



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 509 381 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **16.08.95**

Int. Cl.⁶: **B30B 11/24**, B30B 9/30

Anmeldenummer: **92106045.5**

Anmeldetag: **08.04.92**

Schneckenpresse.

Priorität: **18.04.91 DE 4112637**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.92 Patentblatt 92/43

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
16.08.95 Patentblatt 95/33

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 332 187
EP-A- 0 408 964
DE-A- 1 584 672
DE-A- 2 208 945
DE-A- 2 551 369

Patentinhaber: **Alois Pöttinger Maschinenfabrik GmbH**

A-4710 Grieskirchen (AT)

Erfinder: **Groisböck, Franz**

A-4710 St. Georgen 44 (AT)

Vertreter: **Dupal, Helmut, Dipl.-Ing.**
Jägerweg 12
A-4702 Wallern (AT)

EP 0 509 381 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schneckenpresse mit einem Schneckenrohr mit Zufuhröffnung für zerkleinertes Altpapier oder dgl. und einer Austritts-
 5 öffnung für Strangpreßlinge, in dem eine Preßschnecke angetrieben umläuft und an das eine Zangenpresse anschließt, deren Backen über ein Preßzangengetriebe von einem elektrischen Stellglied in Abhängigkeit von der Stromaufnahme des
 10 Antriebsmotors der Preßschnecke geöffnet oder geschlossen werden. Eine solche Presse ist aus EP-A-0 408 964 bekannt.

Bei diesen Schneckenpressen ist es üblich, die Zangenpresse für das Zurückhalten der Strangpreßlinge so zu schalten, daß sie bei überhöhter
 15 Stromaufnahme des Antriebsmotors geöffnet und danach wieder geschlossen wird. Bei Anordnungen, bei denen der Schneckenpresse eine Zerkleinerungsvorrichtung vorgeschaltet ist und die Antriebe
 20 gewöhnlich verbunden sind, entspricht die Steuerungsfolge häufig nicht den Erfordernissen, nämlich dann, wenn die erhöhte Stromaufnahme durch die Zerkleinerungsvorrichtung verursacht ist.

Die Verwendung einer pneumatischen Steuerung, die vom Ansprechverhalten geeignet ist, ist sehr aufwendig wegen des erforderlichen Kompressors, weil an den meisten Aufstellungsorten der Maschine kein Preßluftanschluß zur Verfügung steht.

Nachteilig ist aber auch, daß die Verstellung eingestellter Schranken für das Öffnen und das Schließen der Zangenpresse umständlich ist und daher die notwendige Anpassung an das zu bearbeitende Preßgut kaum vorgenommen wird.

Bei einer Schneckenpresse der eingangs beschriebenen Gattung wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen unter Schutz gestellt, auf die, ebenso wie auf Anspruch 1, als gleichzeitiger Teil der Beschreibung besonders verwiesen wird.

Durch die Anwendung eines elektrischen Stellmotors als Stellglied ist eine sehr genaue, verzögerungsarme Steuerung möglich. Es entfällt die Verwendung eines Kompressors oder die Herstellung von Anschlußleitungen und die Geräuschentwicklung einer pneumatischen Steuerung; für in Büronähe aufgestellte Maschinen sehr wichtig.

Überdies sind die Schranken für die Öffnung und die Schließung der Zangenpresse in äußerst einfacher Weise zu verändern und durch die Anzeiger der Stellung der Backen auch gut einzustellen, während die Steuerung in Abhängigkeit anderer Betriebsparameter, wie z.B. der Stromaufnahmen des Antriebsmotors der Preßschnecke als Maß für die mechanische Belastung derselben oder der

Auswurfgeschwindigkeit der Preßlinge dadurch in keiner Weise erschwert wird, sondern sehr vorteilhaft miteinbezogen werden kann.

Eine besonders einfache Möglichkeit besteht in der Aufnahme des magnetischen Flusses der Versorgungsleitung des Antriebsmotors der Preßschnecke und der Verwendung als Steuergröße für die Steuereinrichtung zur Steuerung des Stellgliedes in Form eines Stellmotors für die Zangenpresse.

Die Anwendung eines Kurbelgetriebes mit einem geführten Übertragungshebel läßt die Anwendung von Öffnungs- und Schließbewegungen der Zangenpresse zu, die durch die Bemessung von Übertragungshebel und Führungshebeln in dem gesamten Bereich des erforderlichen Bewegungsablaufes an die jeweiligen gewünschten Preßbedingungen angepaßt werden können.

Die Steuerung wird besonders genau und rasch ansprechend, aber auch gleichzeitig einfach in der Herstellung und damit preisgünstig, sowie auch geräuscharm, wenn ein Ketten- oder Zahnriemengetriebe verwendet wird.

Die Übertragung der Schließkraft für die Backen der Zangenpresse von einer Feder auf einen mittels Kette oder Zahnriemen angekoppelten Kurbeltrieb ermöglicht die Einstellung der Federbelastung und ermöglicht es, dann, wenn der Kurbeltrieb frei durchdrehen kann, auf Sicherungsschalter für seine Verstellung zu verzichten, weil der Kurbeltrieb dann bei Ausfall des Stellungsgebers vom Stellmotor durchgedreht werden kann, ohne daß dadurch Beschädigungen am Preßzangengetriebe auftreten.

Die elektronische Steuereinrichtung gestattet es, die Einstellung der Schranken für Öffnen und Schließen des Preßzangengetriebes, durch Verstellung des Stellgliedes, mittels zweier Taster vorzunehmen, mit denen die Signale für die Eingabe der Schranken vorgenommen wird, wobei deren aktueller Stand vorzugsweise digital ablesbar und ihre Einstellung daher besonders einfach und genau und rasch geschehen kann, wenn dies z.B. durch Änderung der Qualität des Altpapiers erforderlich ist.

Durch die Anwendung eines elektrischen Stellgliedes in Form eines Stellmotors ist es in einfacher Weise möglich, mittels der elektronischen Steuereinrichtung das Stellglied ein- und auszuschalten, oder dessen Drehrichtung zu ändern.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand eines Ausführungsbeispiels beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 ein Blockschaltbild der Steuerung der Zangenpresse einer Schneckenpresse und

Fig. 2 die Draufsicht auf die Zangenpresse und einen Teil der Preßschnecke,

schematisch.

Eine Schneckenpresse mit einer fliegend gelagerten Preßschnecke 5, die in einem Schneckenrohr 1 von einer Antriebsvorrichtung 9 angetrieben umläuft, erfaßt das durch eine im Schneckenrohr 1 mündende Zufuhröffnung 2 zugeführte Preßgut, z.B. in Form von Altpapier, Kartonagen oder dgl., das unterhalb der Zufuhröffnung 2 in das, einen nach oben offenen Trog bildende Schneckenrohr gelangt und verdichtet es in einer sich kegelig verengenden Preßdüse 29, das mit einer Austrittsöffnung 3 zu einer Zangenpresse 6 hin endet.

Der gebildete Gutstrang wird zwischen einander gegenüberliegenden Backen 7 und 10 der Zangenpresse 6 zur Erzeugung eines Gegendruckes gehalten und verläßt diese am anderen Ende in Form unregelmäßig abbrechender Strangpreßlinge 4. Von den Backen der Zangenpresse 6, ist der eine ein rahmenfester Backen 7 und der andere ein beweglicher Backen 10, der von dem rahmenfesten Backen 7 wegbewegbar, an dem Übertragungshebel 18 eines Kurbelgetriebes 17 eines Preßzangengetriebes 11 gelagert und mittels eines kurbelgetriebeseitigen Führungshebels 19 und eines bakenseitigen Führungshebels 20 gelenkig geführt ist, wobei das Preßzangengetriebe 11 von einem elektrischen Stellmotor als Stellglied 12, über ein biegeschlaffes, durchrutschfestes Antriebsmittel 21, wie Kette oder Zahnriemen, angetrieben wird.

Ein weiteres biegeschlaffes, durchrutschfestes Antriebsmittel 22 verbindet das Kurbelgetriebe 17 des Preßzangengetriebes 11 mit einem federbelasteten Kurbeltrieb 23, an dessen Kurbel 30 eine an einer Führungsspindel 31 geführte Feder 24 angreift, deren Spannkraft an einem verstellbaren Stützteller 32, auf die Stellung der Kurbel 30 zur Führungsspindel 31 abgestimmt, einstellbar ist. Die Führungsspindel 31 ist einenends an dem rahmenfesten Backen 7 an der Anlenkstelle 40 angelenkt und andernends in einer Führung 33 eines am Ende der Kurbel 30 verschwenkbare gelagerten Steines 34 geführt.

Der federbelastete Kurbeltrieb 23 ist als offener Kurbeltrieb ausgeführt, der das freie Durchdrehen der Führungsspindel 31 mit der Feder 24 gestattet, wodurch Grenzscharter für die Bewegungsbegrenzung überflüssig werden.

Der in Fig. 2 nicht dargestellte elektrische Stellungsgeber 14, der aus einem elektrischen Drehwinkelgeber besteht, ist mit der Welle 35 des Kurbelgetriebes 17 des Preßzangengetriebes 11 verbunden und gibt über eine Potentiometeranordnung Analogsignale an die elektronische Steuereinrichtung 13 ab. Der elektrische Stellungsgeber 14 kann selbstverständlich auch an anderen Wellen der Getriebeanordnung angebracht werden, doch wird mit der beschriebenen Anordnungsart der Spielweg des Antriebsmittels zwischen den Wellen

der Getriebe ausgeschaltet, wenn man nicht ohnedies einen besonders spielfreien Zahnriemenantrieb anwendet.

Die vom elektrischen Stellungsgeber 14 an die elektronische Steuereinrichtung 13 abgegebenen Analogsignale werden, ebenso wie die Analogsignale eines Sensors 36 für die Stromaufnahme des Antriebsmotors 8 der Antriebsvorrichtung 9 der Preßschnecke 5 digital umgesetzt und steuern den elektrischen Schalter 15 des Stellmotors des Stellgliedes 12 auf Einschalten oder Ausschalten und Vor- oder Rücklauf des Stellmotors. Abgeleitet vom aktuellen Signal des elektrischen Stellungsgebers 14 wird dessen Stellung, die gleichzeitig die Stellung der Backen 7 und 10 der Zangenpresse 6 zueinander wiedergibt, digital angezeigt.

Mit Hilfe von Tastern 25 und 26, die ihre elektrische Spannung von einer Spannungsversorgung 37, die auch den elektrischen Stellungsgeber 14 mit Spannung versorgt, erhalten, werden die Schranken für die Öffnung und für das Schließen des beweglichen Backens 10 der Zangenpresse 6 durch Verstellung des Preßzangengetriebes 11 eingestellt und diese Einstellung ist gleichzeitig an dem Anzeiger 16 digital ablesbar. Der Taster 25 dient bei dieser Anordnung zum Einstellen der Öffnungsstellung und der andere Taster 26 zum Einstellen der Schließstellung der Zangenpresse 6.

Werden vom Sensor 28 für die Stromaufnahme des Antriebsmotors 8 Signale abgegeben, welche das Überschreiten einer Grenzbelastung des Antriebsmotors 8 und der Preßschnecke 5 anzeigen, so veranlassen sie die elektronische Steuereinrichtung 13 dazu, nach einer bestimmten Verzögerungszeit über ein Signal den elektrischen Schalter 15 des Stellgliedes 12 im Sinn der Öffnung der Zangenpresse 6 einzuschalten.

Bleiben die Signale des Sensors 28 über eine bestimmte Zeitspanne im Überschreibungsbereich, so wird durch eine gleichzeitig an eine Schalteinrichtung 38 für das Ein- und Ausschalten der Spannungsversorgung und für das Schalten von Vor- oder Rücklauf des Antriebsmotors 8 der Preßschnecke 5 abgegebenes Signal diese geschaltet und damit der Antriebsmotor 8 der Preßschnecke 5 stillgesetzt, nach einer weiteren Verzögerungszeit für eine bestimmte Zeitspanne auf Rücklauf geschaltet und dann wieder stillgesetzt. Der Antriebsmotor 8 bleibt stillgesetzt oder bei Schaltung auf Wiederanlauf wieder auf Vorlauf geschaltet.

Parallel dazu kann die elektrische Schalteinrichtung 38 des Antriebsmotors 8 von anderen vorgeordneten Steuerungseinrichtungen, beispielsweise in Abhängigkeit von der Vorschubgeschwindigkeit der Strangpreßlinge 4, über die Leitung 39 gesteuert werden.

Die Versorgungsspannung für den elektrischen Teil der Maschine wird mit dem Hauptschalter 27

geschaltet.

Legende :

1	Schneckenrohr	5
2	Zufuhröffnung	
3	Austrittsöffnung	
4	Strangpreßling	
5	Preßschnecke	
6	Zangenpresse	10
7	rahmenfester Backen der Zangenpresse	6
8	Antriebsmotor der Antriebsvorrichtung 9	
9	Antriebsvorrichtung der Preßschnecke 5	
10	beweglicher Backen der Zangenpresse 6	15
11	Preßzangengetriebe	
12	Stellglied, in Gestalt eines Stellmotors, für das Preßzangengetriebe 11	
13	elektronische Steuereinrichtung für das Stellglied 12	20
14	elektrischer Stellungsgeber	
15	elektrischer Schalter zum Ein-und Ausschalten des Stellgliedes 12	
16	Anzeiger der elektronischen Steuereinrichtung 13	25
17	Kurbelgetriebe des Preßzangengetriebes 11	
18	Übertragungshebel des Kurbelgetriebes 17	
19	kurbelgetriebeseitiger Führungshebel	30
20	backenseitiger Führungshebel	
21	biegeschlaffes, durchrutschfestes Antriebsmittel, wie Zahnriemen oder Kette	
22	weiteres biegeschlaffes, durchrutschfestes Antriebsmittel, wie Zahnriemen oder Kette, zwischen Kurbelgetriebe 17 und federbelastetem Kurbeltrieb 23	35
23	federbelasteter Kurbeltrieb	
24	Feder des federbelasteten Kurbeltriebes 23	40
25	Taster für die Öffnungsstellung der Zangenpresse 6	
26	Taster für die Schließstellung der Zangenpresse 6	
27	Hauptschalter der Stromversorgung	45
28	Sensor für die Stromaufnahme des Antriebsmotors 8 der Antriebsvorrichtung 9 der Preßschnecke 5	
29	Preßdüse der Schneckenpresse mit der Austrittsöffnung 3	50
30	Kurbel des federbelasteten Kurbeltriebes 23	
31	Führungsspindel für die Führung der Feder 24	
32	Stützteller für die Feder 24	55
33	Führung für die Führungsspindel 31 im Stein 34	
34	Stein an der Kurbel 30	

35	Welle des Kurbelgetriebes 17 des Preßzangengetriebes 11
36	
37	Spannungsversorgung für den Stellungsgeber 14 und die Taster 25 und 26
38	elektrische Schalteinrichtung für die Spannungsversorgung des Antriebsmotors 8 der Preßschnecke 5
39	Signalleitung zu der elektrischen Schalteinrichtung 38 des Antriebsmotors 8
40	Anlenkstelle der Führungsspindel 31 am rahmenfesten Backen 7

Patentansprüche

1. Schneckenpresse mit einem Schneckenrohr (1) mit Zufuhröffnung für zerkleinertes Altpapier oder dgl. und einer Austrittsöffnung für Strangpreßlinge, in dem eine Preßschnecke (5) von einer Antriebsvorrichtung (9) angetrieben umläuft, mit einer an die Austrittsöffnung des Schneckenrohres anschließend angeordneten Zangenpresse (6) zum Zurückhalten des Strangpreßlings, deren wenigstens ein Backen (10) von einem Stellglied, mit einem Preßzangengetriebe (11), bei Überschreiten eines Grenzwertes der Stromaufnahme des Antriebsmotors (8) der Antriebsvorrichtung (9) an einer elektrischen Schalteinrichtung durch deren Schalter geöffnet und bei Stromaufnahme des Antriebsmotors (8) im Bereich des vorgesehenen Betriebszustandes bis zu einer voreinstellbaren Stellung geschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, daß ein elektrischer Stellmotor als Stellglied (12) mit einem elektrischen Drehwinkelgeber als Stellsgeber (14) für das Preßzangengetriebe (11) gekoppelt ist, der über eine elektronische Steuereinrichtung (13) das elektrische Stellglied (12) zusätzlich zur Abhängigkeit von dem Stellsgeber (14) in Abhängigkeit von der mechanischen oder elektrischen Belastung des Antriebsmotors (8) der Antriebsvorrichtung (9) der Preßschnecke (5) bis in eine vorwählbare Schließstellung oder Öffnungsstellung des Zangengetriebes (11) und damit die Backen (7,10) der Zangenpresse (6) steuert.
2. Schneckenpresse nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Belastung des Antriebsmotors (8) der Antriebsvorrichtung (9) für die Preßschnecke (5) mittels eines, an die elektrische Versorgungsleitung des Antriebsmotors (8) magnetisch angekoppelten Stromstärkegebers (28) aufgenommen und an die elektronische Steuereinrichtung (13) weitergegeben wird.

3. Schneckenpresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Preßzangengetriebe (11) ein Kurbelgetriebe (17), mit einem an diesem angelenkten Übertragungshebel (18) umfaßt, der mit dem beweglichen Backen (10) gelenkig verbunden ist, der wiederum über an seinem kurbelgetriebeseitigen und seinem balkenseitigen Ende angelenkte Führungshebel (19 und 20) geführt ist, wobei der kurbelgetriebe-
5
beseitige Führungshebel (19) am beweglichen Backen (10) und der backenseitige Führungshebel (20) am rahmenfesten Backen (7) der Zangenpresse (6) angelenkt ist. 10
4. Schneckenpresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellmotor des Stellgliedes (12) des Preßzangengetriebes (11) über ein biegeschlaffes, durchrutschfestes Antriebsmittel (21) 15
verstellt wird. 20
5. Schneckenpresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kurbelgetriebe (17) des Preßzangengetriebes (11) über ein weiteres biegeschlaffes, durchrutschfestes Antriebsmittel (22) mit einem, von einer Feder (24) belasteten Kurbeltrieb (23), zur Erzeugung der Schließkraft der 25
Zangenpresse (6) gekoppelt ist. 30
6. Schneckenpresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elektronische Steuereinrichtung (13), welche die Positionssignale des Stellungsgebers (14) verarbeitet, mit einem Taster (25) für die Einstellung der Öffnung der Zangenpresse (6) und einem weiteren Taster (26) für die Einstellung des Schließens der Zangenpresse (6) versehen ist, die die Steuereinrichtung (13) mit elektrischen Signalen einer Spannungsquelle ansteuern und mit denen die Grenzen für die Öffnungsstellung und/oder die Schließstellung der Zangenpresse (6) festlegbar sind, bis zu denen das Stellglied (12) das Preßzangengetriebe (11) verstellt, wobei gleichzeitig die jeweilige Position des beweglichen Backens (10) der Zangenpresse (6) auf einem 40
Anzeiger ablesbar ist. 45
7. Schneckenpresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (13) einen elektrischen Schalter (27) des Stellgliedes (12) ein- oder ausschaltet, der die Spannungsversorgung des Stellgliedes (12) zur Umstellung der Bewegungsrichtung des Stellgliedes (12) zwischen Öffnungsstellung und Schließstellung vornimmt. 50
55

8. Schneckenpresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der federbelastete Kurbeltrieb (23) des Preßzangengetriebes (11) offen aufgebaut ist und das Drehen über beliebige Umdrehungen gestattet. 5

Claims

1. A screw extruder with a screw (1) with a supply opening for comminuted waste paper or the like and an outlet opening for extruded briquettes, in which a press screw (5) is driven by a drive device (9) so as to rotate, with a collet press (6) adjoining the outlet opening of the screw tube for holding back the extruded briquette, of which at least one jaw (10) is opened by an adjusting member with a collet press gearing (11) when a threshold value of the current consumption of the drive motor (8) of the drive device (9) is exceeded, at an electrical switching device, by way of the switch thereof, and is closed as far as a pre-selectable position when the current consumption of the drive motor (8) is within the range of the preset operating condition, characterised in that an electrical adjusting motor is coupled as an adjusting member (12) to an electrical angle of rotation transmitter as a position transmitter (14) for the collet press gearing (11), which via an electronic control device (13) controls the electrical adjusting member (12) as a function of the mechanical or electrical loading of the drive motor (8) of the drive device (9) of the press screw conveyor (5) and also as a function of the position transmitter (14), until the collet gearing (11) and therefore the jaws (7, 10) of the collet press (6) are in a pre-selectable closed position or open position. 10
15
20
25
30
35
40
45
2. A screw extruder according to the preceding claim, characterised in that the electrical loading of the drive motor (8) of the drive device (9) for the press screw (5) is recorded by a current transmitter (28), which is magnetically coupled to the electrical supply line of the drive motor (8), and is transmitted to the electronic control device (13). 50
3. A screw extruder according to claim 1, characterised in that the collet press gearing (11) comprises a crank gearing (17) with a transmission lever (18) articulatedly connected thereto, which lever is hingedly connected to the movable jaw (10) and is in turn guided via guide levers (19 and 20) articulatedly connected to its ends facing the crank gearing and [jaw] respectively, the guide lever (19) at the 55

end facing the crank gearing being articulatedly connected to the movable jaw (10) and the guide lever (20) at the end facing the jaw being articulatedly connected to the jaw (7) of the collet press (6) which is fixed to the frame.

4. A screw extruder according to one of the preceding claims, characterised in that the adjusting motor of the adjusting member (12) of the collet press gearing (11) is adjusted via a slack, non-slip drive means (21).
5. A screw extruder according to one of the preceding claims, characterised in that the crank gearing (17) of the collet press gearing (11) is coupled via a further slack, non-slip drive means (22) to a crank drive (23) loaded by a spring (24) in order to generate the closing force of the collet press (6).
6. A screw extruder according to one of the preceding claims, characterised in that the electronic control device (13), which processes the position signals of the position transmitter (14), is provided with a push-button (25) for actuating the opening of the collet press (6) and a further push-button (26) for actuating the closure of the collet press (6), which switches actuate the control device (13) by means of electrical signals of a voltage source and determine the thresholds for the opening position and/or the closing position of the collet press (6) as far as which the adjusting member (12) adjusts the collet press gearing (11), the respective position of the movable jaw (10) of the collet press (6) being simultaneously readable from an indicator.
7. A screw extruder according to one of the preceding claims, characterised in that the control device (13) switches an electrical switch (27) of the adjusting member (12) on or off, which effects the voltage supply to the adjusting member (12) in order to switch the movement direction of the adjusting member (12) between the open and closed positions.
8. A screw extruder according to one of the preceding claims, characterised in that the spring-loaded crab drive (23) of the collet press gearing (11) has an open construction and allows for a rotation through any number of revolutions.

Revendications

1. Presse à vis comprenant un carter tubulaire (1) logeant une vis, présentant un orifice d'ame-

née de vieux papiers déchiquetés ou substances similaires et un orifice de sortie d'ébauches extrudées, carter dans lequel une vis de compression (5) est menée en rotation par un dispositif d'entraînement (9) ; et une presse (6) à mâchoires, située dans la continuité directe de l'orifice de sortie du carter tubulaire de la vis en vue de retenir l'ébauche extrudée, presse dont au moins une mâchoire (10) est ouverte par un organe de manoeuvre avec une transmission (11) affectée aux mâchoires, lors du dépassement d'une valeur limite de la consommation de courant du moteur d'entraînement (8) du dispositif d'entraînement (9), sur un dispositif de commutation électrique, par l'interrupteur de ce dernier, et est fermée jusqu'à une position pouvant être pré-réglée lorsque la consommation de courant du moteur d'entraînement (8) se trouve dans la plage de la condition de service prévue, caractérisée par le fait qu'un servomoteur électrique, remplissant la fonction de l'organe de manoeuvre (12), est couplé à un indicateur électrique d'angles de rotation remplissant la fonction d'un indicateur de positions (14) de la transmission (11) affectée aux mâchoires, qui commande l'organe de manoeuvre électrique (12) par l'intermédiaire d'un dispositif de commande électronique (13), outre d'une manière dépendant de l'indicateur de positions (14), d'une manière dépendant de la contrainte mécanique ou électrique imposée au moteur d'entraînement (8) du dispositif d'entraînement (9) de la vis de compression (5), jusqu'à une position de fermeture ou une position d'ouverture présélectionnable de la transmission (11) affectée aux mâchoires, et commande par conséquent les mâchoires (7, 10) de la presse (6) à mâchoires.

2. Presse à vis selon la revendication précédente, caractérisée par le fait que la contrainte électrique imposée au moteur d'entraînement (8) du dispositif d'entraînement (9) de la vis de compression (5) est captée au moyen d'un indicateur (28) d'intensité du courant, couplé magnétiquement au conducteur d'alimentation électrique du moteur d'entraînement (8), et est transmise au dispositif de commande électronique (13).
3. Presse à vis selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la transmission (11) affectée aux mâchoires comprend un mécanisme (17) à manivelle et un levier de transmission (18) articulé sur ce dernier et relié de manière articulée à la mâchoire mobile (10), laquelle est à son tour guidée par l'intermédiaire de

leviers de guidage (19 et 20) articulés sur son extrémité située côté mécanisme à manivelle et sur son extrémité située côté traverse, le levier de guidage (19) situé côté mécanisme à manivelle étant articulé sur la mâchoire mobile (10), et le levier de guidage (20) situé côté mâchoire étant articulé sur la mâchoire (7) de la presse (6) à mâchoires, qui est assujettie au bâti.

5

10

4. Presse à vis selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le servomoteur de l'organe de manoeuvre (12) de la transmission (11) affectée aux mâchoires est réglé par l'intermédiaire d'un moyen d'entraînement (21) cédant à la flexion et résistant au ripage.

15

5. Presse à vis selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que, pour engendrer la force de fermeture de la presse (6) à mâchoires, le mécanisme (17) à manivelle de la transmission (11) affectée aux mâchoires est accouplé, par l'intermédiaire d'un autre moyen d'entraînement (22) cédant à la flexion et résistant au ripage, à un entraînement à manivelle (23) sollicité par un ressort (24).

20

25

6. Presse à vis selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le dispositif de commande électronique (13), traitant les signaux de positions de l'indicateur de positions (14), est pourvu d'un palpeur (25) pour régler l'ouverture de la presse (6) à mâchoires et d'un autre palpeur (26) pour régler la fermeture de la presse (6) à mâchoires, qui activent le dispositif de commande (13) par des signaux électriques d'une source de tension, et par lesquels peuvent être fermement établies les limites de la position d'ouverture et/ou de la position de fermeture de la presse (6) à mâchoires, jusqu'auxquelles l'organe de manoeuvre (12) déplace la transmission (11) affectée aux mâchoires, la position respective de la mâchoire mobile (10) de la presse (6) à mâchoires pouvant être simultanément lue sur un élément d'affichage.

30

35

40

45

7. Presse à vis selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le dispositif de commande (13) provoque l'enclenchement ou le déclenchement d'un interrupteur électrique (27) de l'organe de manoeuvre (12) qui assure l'alimentation en tension de l'organe de manoeuvre (12), en vue d'inverser la direction de mouvement de l'organe de manoeuvre (12) entre une position d'ouverture et une position de fermeture.

50

55

8. Presse à vis selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que l'entraînement à manivelle (23) de la transmission (11) affectée aux mâchoires, sollicité par un ressort, est de structure ouverte et autorise la rotation selon un nombre de tours complets choisi à volonté.

Fig. 1

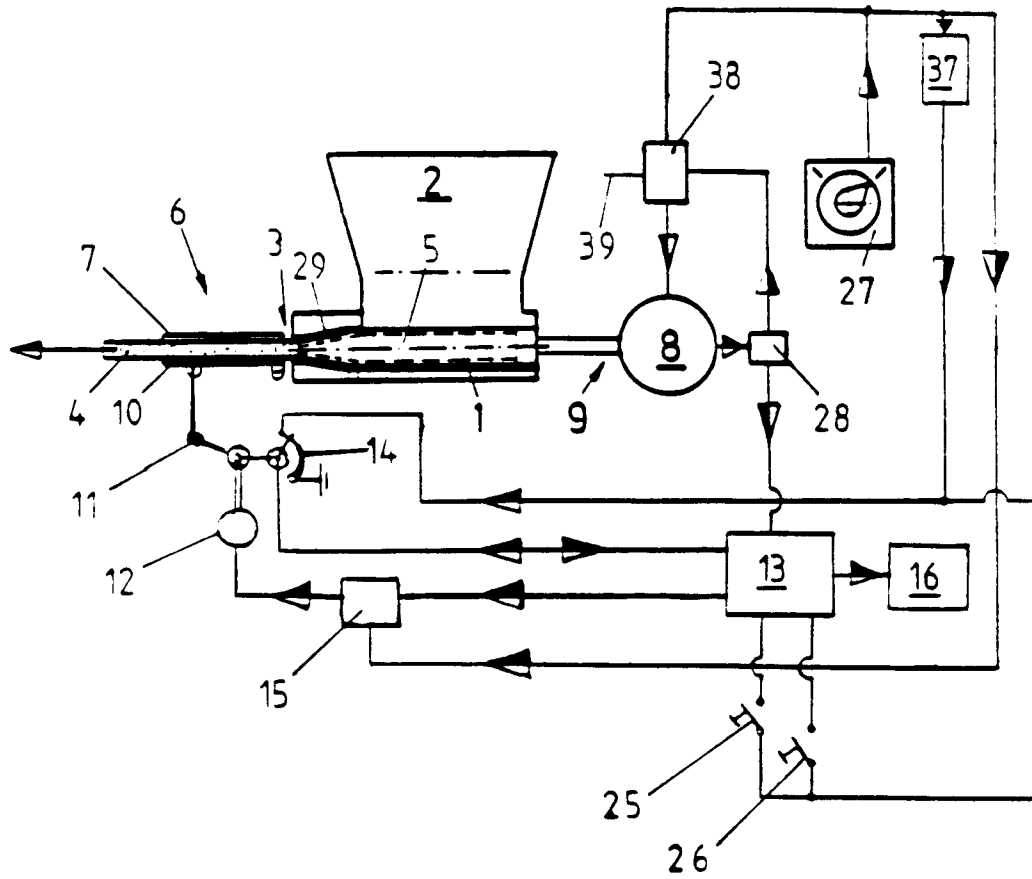


Fig. 2

