



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

DOMANDA NUMERO	102007901546407
Data Deposito	31/07/2007
Data Pubblicazione	31/01/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	23	N		

Titolo

APPARATO PER LA LAVORAZIONE DI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI
--

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo: "Apparato per la lavorazione di prodotti ortofrutticoli"

A nome: TECNOFRUTTA di Ferragonio Mario

di nazionalità italiana

Con sede in Zona PIP - Lotto 22 – 71045 ORTA NOVA (FG)

Inventori: Mario FERRAGONIO

* * * * *

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un apparato per la lavorazione di prodotti ortofrutticoli.

Stato della tecnica

In ambito industriale non si conoscono macchine per la lavorazione di prodotti ortofrutticoli che possano adattarsi a più di uno specifico prodotto. Esistono, d'altro canto, diversi utensili, manuali, elettrici o pneumatici offerti dalla tecnica nota, utili alla lavorazione manuale di prodotti ortofrutticoli.

Sovente, detti prodotti ortofrutticoli debbono essere ghermiti da una mano dell'operatore, mentre questi, con l'altra mano, opera a mezzo di un utensile per effettuare le diverse lavorazioni del caso, quali, ad esempio, la tornitura delle foglie o la fresatura del gambo, per es. di carciofi, o della detorsolatura, per es. di broccoli o peperoni.

Questo implica sia un notevole rischio per l'operatore che potrebbe ferire la mano con cui ghermisce il prodotto con l'utensile tenuto dall'altra mano, sia un notevole dispendio economico per via delle ore-uomo impie-

gate in tale attività.

Sommario dell'invenzione

Scopo della presente invenzione è quello di fornire un apparato per la lavorazione di prodotti ortofrutticoli che consente di ridurre i tempi di lavorazione incrementando il grado di sicurezza per gli operatori coinvolti nella lavorazione.

La presente invenzione, pertanto, si propone di raggiungere gli scopi sopra discussi realizzando un apparato per la lavorazione di prodotti ortofrutticoli che, conformemente alla rivendicazione 1, comprende:

- un piano rotante di supporto;
- almeno una pinza di tenuta, comprendente un attuatore ed una coppia di elementi di presa e supportata da detto piano rotante;
- un sistema di comando della rotazione di detto piano rotante e dell'azionamento di detta almeno una pinza di tenuta.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione detto apparato trova facile applicazione anche per essere utilizzato su prodotti ortofrutticoli non simmetrici, per esempio, quelli muniti di gambo o fusto.

Detto sistema di comando comprende una camma fissa a forma di settore circolare ed una coppia di valvole pneumatiche munite di levette assemblate in modo da abbassarsi/alzarsi per contatto con la camma fissa determinandosi l'apertura/chiusura della pinza di tenuta in relazione alla mutua posizione assunta tra la camma fissa ed il piano rotante.

Le rivendicazioni dipendenti descrivono realizzazioni preferite dell'invenzione.

Breve descrizione delle Figure

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti alla luce della descrizione dettagliata di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, di un apparato per la lavorazione di prodotti ortofrutticoli, illustrato a titolo esemplificativo e non limitativo, con l'ausilio delle unite tavole di disegno in cui:

la Fig. 1 rappresenta una vista in pianta dell'apparato dell'invenzione,

la Fig. 2 rappresenta un esploso degli elementi costituenti la pinza di tenuta dell'apparato della Fig. 1,

la Fig. 3 rappresenta un elemento cooperante con la pinza di tenuta della Fig. 1,

la Fig. 4, rappresenta una camma a forma di mezzaluna,

la Fig. 5 rappresenta una vista laterale dell'apparato di Fig. 1 completo di tutti gli accessori aventi rilievo.

Descrizione in dettaglio di una forma di realizzazione preferita dell'invenzione

Con particolare riferimento alle figure, l'apparato oggetto della presente invenzione comprende principalmente:

- un piano rotante 1 di supporto;
- almeno una pinza di tenuta 100, comprendente un attuatore 6 ed una coppia di elementi di presa 8, e supportata da detto piano rotante;
- un sistema di comando 4 della rotazione di detto piano rotante 1 e dell'azionamento di detta almeno una pinza di tenuta 100.

Detto piano rotante 1 è preferibilmente circolare e di materiale metallico, ma può essere di forma e materiale qualunque. Esso è provvisto di fori filettati su cui è ancorato radialmente detto attuatore 6 formante detta

pinza di tenuta 100.

In particolare, detta pinza di tenuta 100 aziona gli elementi di presa 8 in modo simultaneo e contrapposto l'uno rispetto all'altro.

In una realizzazione preferita, detto attuatore 6 è preferibilmente di tipo pneumatico con due pistoncini 6' paralleli e contrapposti.

Il sistema di comando 4 comprende una coppia di valvole pneumatiche 26, una per ciascun pistoncino, ancorate a mezzo di viti al piano rotante 1, che comandano l'attuatore 6.

Il piano rotante 1 è indotto a muoversi da un motore 15, per es. del tipo passo-passo, alternandosi fasi di moto a fasi di sosta.

Detto sistema di comando 4 comprende anche una camma fissa 21 a forma di settore circolare o mezzaluna, che sovrasta il piano rotante rimanendo fissa mentre questo ruota sotto di essa, in modo da abbassare e rilasciare, per contatto, le levette 22 di comando di ciascuna valvola pneumatica 26.

Conseguentemente a tale abbassamento delle levette 22, l'attuatore 6 estende o ritrae detta coppia di pistoncini contrapposti, solidali, ciascuno nell'estremo libero, con un elemento di presa 8 del prodotto. L'orientazione dell'attuatore 6 fa sì che gli elementi di presa 8 si muovono in una direzione tangenziale a detto piano rotante 1 ed in modo contrapposto l'uno rispetto all'altro, realizzando così una pinza atta al serraggio di ortaggi o frutti. La posizione dell'attuatore 6 sul piano rotante 1 è tale per cui la parte inferiore del prodotto sporge oltre il bordo del piano rotante, così da restare accessibile a detto almeno un gruppo di lavorazione 10.

Gli elementi di presa 8 sono piastre, preferibilmente metalliche, sagomate in modo che, scorrendo l'una sull'altra, realizzano almeno due punti di presa 23, per es. di forma romboidale, per altrettanti prodotti oggetto di lavorazione, adattandosi alle diverse dimensioni e consistenza di questi, essendo, inoltre, la forza di serraggio, regolabile manualmente o con opportuni sistemi di controllo di forza.

Vantaggiosamente, il movimento simultaneo dei pistoncini contrapposti determina una migliore presa del prodotto, in quanto, in questo modo, la posizione dell'asse di rotazione del prodotto risulta certa, dando la possibilità di tornirlo con esattezza ed omogeneità per tutto il suo contorno quando dette operazioni vengono eseguite da sistemi automatici e semi-automatici.

L'aria compressa viene condotta, dapprima, a dette valvole pneumatiche 26 e poi sino all'attuatore 6, a mezzo di una canna di distribuzione 5, coassiale con l'asse di rotazione di detto piano 1 e munita di snodo atto a distribuire il fluido evitando perdite di pressione e l'attorcigliamento delle condutture.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, la quota a cui viene afferrato e tornito il prodotto viene regolata a mezzo di un elemento cooperante 7, in particolare a forma di farfalla, che coopera con la pinza di tenuta 100 durante la fase di carico del prodotto ed è formato da una piastra 17, preferibilmente metallica, incernierata al piano 1 o al corpo dell'attuatore 6 e munita di un predeterminato numero di fori 18 allineati verticalmente con altrettanti rispettivi punti di presa 23, così come mostrato in figura 1 in cui i fori sono in numero di due.

Detti fori 18 consentono l'inserimento dell'eventuale gambo del prodotto 30 durante la fase di caricamento di questo.

In particolare, la piastra 17 a forma di farfalla, superata una certa posizione angolare in cui avviene il caricamento del prodotto, si abbassa lasciando libera la parte inferiore di questo per consentirne la lavorazione. Al termine della lavorazione, ad una successiva posizione angolare, la piastra 17 resta abbassata e l'attuatore 6 estende i pistoncini rilasciando il prodotto e permettendogli di cadere, per es., su un nastro trasportatore.

In una posizione angolare successiva la piastra 17 a farfalla viene indotta a risalire, per es., a mezzo di un opportuno attuatore, oppure per contrasto con un elemento fisso 12 rispetto al piano circolare 1, per consentire il posizionamento di un nuovo prodotto da lavorare.

Detto elemento fisso 12 è registrabile in altezza, per es., manualmente a mezzo di un volantino a razze 24 collegato ad una vite senza fine, in modo che, quando il prodotto 40 viene inserito nei punti di presa o aperture 23 degli elementi di presa 8 ancora non serrati, la piastra 17 si oppone al fatto che il prodotto scenda sotto la quota relativa al livello di regolazione, sicché, in una successiva posizione angolare la pinza 100 si chiuda ed il prodotto rimanga afferrato a quella quota.

La lavorazione del prodotto può essere realizzata a mano oppure a mezzo di uno o più gruppi di lavorazione cooperanti con detta almeno una pinza di tenuta 100.

In una realizzazione preferita, solidale con la struttura di supporto di detto piano rotante e, per es., inferiormente ad esso, vi è un gruppo di lavo-

razione inferiore 10 che è formato da:

- guide 30 perpendicolari a detto piano rotante,
- un attuatore elettrico 31,
- un utensile 32 azionabile da detto attuatore elettrico 31, atto alla tornitura delle foglie o alla fresatura del gambo, oppure alla detorsolatura,
- un attuatore di risalita 33 atto a sollevare ed abbassare detto utensile 32 lungo le guide 30.

Durante una sosta che il piano rotante 1 compie, detta pinza di tenuta 100, afferrante il prodotto da lavorare, risulta in corrispondenza del gruppo di lavorazione 10. L'utensile 32, risalendo per azione dell'attuatore di risalita 33, tornisce la parte inferiore del prodotto e subito dopo ridiscende immediatamente prima che il piano 1 riprenda a ruotare, in attesa di una nuova sosta e di un nuovo prodotto da lavorare.

In un'altra realizzazione preferita dell'apparato un gruppo di lavorazione superiore 20 è predisposto superiormente al piano rotante 1, munito di appositi utensili in modo da effettuare una lavorazione della parte superiore del prodotto, ad esempio contemporaneamente alla lavorazione inferiore oppure su un prodotto già lavorato inferiormente oppure su un prodotto che debba essere ancora lavorato inferiormente, in relazione alla posizione angolare relativa del gruppo di lavorazione 20 rispetto al gruppo di lavorazione 10.

Il gruppo di lavorazione superiore 20 può essere analogo al gruppo di lavorazione 10, comprendendo i medesimi elementi strutturali, ed entrambi detti gruppi vengono comandati da detto sistema di comando 4.

Un sensore 25, asservito a detto sistema di comando 4, consente la de-

terminazione della posizione angolare del piano medesimo al fine di fornire gli impulsi all'avviamento/sosta del motore 15 che movimentata il piano rotante 1 e la risalita/discesa del gruppo di lavorazione 10.

Tra il sensore 25, connesso direttamente ad una tavola intermittente 80 azionata dal motore 15 per la rotazione intermittente del piano 1, e l'attuatore 33 del gruppo di lavorazione 10, è prevista una valvola pneumatica 70 per la regolazione della risalita/discesa dell'utensile 32. L'attuatore 33 può essere, ad esempio, un cilindro pneumatico. L'utensile 32 può comprendere, ad esempio, un gruppo di fresatura del gambo del prodotto (illustrato in Fig. 5), o un gruppo coltelli per la tornitura del prodotto, o una lama circolare per il taglio del gambo.

Il gruppo di lavorazione superiore 20 è regolabile manualmente nella sua posizione per dare il taglio nella parte superiore del prodotto. In una sua variante il gruppo di lavorazione 20 comprende una lama 50, preferibilmente circolare, azionata da un motore 51.

L'espulsore 60 del prodotto serve ad espellere il prodotto alla fine della lavorazione sia sistematicamente che preferibilmente nel caso in cui i prodotti potrebbero avere difficoltà di estrazione.

I modi particolari di realizzazione qui descritti non limitano il contenuto di questa domanda che copre tutte le varianti dell'invenzione definite dalle rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Apparato per la lavorazione di prodotti ortofrutticoli comprendente:
 - un piano rotante (1) di supporto;
 - almeno una pinza di tenuta (100), comprendente un attuatore (6) ed una coppia di elementi di presa (8), e supportata da detto piano rotante;
 - un sistema di comando (4) della rotazione di detto piano rotante (1) e dell'azionamento di detta almeno una pinza di tenuta (100).
2. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detta pinza di tenuta (100) è atta ad azionare simultaneamente detti elementi di presa (8) in modo contrapposto.
3. Apparato secondo la rivendicazione 1 o 2 , in cui detto attuatore (6) è di tipo pneumatico con due pistoncini paralleli e contrapposti.
4. Apparato secondo la rivendicazione 1 o 3, in cui detto sistema di comando (4) comprende una camma fissa (21) a forma di settore circolare ed una coppia di valvole pneumatiche (26) munite di levette (22) assemblate in modo da abbassarsi/alzarsi per contatto con la camma fissa determinandosi l'apertura/chiusura della pinza di tenuta in relazione alla mutua posizione assunta tra la camma fissa ed il piano rotante.
5. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detto sistema di comando (4) è munito di un sensore (25) per la rilevazione della posizione del piano rotante.
6. Apparato secondo la rivendicazione 1, in cui detti elementi di presa (8) sono formati da piastre sagomate in modo che, scorrendo l'una sull'altra, realizzano almeno due punti di presa (23) per altrettanti prodotti oggetto di lavorazione.

7. Apparato secondo la rivendicazione 6, in cui detti punti di presa (23) sono di forma romboidale.
8. Apparato secondo la rivendicazione 1, ulteriormente munito di almeno un elemento cooperante (7) con detta pinza di tenuta (100) atto a rendere possibile un perfetto posizionamento del prodotto nei punti di presa (23) in termini di quota.
9. Apparato secondo la rivendicazione 8, in cui detto elemento cooperante (7) comprende una piastra (17) a forma di farfalla incernierata al piano rotante (1) o al corpo dell'attuatore (6).
10. Apparato secondo la rivendicazione 8, in cui detto elemento cooperante (7) è atto ad abbassarsi dopo la fase di carico del prodotto.
11. Apparato secondo la rivendicazione 10, in cui detto elemento cooperante (7) è atto ad alzarsi ed abbassarsi a mezzo di un ulteriore attuatore.
12. Apparato secondo la rivendicazione 10, in cui detto elemento cooperante (7) è atto ad alzarsi per contrasto con un ulteriore elemento fisso (12).
13. Apparato secondo la rivendicazione 12, in cui detto elemento fisso (12) è regolabile in altezza determinandosi una variazione della quota di posizionamento del prodotto.
14. Apparato secondo la rivendicazione 1, ulteriormente munito di un gruppo di lavorazione inferiore (10) atto a lavorare la parte inferiore del prodotto.
15. Apparato secondo la rivendicazione 14, in cui detto gruppo di lavorazione inferiore (10) è formato da:

- guide (30) perpendicolari a detto piano rotante,
- un attuatore elettrico (31),
- un utensile (32) azionabile da detto attuatore elettrico (31),
- un attuatore di risalita (33) atto a sollevare ed abbassare detto utensile (32) lungo le guide (30).

15. Apparato secondo la rivendicazione 14, in cui detto gruppo di lavorazione inferiore (10) è atto ad entrare in azione durante una sosta del piano rotante.

16. Apparato secondo la rivendicazione 14, in cui detto utensile (32) è atto alla lavorazione della parte inferiore del prodotto.

17. Apparato secondo la rivendicazione 14, in cui detto gruppo di lavorazione inferiore (10) è asservito a detto sistema di controllo (4).

18. Apparato secondo la rivendicazione 1, ulteriormente munito di un gruppo di lavorazione superiore (20) atto a lavorare la parte superiore del prodotto.

19. Apparato secondo la rivendicazione 18, in cui detto gruppo di lavorazione superiore (20) comprende i medesimi elementi strutturali del gruppo di lavorazione inferiore (10).

20. Apparato secondo la rivendicazione 19, in cui detto gruppo di lavorazione superiore (20) è munito di appositi utensili per la lavorazione della parte superiore del prodotto.

21. Apparato secondo la rivendicazione 18, in cui detto gruppo di lavorazione superiore (20) è asservito a detto sistema di controllo (4).

Roma, 31 Luglio 2007

Per TECNOFRUTTA di Ferragonio Mario

Il mandatario

Ing. Bruno CINQUANTINI

della NOTARBARTOLO & GERVASI SPA

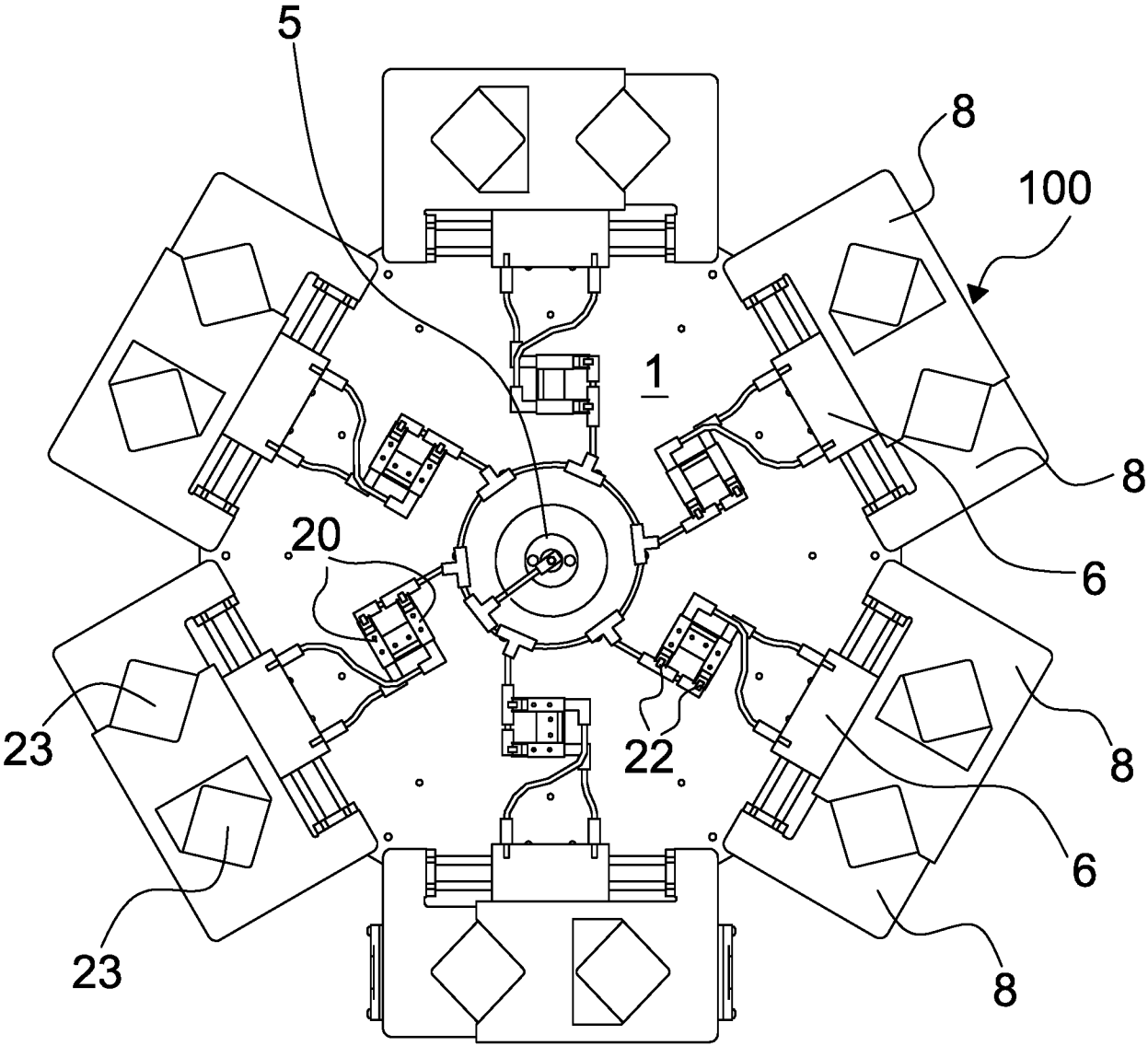


Fig. 1

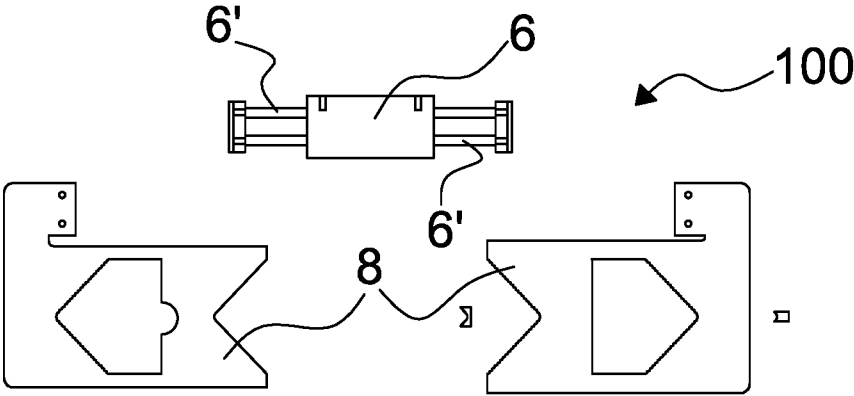


Fig. 2

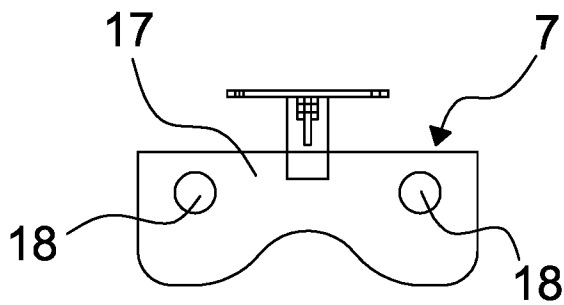


Fig. 3

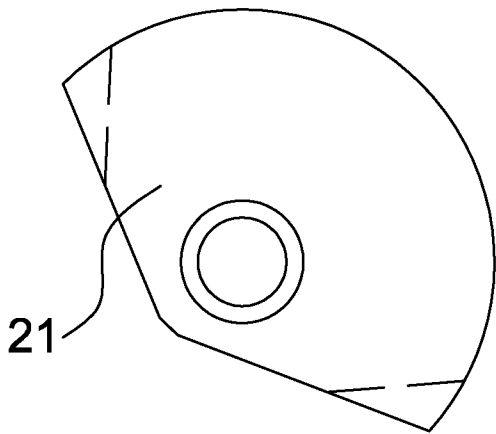


Fig. 4

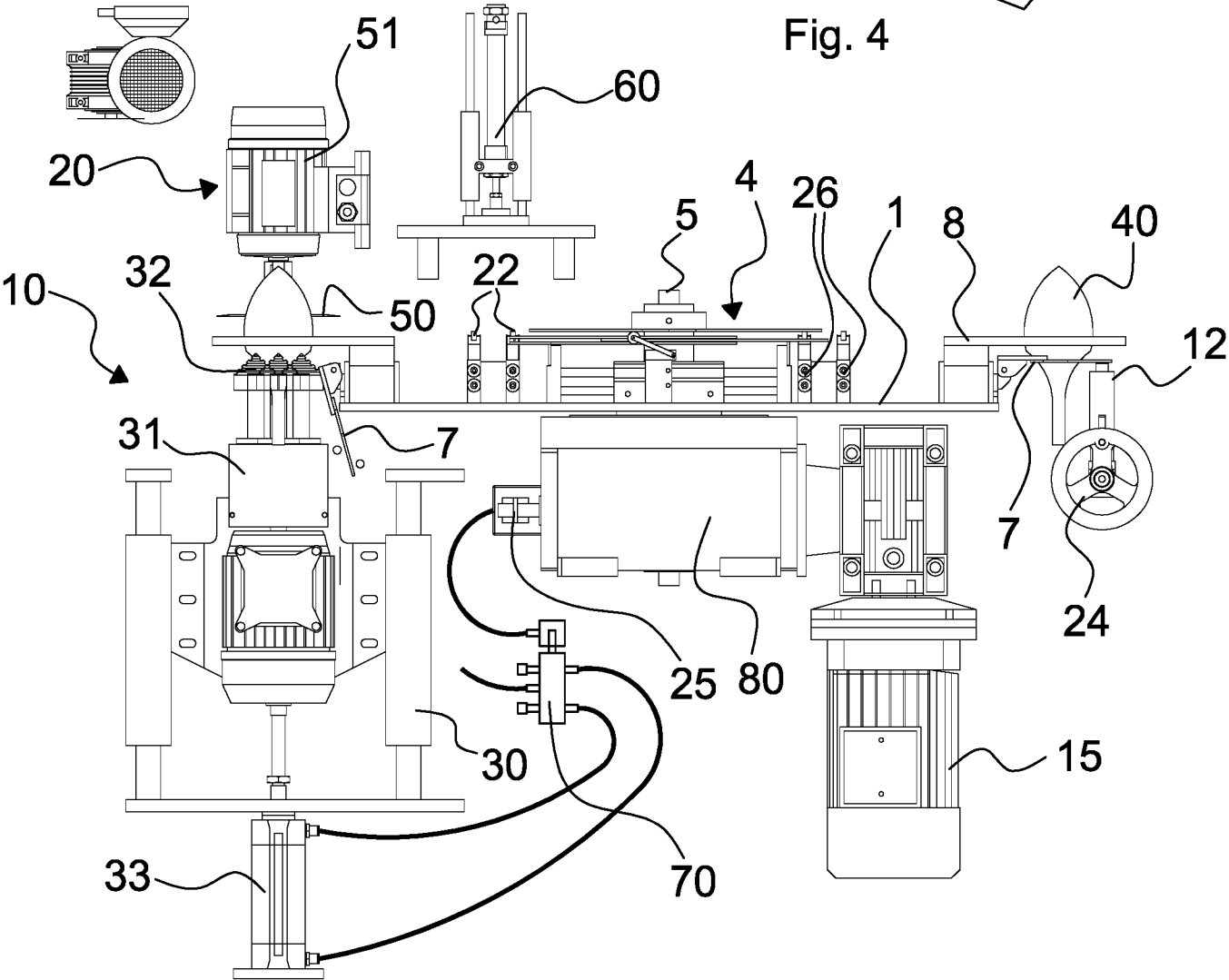


Fig. 5