



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

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101994900395802</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>13/10/1994</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>13/04/1996</b>

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
B	65	B		

Titolo

**MACCHINA OPERATRICE CONTINUA PER SIGARETTE.**

B094A 000449

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Macchina operatrice continua per sigarette."

a nome di G.D S.p.A., di nazionalità italiana,  
con sede a 40133 BOLOGNA, Via Pomponia, 10.

Inventore designato: Bruno BELVEDERI.

Depositata il: **13. OTT. 1994** Domanda N° .....

La presente invenzione è relativa ad una macchina operatrice continua per sigarette.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad una macchina in cui un organo di trasporto, dotato di moto continuo, è atto a ricevere in successione, ed in corrispondenza di una stazione di carico, degli articoli definiti, almeno in parte, da una pluralità di sigarette, e ad avanzare tali articoli lungo un percorso determinato, lungo il quale gli articoli stessi vengono sottoposti ad una serie di manipolazioni.

Per chiarezza e semplicità, la trattazione che segue farà riferimento, senza per questo perdere in generalità, ad uno specifico tipo di macchina operatrice costituito da una macchina impacchettatrice, in cui l'organo di trasporto sopra menzionato è costituito da una ruota di incarto, e gli articoli da manipolare sono costituiti da gruppi di sigarette fuoriuscenti da una tramoggia e destinati a costituire, cia-

**G.D.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Ing. G. Conti)

scuno, il contenuto di un rispettivo pacchetto.

In generale, gli impianti per la produzione di sigarette a tutt'oggi utilizzati comprendono una o più macchine impacchettatrici normalmente del tipo ad azionamento intermittente, ossia del tipo in cui le sigarette, alimentate alla rinfusa all'interno di una tramoggia di ingresso della macchina impacchettatrice, vengono prelevate dalla tramoggia stessa ed alimentate in gruppi, normalmente costituiti da venti sigarette, ad un convogliatore a passo. Questo convogliatore è normalmente provvisto di una successione di tasche che, a seguito dell'avanzamento a passo del convogliatore stesso, vengono portate in successione ad arrestarsi in corrispondenza di una stazione di carico davanti alla citata tramoggia per ricevere un rispettivo gruppo di sigarette. I gruppi di sigarette, una volta formati e caricati sul citato convogliatore, vengono alimentati ad una linea di manipolazione ed incarto, lungo la quale i gruppi stessi vengono avanzati a passo per essere sottoposti ad una pluralità di operazioni di incarto in corrispondenza di un numero determinato di soste fra passi di avanzamento successivi.

Le macchine impacchettatrici intermittenti sopra descritte, sebbene estremamente efficienti ed affidabili, presentano ovviamente alcuni inconvenienti, propri di qualsiasi meccanismo intermittente, che si traducono, soprattutto a causa

**G.P.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
Servizi Brevetti  
(Ing. V. Conti)

delle velocità operative estremamente elevate raggiunte, in un notevole regime vibratorio e conseguente rumorosità, ed in spese relativamente elevate di manutenzione.

Allo scopo di eliminare simili inconvenienti, e di consentire, allo stesso tempo, velocità operative ancora più elevate, sono state da tempo studiate delle macchine impacchettatrici cosiddette "continue", relativamente alle quali sono stati depositati numerosi brevetti, fra i quali, per esempio, i Brevetti Europei No. 210,544 e 435,087 ed il Brevetto Britannico No. 1,497,221.

Tutti questi brevetti sono relativi a macchine impacchettatrici continue, in cui una tramoggia di ingresso a più uscite è accoppiata ad una ruota di incarto continua, ossia girevole con velocità angolare sostanzialmente costante attorno ad un proprio asse, tramite un convogliatore intermedio, il quale è normalmente provvisto di una successione di tasche, ed è atto a ricevere dei gruppi di sigarette in corrispondenza di una stazione di carico disposta ad una estremità di uscita della tramoggia, ed a trasferirli in successione ad una stazione di scarico dei gruppi stessi sulla ruota di incarto. Questo convogliatore intermedio è ad avanzamento intermittente, come nel caso del Brevetto Europeo No. 435,087, oppure ad avanzamento misto, ossia intermittente in corrispondenza della stazione di carico e continuo in corrispondenza della stazione di scarico.

**G.P.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Mag. & Conti)

La soluzione proposta dai brevetti sopra citati risulta essere poco soddisfacente in primo luogo a causa della presenza del citato convogliatore intermedio, il quale comporta un notevole allungamento della linea di impacchettamento della macchina impacchettatrice e del relativo telaio di supporto; ed in secondo luogo in quanto i convogliatori intermedi descritti nei brevetti sopra citati sono sempre accoppiati a dispositivi di azionamento intermittenti che impediscono alle relative macchine impacchettatrici, per il resto continue, di superare le velocità operative proprie delle macchine intermittenti a tutt'oggi utilizzate.

Scopo della presente invenzione è realizzare una macchina impacchettatrice la quale sia esente dagli inconvenienti sopra descritti.

Secondo la presente invenzione viene realizzata una macchina operatrice continua per sigarette comprendente mezzi motori; una pluralità di tasche di trasporto atte ad accogliere, ciascuna, un articolo definito, almeno in parte, da una pluralità di sigarette; mezzi di trascinamento interposti fra le dette tasche ed i detti mezzi motori, i quali sono mobili di moto continuo per spostare in successione le tasche stesse lungo un percorso determinato; una stazione di carico disposta lungo il detto percorso; e mezzi alimentatori per i detti articoli, i detti mezzi alimentatori presentando almeno due uscite disposte in corrispondenza della

**G.P.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
Servizi Brevetti  
(Jng. D. Conti)

stazione di carico ed atte ad alimentare i detti articoli direttamente alle rispettive dette tasche; caratterizzata dal fatto di comprendere una pluralità di unità di incarto, ciascuna delle quali comprende delle rispettive dette tasche, che sono pari in numero alle dette uscite, ed un elemento di trasporto per rendere tra loro solidali le relative dette tasche secondo una distribuzione pari a quella delle dette uscite; ciascun elemento di trasporto essendo accoppiato ad un rispettivo mezzo di trascinamento, e mezzi di controllo essendo associati a ciascun mezzo di trascinamento per impartire al relativo elemento di trasporto degli spostamenti determinati rispetto ai detti mezzi motori.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 illustra in vista prospettica schematica una preferita forma di attuazione di una porzione di ingresso della macchina operatrice secondo la presente invenzione; e
- la figura 2 illustra schematicamente ed in sezione trasversale la porzione di macchina operatrice della figura 1.

Nelle figure 1 e 2, con 1 è indicata nel suo complesso una macchina operatrice continua per sigarette costituita, nella fattispecie, da una macchina impacchettatrice continua, una

cui porzione 2 di ingresso comprende una tramoggia 3, ed una ruota 4 di incarto direttamente accoppiata alla tramoggia 3 stessa in corrispondenza di una stazione 5 di carico.

Nell'esempio illustrato, la tramoggia 3 comprende quattro uscite 6, che possono essere eventualmente in numero maggiore, ma sono al minimo in numero di due, per altrettanti articoli 7 definiti, ciascuno, almeno in parte, da una pluralità di sigarette costituenti il contenuto di un pacchetto di sigarette non illustrato. La tramoggia 3 comprende inoltre, per ogni uscita 6, un dispositivo estrattore 8 di tipo noto, il quale è mobile di moto alternativo attraverso la relativa uscita 6 contemporaneamente agli altri dispositivi estrattori 8 ed in una direzione 9 parallela agli assi delle sigarette (non illustrate) contenute all'interno della tramoggia 3 stessa, per alimentare in successione i relativi articoli 7 alla ruota 4 in corrispondenza della stazione 5.

La ruota 4 è montata girevole con moto rotatorio continuo attorno ad un proprio asse 10 sostanzialmente parallelo alla direzione 9 per avanzare gli articoli 7 lungo un percorso P sostanzialmente circolare, il quale comprende un arco P1 di carico, il quale si estende attraverso la stazione 5, e lungo il quale le uscite 6 sono preferibilmente, ma non necessariamente, distribuite con un passo di distribuzione costante pari a D1, ed un arco P2 di incarto e scarico

**G.D.**  
SOCIETA' PER AZIONI  
Servizi Brevetti  
(Ing. G. Conti)

complementare all'arco P1.

La ruota 4 comprende un albero 11 motore centrale coassiale all'asse 10 e girevole attorno all'asse 10 stesso con velocità angolare sostanzialmente costante ed in senso orario nella figura 2, una pluralità di unità 12 di incarto accoppiate in modo girevole all'albero 11, ed una pluralità di dispositivi 13 di trascinamento, ciascuno dei quali è interposto fra l'albero 11 stesso ed una relativa unità 12.

Ciascuna unità 12 comprende una pluralità di tasche di trasporto, le quali sono pari in numero alle uscite 6 e sono atte, ciascuna, ad alloggiare un relativo articolo 7. Nell'esempio illustrato, ciascuna citata tasca è costituita da un mandrino 14 tubolare di piegatura estendentesi parallelamente all'asse 10 ed atto ad accogliere un relativo articolo 7 estratto, in modo noto, da una rispettiva uscita 6 tramite il rispettivo dispositivo estraattore 8.

Ciascuna unità 12 comprende inoltre un elemento 15 di trasporto mobile attorno all'asse 10 sotto la spinta del relativo dispositivo 13 di trascinamento e definito da un settore 16 centrale montato girevole sull'albero 11, e da una pluralità di bracci 17 radiali, ciascuno dei quali collega un rispettivo mandrino 14 al settore 16 stesso, ed è orientato, rispetto agli altri bracci 17, in modo tale da conferire ai mandrini 14 della relativa unità 12 una distribuzione pari a quella delle uscite 6.

**G.D.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
Servizi Brevetti  
(Ing. G. Conti)

Alla ruota 4 è associato un dispositivo 18 di controllo, il quale comprende due dischi 19 fissi e contrapposti, i quali sono disposti in posizione coassiale all'albero 11 stesso e da bande opposte delle unità 12. Uno dei dischi 19 presenta, dalla parte rivolta verso le unità 12, una scanalatura 20 anulare a camma, la quale è accoppiata a ciascun dispositivo 13 di trascinamento tramite un rispettivo dispositivo 21 attuatore a punteria per controllare la posizione angolare, rispetto all'albero 11, delle unità 12 stesse.

Ciascun dispositivo 13 di trascinamento comprende un parallelogramma 22 articolato, a sua volta comprendente una prima manovella 23 calettata sull'albero 11, una seconda manovella 24 collegata al relativo settore 16 tramite un perno 25 parallelo all'asse 10, ed una biella 26 incernierata alle estremità libere delle manovelle 23 e 24 tramite due perni 27 e, rispettivamente, 28 paralleli al perno 25. La biella 26 costituisce un braccio di un bilanciere 29 fulcrato sul perno 27 e comprendente un secondo braccio 30, il quale costituisce parte del dispositivo 21 e porta collegato, alla propria estremità libera, un rullo 31 girevole di punteria accoppiato in modo scorrevole alla scanalatura 20.

Da quanto sopra esposto discende che la scanalatura 20 è impegnata da un numero di rulli 31 pari al numero di unità 12,

ed impartisce a ciascuno di questi rulli 31 una stessa legge di moto, la quale si traduce in una oscillazione controllata del relativo bilanciere 29 e, quindi, del relativo settore 16 rispetto all'albero 11. Questa oscillazione di ciascuna unità 12 è tale che, quando i relativi mandrini 14 percorrono l'arco P1, ed il relativo rullo 31 percorre un corrispondente arco S1, evidenziato nel dettaglio di figura 2, il relativo settore 16 ruota in primo luogo attorno all'asse 10 in modo da assumere una velocità angolare maggiore di quella dell'albero 11. Successivamente, per effetto della forma della scanalatura 20, il citato settore 16 si arresta rispetto all'albero 11, ed inizia quindi a regredire, rispetto all'albero 11 stesso, a velocità angolare via via crescente fino a raggiungere un valore pari a quello della velocità angolare dell'albero 11.

In altre parole, la scanalatura 20 è conformata, almeno lungo una porzione centrale dell'arco S1, in modo tale da arrestare i mandrini 14 di ciascuna unità 12 nello spazio, quando i mandrini 14 stessi si dispongono all'interno della stazione 5 in posizione sostanzialmente coassiale alle relative uscite 6, e per un tempo determinato di sosta sfruttato dal dispositivo estraattore 8 per inserire un rispettivo articolo 7 all'interno di ciascun mandrino 14 in sosta davanti ad una rispettiva uscita 6, ed in modo tale da riportare ciascun settore 16 in posizione rispetto agli altri settori

16 prima dell'inizio dell'arco P2 di incarto e scarico.  
Inoltre, secondo quanto illustrato nella figura 2, la scanalatura 20 è conformata, almeno lungo una porzione S2 corrispondente ad una porzione centrale dell'arco P2, in modo tale da mantenere tutte le unità 12 alla medesima distanza le une dalle altre, e, quindi, da impartire a tutti i mandrini 14 un passo D2 di distribuzione sostanzialmente costante e pari al passo D1 allo scopo di permettere l'esecuzione, su ciascun mandrino 14, di una successione di operazioni di incarto note tramite dispositivi di piegatura ed incollaggio (noti e non illustrati) distribuiti lungo l'arco P2 stesso.

**G.D.**  
SOCIETA' PER AZIONI  
Servizi Brevetti  
(Ing. G. G. Conti)

## R I V E N D I C A Z I O N I

1) Macchina operatrice continua per sigarette comprendente mezzi motori (11); una pluralità di tasche (14) di trasporto atte accogliere, ciascuna, un articolo (7) definito, almeno in parte, da una pluralità di sigarette; mezzi di trascinamento (13) interposti fra le dette tasche (14) ed i detti mezzi motori (11), i quali sono mobili di moto continuo per spostare in successione le tasche (14) stesse lungo un percorso (P) determinato; una stazione (5) di carico disposta lungo il detto percorso (P); e mezzi alimentatori (3) per i detti articoli (7), i detti mezzi alimentatori (3) presentando almeno due uscite (6) disposte in corrispondenza della stazione (5) di carico ed atte ad alimentare i detti articoli (7) direttamente alle rispettive dette tasche (14); caratterizzata dal fatto di comprendere una pluralità di unità (12) di incarto, ciascuna delle quali comprende delle rispettive dette tasche (14), che sono pari in numero alle dette uscite (6), ed un elemento di trasporto (15) per rendere tra loro solidali le relative dette tasche (14) secondo una distribuzione pari a quella delle dette uscite (6); ciascun elemento di trasporto (15) essendo accoppiato ad un rispettivo mezzo di trascinamento (13), e mezzi di controllo (18) essendo associati a ciascun mezzo di trascinamento (13) per impartire al relativo elemento di trasporto (15) degli spostamenti determinati rispetto ai detti mezzi motori (11).

**G.P.**  
SOCIETÀ PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Ing. V. Conti)

2) Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ciascun elemento di trasporto (15) è montato per oscillare attorno ad un asse (10) rispetto ai detti mezzi motori (11); i detti mezzi di controllo (18) essendo atti ad impartire a ciascun elemento di trasporto (15) oscillazioni controllate attorno al detto asse (10) e lungo il detto percorso (P).

3) Macchina secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di controllo (18) comprendono un dispositivo a camma (20), e dei dispositivi attuatori (21) a punteria accoppiati al dispositivo a camma (20) ed associati a ciascuna unità (12); il detto dispositivo a camma (20) essendo atto a controllare tutti i dispositivi attuatori (21) secondo una legge determinata comune a tutti i dispositivi attuatori (21) stessi.

4) Macchina secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che il detto dispositivo a camma (20) è conformato in modo tale da impartire a ciascun elemento di trasporto (15) un moto retrogrado in corrispondenza della detta stazione (5) di carico per arrestare le relative tasche (14) di trasporto in corrispondenza delle rispettive dette uscite (6) per un tempo determinato.

5) Macchina secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che il detto dispositivo a camma (20) è conformato in modo tale da distribuire le dette tasche (14) con un passo

**G.D.**  
SOCIETA' PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Srg. A. Conti)

(D2) sostanzialmente costante lungo una porzione (P2) del detto percorso (P) disposta all'esterno della stazione (5) di carico.

6) Macchina secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi motori (11) comprendono un albero (11) coassiale al detto asse (10) e girevole attorno all'asse (10) stesso; il detto percorso (P) essendo un percorso circolare; ed il detto dispositivo a camma (20) essendo un dispositivo a camma (20) anulare estendentesi attorno al detto asse (10).

7) Macchina secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di trascinamento (13) comprendono, ciascuno, un parallelogramma articolato (22) a sua volta comprendente due manovelle (23,24), di cui una prima (23) è calettata sul detto albero (11) ed una seconda (24) è incernierata sul relativo detto elemento di trasporto (15), ed una biella (26) interposta fra le dette manovelle (23,24); il relativo detto dispositivo attuatore (21) a punteria essendo accoppiato alla detta biella (26) per variarne la posizione angolare rispetto alla prima manovella (23).

8) Macchina secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che ciascuna detta biella (26) costituisce un primo braccio di un rispettivo bilanciere (29) infulcrato sulla relativa prima manovella (23); il relativo detto dispositivo

# B094A 000449

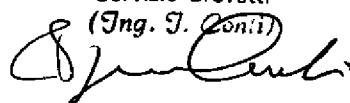
attuatore (21) a punteria comprendendo un secondo braccio (30) del detto bilanciere (29) ed un rullo (31) di punteria accoppiato al detto dispositivo a camma (20).

9) Macchina secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto di essere una macchina impacchettatrice di sigarette; i detti mezzi alimentatori (3) comprendendo una tramoggia (3) di ingresso per sigarette; e ciascun detto articolo (7) comprendendo un gruppo (7) di sigarette fra loro accostate a formare, almeno in parte, il contenuto di un pacchetto di sigarette.


10) Macchina secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che ciascuna detta tasca (14) di trasporto comprende un mandrino (14) tubolare di piegatura atto ad accogliere un relativo detto gruppo (7) di sigarette.

11) Macchina secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi motori (11) comprendono un albero (11) girevole attorno ad un asse (10); i detti mandrini (16) essendo disposti parallelamente al detto asse (10) e trasversalmente al detto percorso (P).

12) Macchina operatrice continua per sigarette, sostanzialmente come descritta con riferimento alle figure annesse.

**G.D.**  
SOCIETA' PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Ing. J. Conti)  




UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
E FUNZIONARI  


B094A 000 449

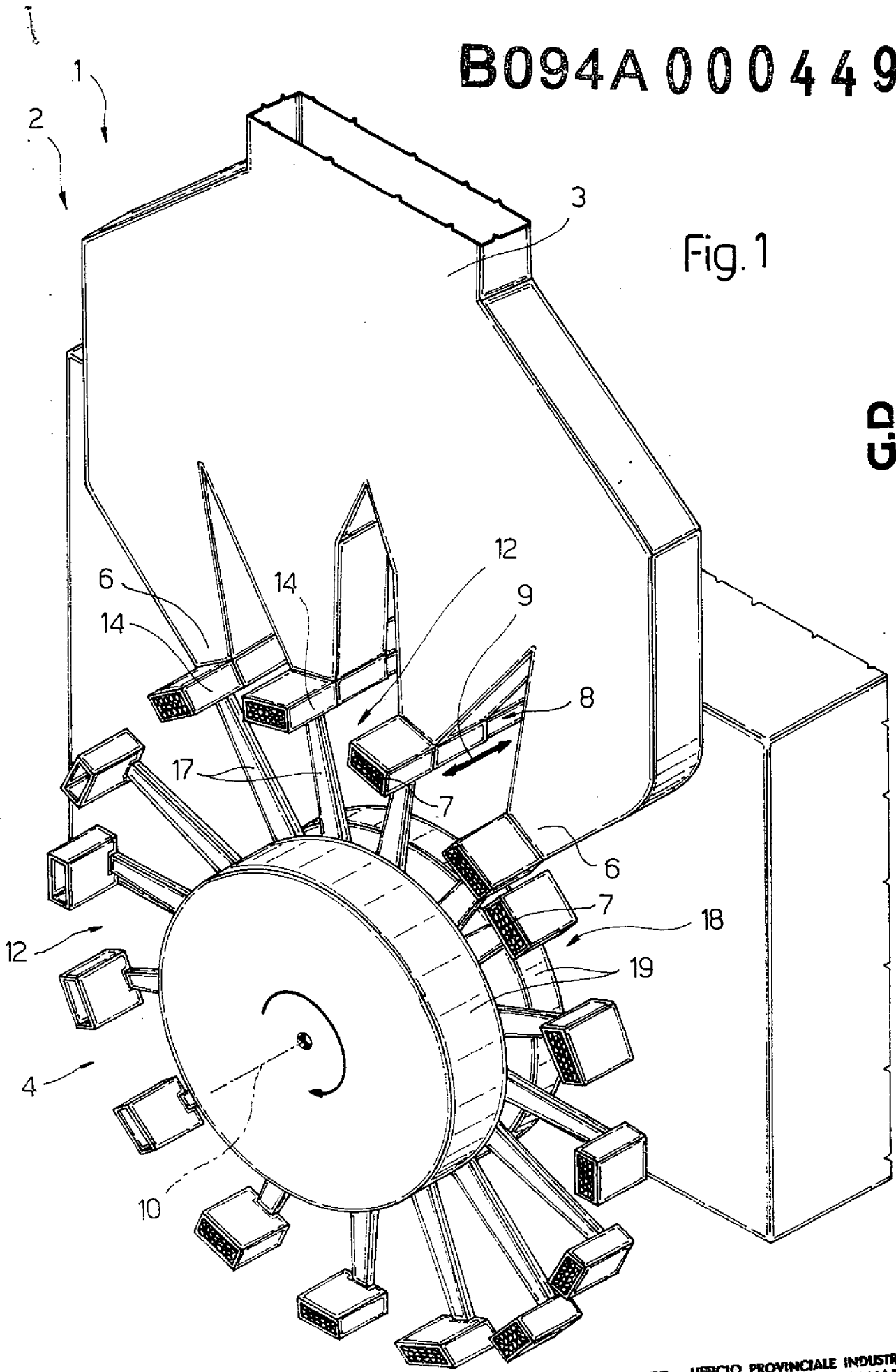


Fig. 1

**G.P.**  
SOCIETA' PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Ing. J. Conti)

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

B094A 000449

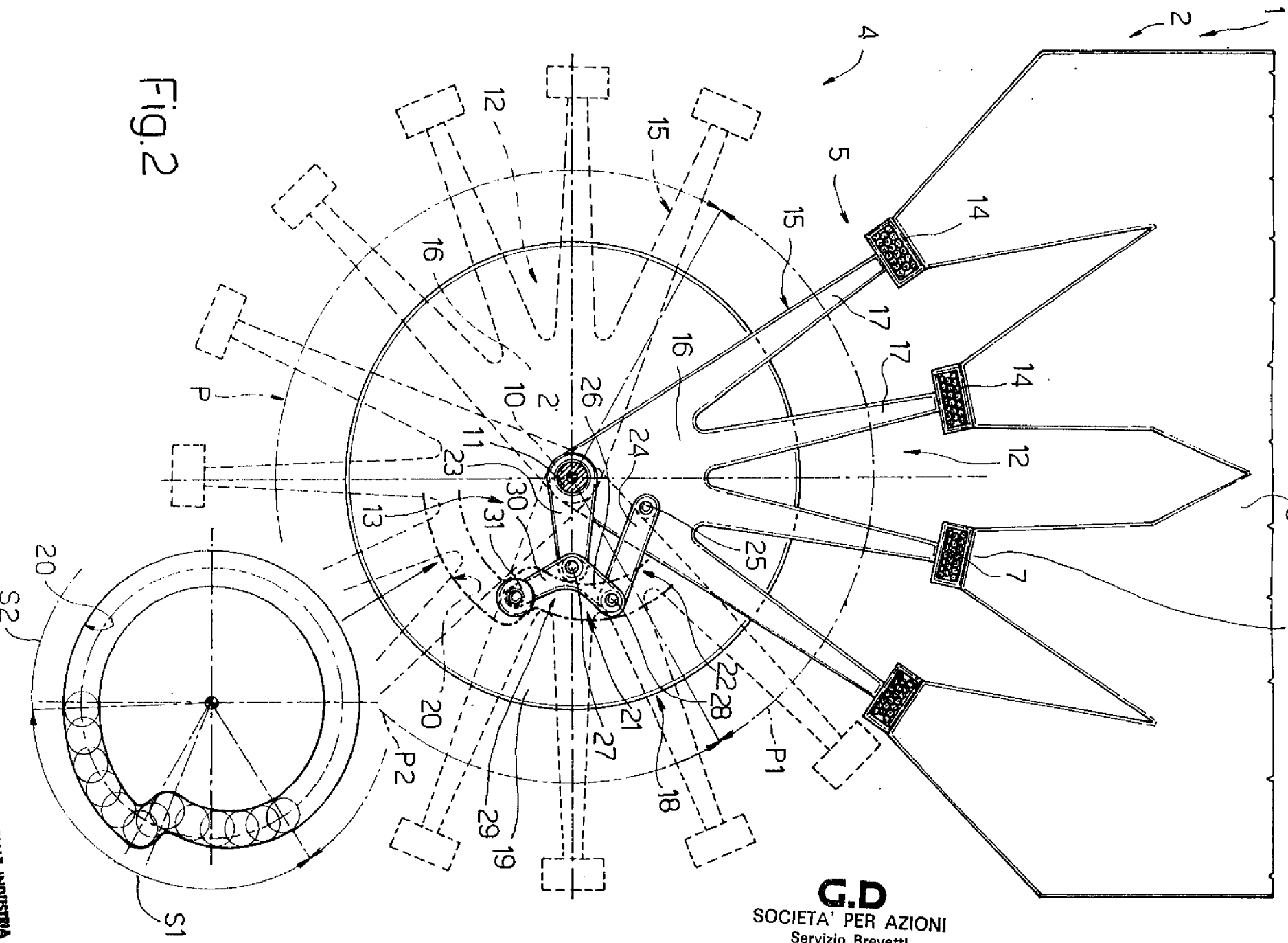


Fig.2

**S.D.**  
SOCIETA' PER AZIONI  
Servizio Brevetti  
(Ing. J. Conti)  
*[Signature]*

UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO  
*[Signature]*