la pila nella fase di risalita, che questa si allontani dalla zona di deposito.

Gli impilatori noti presentano sostanzialmente due tipi di problemi.

Il primo di questi è rappresentato dal fatto che gli elemento di appoggio delle pile di piastrelle debbono attendere forzatamente, prima di ridisporsi in

configurazione rialzata di attesa di inizio di un nuovo ciclo di impilamento, che avvenga l'allontanamento sul trasportatore inferiore di invio al confezionamento sia della pila formata sia di quelle depositate a monte da altri elementi, per evitare interferenze che bloccherebbero l'impilatore e danneggerebbero le piastrelle.

Il secondo problema è rappresentato dal fatto che, nella forma di realizzazione a mensoline degli elementi di appoggio, i montanti lungo i quali queste si spostano sono monoliticamente solidali al telaio principale.

Il primo problema crea quindi una sensibile perdita di tempo a causa del necessario rallentamento del ciclo di impilamento per l'attesa del ripristino delle condizioni di ricevimento di ciascuna stazione di impilamento.

Il secondo problema crea un ben più grave e sensibile appesantimento dei costi di produzione allorchè si rende necessario operare la normale, periodica manutenzione sull'impilatore, in particolare sui carrelli che scorrono sui montanti e che reggono le mensoline e sui montanti stessi.

La detta manutenzione richiede infatti l'arresto completo dell'impilatore per tutto il periodo

dell'intervento, a volte di durata di parecchie ore.
Considerando che detti impilatori producono un fatturato orario di alcuni milioni di lire, il loro semplice arresto si traduce immediatamente in un danno considerevole.

Anche in fase di montaggio dell'impilatore poi, ciascuno di detti montanti deve essere assemblato direttamente sul telaio di questo, con grandi problemi di accessibilità da parte degli addetti.

Compito tecnico del presente trovato è quello di risolvere i sopraddetti problemi della tecnica nota realizzando un impilatore di prodotti appiattiti, in particolare piastrelle ceramiche, che permetta di accelerare sensibilmente la fase di ripristino delle stazioni di impilamento, che permetta altresì di ridurre strettamente al minimo indispensabile la ogni fermata per manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, che consenta infine di venire assemblato anche parzialmente a banco.

Questi ed altri scopi sono raggiunti da un impilatore di prodotti appiattiti, in particolare piastrelle ceramiche, comprendente un telaio principale che supporta nella porzione superiore un trasportatore a cinghio paralleli di presa sui fianchi dei prodotti e lungo il quale è dislocata una serie di sottostanti

stazioni di impilamento dei prodotti per la formazione di pile previo appoggio bilaterale di questi su relativi mezzi scorrevoli su corrispondenti coppie di montanti di guida, e deposito su un ulteriore sottostante trasportatore di invio dei prodotti ad una stazione di confezionamento, caratterizzato dal fatto che detti montanti sono modulari e vincolabili in modo amovibile e con relativi mezzi a detto telaio principale.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una preferita forma di attuazione di un impilatore di prodotti appiattiti, in particolare piastrelle ceramiche, illustrato a titolo indicativo, e non limitativo, nelle unite tavole di disegni in cui:

la fig. 1 mostra schematicamente e di lato in scala ridotta un impilatore di prodotti appiattiti, in particolare di piastrelle ceramiche secondo il trovato;

la fig. 2 ne è una sezione trasversale in scala ingrandita, secondo un piano di traccia II-II di fig.1;

la fig. 3 è una vista di dettaglio dei mezzi scorrevoli di appoggio bilaterale dei prodotti.

Con particolare riferimento alle sopraddette figure,

si è indicato nel complesso con 1 un impilatore di prodotti appiattiti, in particolare piastrelle ceramiche 2, il quale comprendente essenzialmente un telaio principale 3 che supporta, nella porzione superiore, un trasportatore 4 a cinghio 4a paralleli per presa sui fianchi delle piastrelle 2.

Lungo lo sviluppo del trasportatore 4 è dislocata una serie di sottostanti stazioni di impilamento delle piastrelle 2, indicate in fig.1 con 5, 6, 7, 8 nelle quali avviene la formazione delle pile previo appoggio bilaterale delle piastrelle 2 su relativi mezzi 9 che sono scorrevoli su corrispondenti coppie di montanti 10 di guida.

Le pile formate vengono depositate su un ulteriore sottostante trasportatore 11 per il loro invio ad una stazione 12 di confezionamento. Ognuno dei montanti 10 è modulare e vincolabile in modo da risultare amovibile e con l'impiego di relativi mezzi 13 al detto telaio principale 3, mezzi 13 che sono costituiti da rispettive flange 14 sagomate, e preforate per l'impegno di usuali mezzi a vite, previste alle estremità superiore ed inferiore dei montanti 10.

Le dette flange 14 sono accoppiabili di precisione con corrispondenti controflange 15 controsagomate e

portate solidali dal telaio principale 3.

Ciascuno dei montanti modulari 10 è assemblabile singolarmente ed è dotato di autonomi mezzi per la movimentazione alternata, quali un motore 16 accoppiato ad una cinghia dentata 17, dei detti mezzi scorrevoli 9; ognuno è altresì dotato di propri organi di collegamento, peraltro di tipo noto e, quindi, non illustrato e descritto per semplicità, con una linea di alimentazione elettrica.

I citati mezzi scorrevoli 9 di appoggio bilaterale sono costituiti, per ciascuna stazione, da almeno una coppia di carrellini 18 che azionabili verticalmente di moto alternato per passi e guidati sui montanti modulari 10.

I carrellini 18 portano articolate corrispondenti mensoline 19 snodate e comandabili automaticamente con relativi organi 20 alternativamente in configurazione ripiegata di non interferenza, in fase di risalita a vuoto, ovvero in configurazione attiva a sbalzo orizzontale, affacciato alla corrispondente opposta, per l'impilamento.

Ognuna delle mensoline snodate 19 è costituita dalla giunzione reciprocamente articolata di due parti collaboranti e più precisamente di un bilanciere 21 di disarmo e riarmo ed di un dente 22 di appoggio.

Il bilanciere 21 è articolato girevole in un piano verticale intorno ad un asse orizzontale fisso di traccia 23 il quale è solidale al rispettivo carrellino 18 e che conforma una estremità 21a volta a sbalzo verso il dente 22 la quale è interessata da un occhiello 24 nel quale è alloggiato di un perno 25, pure orizzontale, in materiale elasticamente deformabile, per la mutua articolazione con detto dente 22.

Questo è a sua volta interessato da un'asola 26 ad arco di circonferenza che è ricavata nella porzione rivolta al rispettivo montante 10 e nella quale è impegnato lo stesso asse fisso 23.

Gli organi di comando automatico sono costituiti da una coppia di rullini 27 che sono montati girevoli folli su un proprio supporto 28 solidale a ciascun montante 10, in prossimità rispettivamente dei fine corsa superiore ed inferiore dei carrellini 18.

Il funzionamento del trovato è il seguente: i convenzionali spintori 29 posizionati in corrispondenza di ciascuna delle stazioni di impilamento 5, 6, 7, 8 estraggono le piastrelle 2 dalla presa dei cinghioli 4a e le fanno cadere sulle sottostanti mensoline 19 armate per riceverle.

Ad ogni piastrella 2 depositata, le coppie di

mensoline 19 si abbassano di corrispondenti passi, comandate dal gruppo motori 16/cinghie dentate 17.

Completata la pila, le mensoline 19 vengono fatte scendere ulteriormente verso il basso fino a depositare spontaneamente la pila sul trasportatore 11 e proseguendo la corsa sino a che i denti 22 giungono in battuta contro i rullini inferiori 27.

Il contatto tra essi induce una rotazione verso l'alto del dente 22 stesso il quale, a sua volta, quando l'asse fisso 23 giunge alla estremità dell'asola 26, spinge verso il basso anche il bilanciere 21: l'elasticità dei perni 25 permette il superamento del punto morto individuato dal piano orizzontale P passante per i centri degli assi fissi 23 ed i denti 22 restano ruotati verso l'alto in configurazione di non interferenza con la pila di piastrelle 2 appena formata: ciò permette alla coppia di mensoline 19 di risalire rapidamente verso l'alto senza attendere l'allontanamento della pila stessa sul trasportatore 11.

Quando i carrellini raggiungono il fine corsa superiore, i bilancieri 21 incontrano con le estremità 21b, i rullini superiori 27.

Il contatto con questi induce una nuova rotazione dei bilancieri 21 che ritornano verso l'alto; l'asse

fisso 23 raggiunge l'estremità opposta dell'asola 26 e funge da fulcro per la rotazione della estremità 21a la quale, ancora per la elasticità del perno 25, supera il sopraddetto punto morto orizzontale facendo riarmare orizzontalmente a scrocco i denti 22, disponendoli in tal modo pronti per un nuovo ciclo di impilamento.

Ciascuno dei montanti 10 sui quali corrono guidati i carrellini 18 è singolarmente amovibile dal telaio principale 3: è infatti sufficiente allentare i mezzi a vite che serrano tra loro le flange 14 e le controflange 15, sconnettere gli organi di connessione con la linea elettrica principale e, se del caso, sostituire il montante 10 con uno identico, ad esempio in caso di guasto o di manutenzione, limitando in tal modo al minimo indispensabile la fermata dell'impilatore 1.

Dal canto suo, il montante 10 rimosso può essere mantenuto in officina a banco con semplicità e comodità di intervento.

E' pure possibile, in tal modo, prevedere una piccola scorta di montanti pronti per le sostituzioni ed anche assemblare l'impilatore 1 in modo più agevole e rapido al momento della sua installazione.

Si è così constatato come il trovato descritto

raggiunga gli scopi prefissati.

Il trovato così concepito è suscettibile di modifiche e varianti, tutte rientranti nel concetto inventivo.

Inoltre, tutti i dettagli sono sostituibili con altri elementi tecnicamente equivalenti.

Nella pratica attuazione del trovato, i materiali impiegati nonché le forme e le dimensioni potranno essere qualsiasi, a seconda delle esigenze, senza per questo uscire dall'ambito di protezione delle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1) Impilatore di prodotti appiattiti, in particolare piastrelle ceramiche, comprendente un telaio principale che supporta nella porzione superiore un trasportatore a cinghio paralleli di presa sui fianchi dei prodotti e lungo il quale è dislocata una serie di sottostanti stazioni di impilamento dei prodotti per la formazione di pile previo appoggio bilaterale di questi su relativi mezzi scorrevoli su corrispondenti coppie di montanti di guida, e deposito su un ulteriore sottostante trasportatore di invio dei prodotti ad una stazione di confezionamento, caratterizzato dal fatto che detti montanti sono modulari e vincolabili in modo amovibile e con relativi mezzi a detto telaio principale.

2) Impilatore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di vincolo dei montanti al detto telaio principale sono costituiti da rispettive flange sagomate, e preforate per l'impegno di usuali mezzi a vite, previste alle estremità superiore ed inferiore dei montanti ed accoppiabili con corrispondenti controflange controsagomate solidali al detto telaio principale.

3) Impilatore secondo le rivendicazioni 1 e 2

caratterizzato dal fatto che ognuno dei detti montanti modulari è assemblabile singolarmente ed è dotato di autonomi mezzi di movimentazione di detti mezzi scorrevoli ed organi di collegamento con una linea di alimentazione elettrica.

4) Impilatore secondo le rivendicazioni 1 e 3 caratterizzato dal fatto che detti mezzi scorrevoli di appoggio bilaterale sono costituiti, per ciascuna stazione, da almeno una coppia di carrellini azionabili verticalmente di moto alternato per passi e guidati su detti montanti modulari, carrellini ai quali sono articolate corrispondenti mensoline snodate e comandabili automaticamente con relativi organi alternativamente in configurazione ripiegata di non interferenza, in fase di risalita a vuoto, ovvero in configurazione attiva a sbalzo orizzontale affacciato di impilamento.

5) Impilatore secondo le rivendicazioni 1 e 4 caratterizzato dal fatto che ciascuna delle dette mensoline snodate è costituita dalla giunzione reciprocamente articolata di un bilanciere di disarmo e riarmo ed un dente di appoggio, bilanciere che è articolato girevole in un piano verticale intorno ad un asse orizzontale fisso solidale al rispettivo carrellino e che conforma una estremità volta a

sbalzo al dente che è interessata da un occhietto di alloggiamento di un perno pure orizzontale, in materiale elasticamente deformabile, di mutua articolazione con detto dente di appoggio, quest'ultimo essendo interessato da un'asola ad arco di circonferenza ricavata nella porzione rivolta a detto montante per l'impegno con detto asse fisso, la rotazione del detto bilanciere determinando lo spostamento contemporaneo del detto perno alternativamente al disopra ovvero al disotto del piano orizzontale ideale passante per il centro di detto asse fisso ed il conseguente posizionamento in configurazione attiva o ritratta di detto dente di appoggio.

6) Impilatore secondo le rivendicazioni 4 e 5 caratterizzato dal fatto che detti organi di comando automatico sono costituiti da una coppia di rullini montati girevoli folli su ciascun montante in prossimità rispettivamente dei fine corsa superiore ed inferiore dei detti carrellini, ed atti a pervenire a contatto a detto fine corsa superiore con detto bilanciere causandone la rotazione di riarmo ed il conseguente posizionamento in configurazione attiva del detto dente a sbalzo orizzontale ed a detto fine corsa inferiore con detto dente causandone

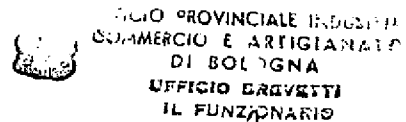
la rotazione di disarmo in configurazione ripiegata di non interferenza.

7) impilatore di prodotti appiattiti, in particolare piastrelle ceramiche, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti e secondo quanto desumibile dalla descrizione e dai disegni e per gli scopi specificati.

Modena lì,

Per incarico

Carlo Venturoli

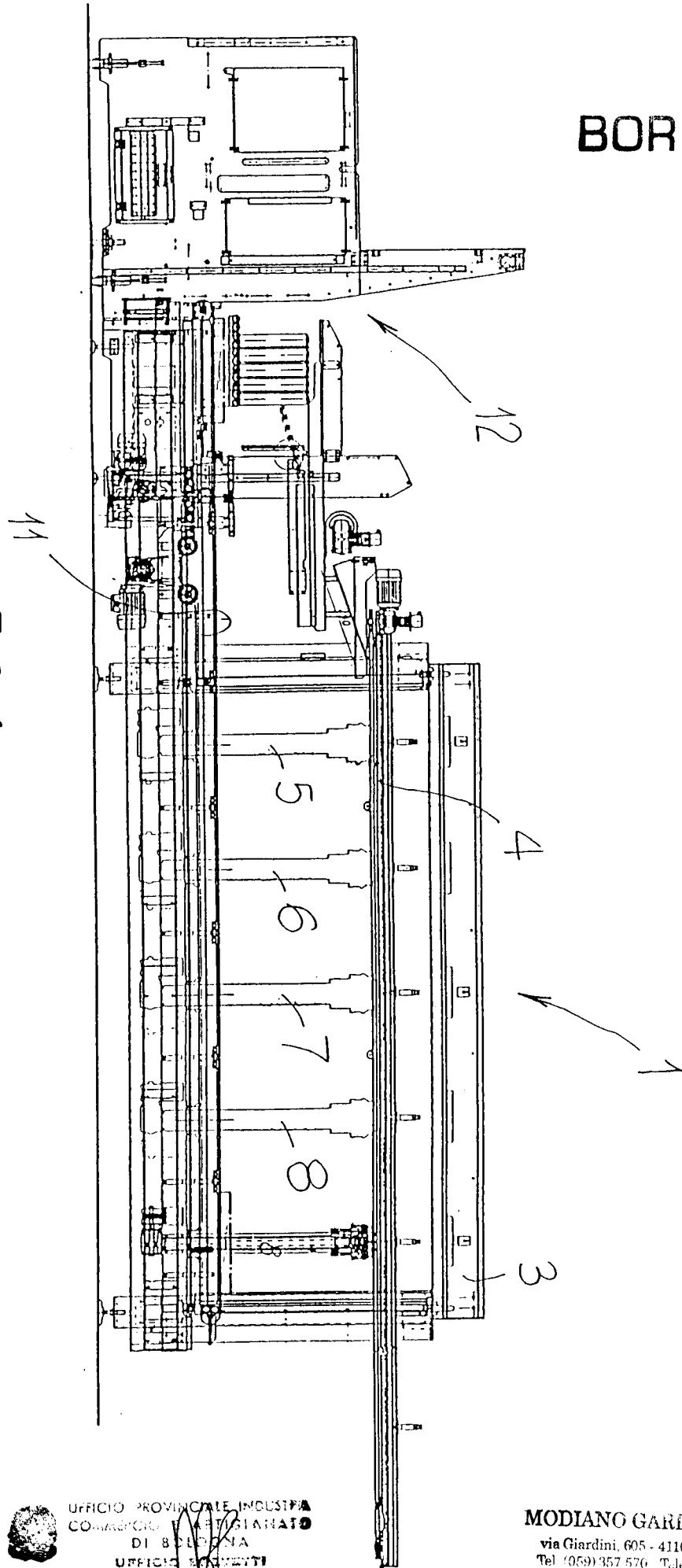


UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIE
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO



BOR 0083

FIG 1



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCIO E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO SCHEMATI
E PROJEZIONI

MODIANG GARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.576 - Telefax (059) 355.162

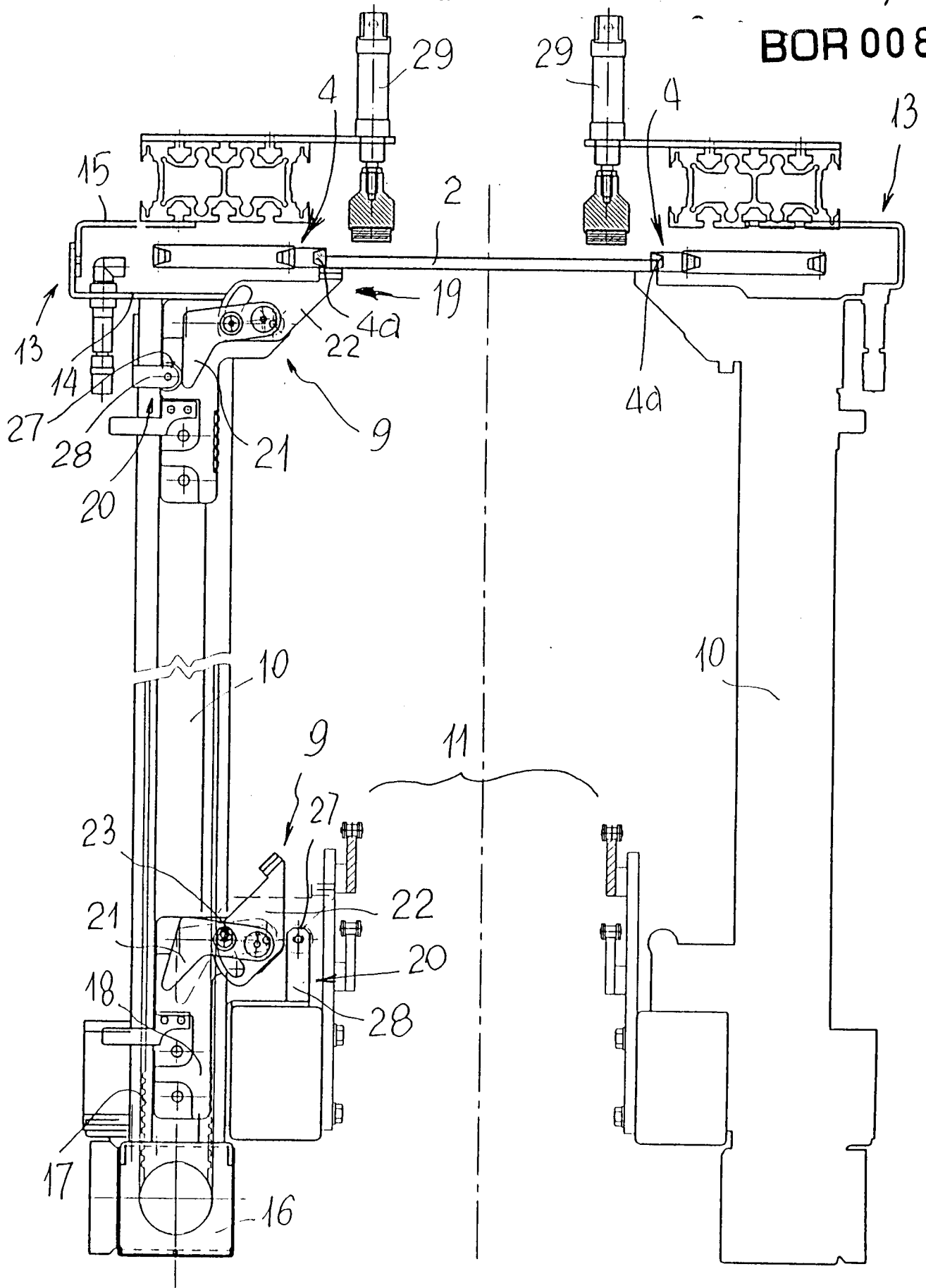


FIG. 2

MODIANO CARDI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162

GIUNTA PER LA TUTELA DELL'INDUSTRIA
CONTRA I FURBI E I FURBATO
UR

BOR 0083

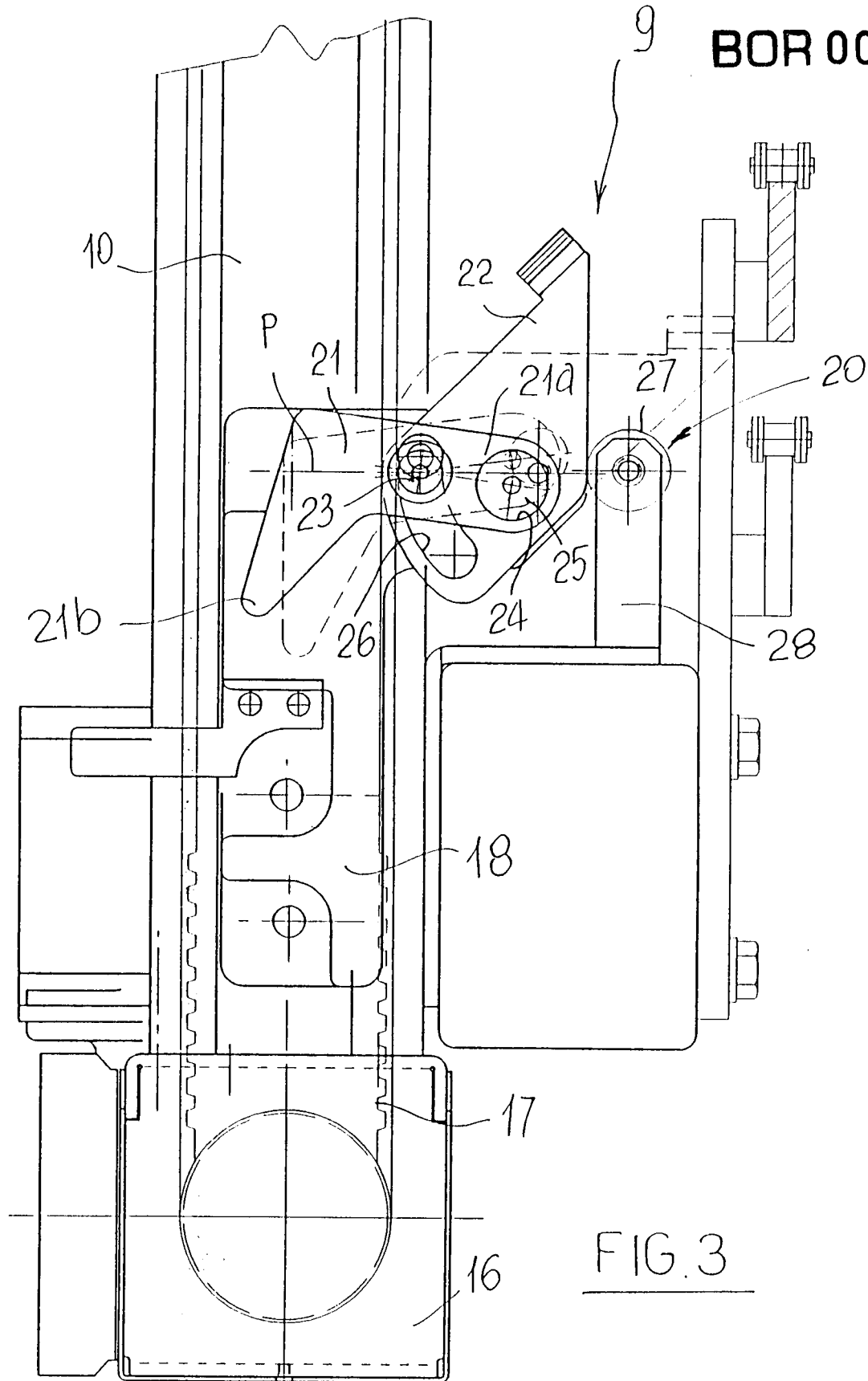


FIG. 3

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA
COMMERCE E ARTIGIANATO
DI BOLOGNA
UFFICIO ESPOSITIVO
IL FUNZIONARIO

MODIANO GOMBI PATENTS
via Giardini, 605 - 41100 Modena (Italy)
Tel. (059) 357.570 - Telefax (059) 355.162