



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.12.1999 Patentblatt 1999/48

(51) Int. Cl.⁶: **B28B 13/02**, B28B 13/06,
B28B 5/12

(21) Anmeldenummer: 99109581.1

(22) Anmeldetag: 14.05.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **HÄNDLE GMBH**
D-75417 Mühlacker (DE)

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung
verzichtet.**

(30) Priorität: **28.05.1998 DE 19823874**
08.10.1998 DE 19846333

(74) Vertreter:
Twelmeier, Ulrich, Dipl.Phys. et al
Zerrennerstrasse 23-25
75172 Pforzheim (DE)

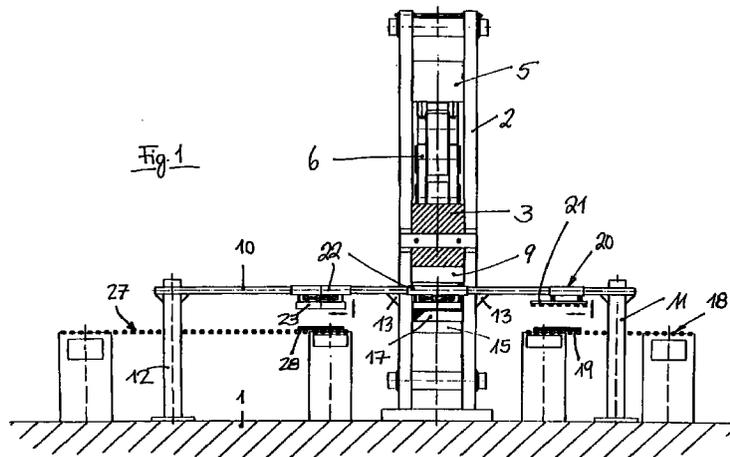
(54) **Dachziegelpresse**

(57) Dachziegelpresse

- mit einem Ständer (2),
- mit einem am Ständer (2) vorgesehenen Amboß (15),
- mit einer oder mehreren auf dem Amboß (15) vorgesehenen Unterformen (17)
- mit einem Druckstück (3), welches am Ständer (2) auf und ab beweglich geführt ist,
- mit einem das Druckstück (3) bewegenden Antriebsaggregat (5),
- mit einer der Anzahl der Unterformen (17) entsprechenden Anzahl Oberformen (7), welche über den Unterformen (17) an der Unterseite des Druckstücks (3) angebracht sind,
- mit einer Beladevorrichtung (20, 21), welche auf der

einen Seite des Ständers (2) angeordnet ist, und

- mit einer Entladevorrichtung (22, 23), welche auf der anderen Seite des Ständers (2) angeordnet ist, wobei die Beladevorrichtung (20, 21) und die Entladevorrichtung (22, 23) an zueinander parallelen Führungen (10, 14) verschieblich gelagert sind, welche von der einen Seite des Ständers (2) durch den vom Ständer (2) umgrenzten Raum zur anderen Seite des Ständers (2) geführt, am Ständer (2) mittelbar oder unmittelbar befestigt und in solchem gegenseitigen Abstand angeordnet sind, daß die sich auf und ab bewegenden Oberformen (7) zwischen den Führungsstangen (10, 14) hindurchtreten können.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Dachziegel-
 presse mit einem Ständer, mit einem am Ständer vorge-
 sehenen Amboß, mit einer oder mehreren auf dem
 Amboß vorgesehenen Unterformen, mit einem Druck-
 stück, welches am Ständer auf und ab beweglich
 geführt ist, mit einem das Druckstück bewegenden
 Antriebsaggregat, mit einer der Anzahl der Unterformen
 entsprechenden Anzahl Oberformen, welche über den
 Unterformen an der Unterseite des Druckstücks ange-
 bracht sind, mit einer Beladevorrichtung, welche auf der
 einen Seite des Ständers angeordnet ist, und mit einer
 Entladevorrichtung, welche auf der anderen Seite des
 Ständers angeordnet ist. Eine solche Dachziegel-
 presse ist aus der WO96/32237 bekannt. Sie hat auf einem
 geteilten Amboß nebeneinander mehrere Unterformen
 und an einem im Ständer auf und ab beweglichen
 gemeinsamen Druckstück eine gleiche Anzahl von
 Oberformen, welche mit den Unterformen zusammen-
 arbeiten. Auf der einen Seite des Ständers ist eine Bela-
 devorrichtung angebracht, welche die zu
 Dachziegelrohlingen zu pressenden Batzen in die
 Unterformen einlegt. Auf der anderen Seite des Stän-
 ders ist eine Entladevorrichtung angebracht, welche die
 in der Presse geformten Dachziegelrohlinge aus der
 Unterform entnimmt. Die Batzen werden auf einem Rol-
 lenförderer herangefördert und die Dachziegelrohlinge
 auf einem Rollenförderer abgefördert

[0002] Die Beladevorrichtung hat Führungen, an wel-
 chen ein Schlitten mit einer Saughebeeinrichtung läuft,
 welche die Batzen vom Rollenförderer aufnimmt, in die
 geöffnete Presse zwischen den Oberformen und Unter-
 formen hineinfährt und die Batzen in die Unterformen
 legt. Einen ähnlichen Aufbau hat die Entnahmevorrich-
 tung.

[0003] Die bekannte Dachziegel-
 presse arbeitet mit offenen Formen. Bei offenen Formen wird mit 20 % bis
 50 % Überschußmaterial gearbeitet, je nach Dachzie-
 geltype. Das überschüssige Material des zu formenden
 Batzens tritt seitlich zwischen der Oberform und der
 Unterform aus, weshalb die Formen als offene Formen
 bezeichnet werden. Offene Formen werden hauptsäch-
 lich als Gipsabguß des zu formenden Dachziegels aus-
 gebildet. Durch die stark poröse Oberfläche des Gipses
 und durch den entstehenden Wasserfilm beim Formen
 des Dachziegelrohlings aus einem Batzen saugt sich
 der Dachziegelrohling in der Gipsform fest. Um den
 Dachziegelrohling zu entnehmen, müssen deshalb
 große Ablösekräfte in der Größenordnung von 3000 bis
 5000 N überwunden werden, die um ein vielfaches
 höher sind als beim Arbeiten mit geschlossenen For-
 men.

[0004] Bei geschlossener Form wird mit Batzen gear-
 beitet, deren Größe so bemessen ist, daß allenfalls 1 %
 bis 2 % Überschußmaterial vorhanden sind. Da beim
 Pressen in geschlossenen Formen höhere Drücke
 erforderlich sind als bei offenen Formen, werden

geschlossene Formen aus einer Stahlgußlegierung her-
 gestellt, welche mit Kerosin als Trennmittel besprüht
 werden. Außerdem ist es bekannt, bei geschlossenen
 Stahlformen Luftauswerfer für den Dachziegelrohling zu
 verwenden, welche sich bei den häufig auszuwechseln-
 den offenen Gipsformen aus Kostengründen bisher
 nicht durchsetzen konnten.

[0005] Um die beim Entnehmen der Dachziegelroh-
 linge aus einer Presse der eingangs genannten Art auf-
 tretenden hohen Ablösekräfte ohne Schaden für die
 Dachziegelrohlinge aufbringen zu können, bedarf es
 einer steifen Ausbildung und kräftigen Abstützung der
 Entladevorrichtung. Das ist bei der aus der WO
 96/32237 bekannten Dachziegel-
 presse schwierig, weil der Schlitten mit der Saughebeeinrichtung, weiche die
 Dachziegelrohlinge zu entnehmen hat, mit einem aus-
 kragenden und auf Biegung beanspruchten Arm in den
 Bereich zwischen Oberform und Unterform eingreifen
 muß. Auf die Dachziegelrohlinge werden deshalb beim
 Ablösen Kippmomente, welche die Formhaltigkeit der
 Dachziegelrohlinge beeinträchtigen. Auch die Trimmar-
 beiten, die von der Saughebeeinrichtung am Dachzie-
 gelrohling üblicherweise vorgenommen werden (dazu
 sind die Saugleinrichtungen von einem sogenannten
 Messerkasten umgeben), können unter den geschilder-
 ten Umständen nicht mit der gewünschten Genauigkeit
 durchgeführt werden.

[0006] Es ist auch bekannt, das Einlegen der Batzen
 und das Entnehmen der Dachziegelrohlinge mit Hilfe
 von zu beiden Seiten der Dachziegel-
 presse aufgestellten Robotern vorzunehmen, welche mit einem Arm in
 den Bereich zwischen Unterform und Oberform eingrei-
 fen. Diese Lösung ist außerordentlich aufwendig und
 wegen der dabei erforderlichen Länge der Roboterarme
 und der aufzubringenden Ablösekräfte noch ungünsti-
 ger als die aus der WO 96/32237 bekannte Technik.

[0007] Dachziegel-
 pressen mit offenen Formen sind
 bisher üblicherweise als Revolverpressen oder
 Schwenkbalkenpressen ausgebildet, beispielsweise
 wie in der DE 43 44 636 C1 offenbart. Hierbei befinden
 sich die Unterformen entweder auf einer hexagonalen
 Trommel, welche schrittweise unter einem auf und ab
 bewegbaren Druckstück hindurchbewegt wird und
 dabei eine schräg nach oben weisende Beladestation
 und auf der anderen Seite des Pressenständers eine
 schräg nach oben weisende Entladestation auf der
 anderen Seite des Pressenständers durchläuft. In einer
 Schwenkbalken-
 presse, wie in der DE 43 44 636 C1 dar-
 gestellt, gibt es anstelle einer hexagonalen Trommel
 einen Schwenkbalken, welcher zwischen einer entspre-
 chend schräg nach oben gerichteten Beladestation und
 einer schräg nach oben gerichteten Entladestation hin
 und herschwenkt. Die Beladevorrichtung und die Entla-
 devorrichtung sind in beiden Fällen schwenkbar aus-
 gebildet, um eine Bewegung zwischen der schräg nach
 oben weisenden Unterform und einem waagerechten
 Förderband vornehmen zu können. Solche Be- und
 Entladevorrichtungen können jedoch aufgrund ihres

besonderen, auf den Aufbau der Revolverpresse oder Schwenkbalkenpresse abgestimmten Bewegungsablaufs auf eine Amboßpresse, wie sie in der WO 96/32237 dargestellt ist, nicht übertragen werden.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Weg aufzuzeigen, wie bei einer als Amboßpresse ausgebildeten Dachziegelpresse der eingangs genannten Art, insbesondere wenn diese mit offenen Formen arbeitet, das Beund insbesondere das Entladen mit konstruktiv einfacheren Mitteln und unter Erzielung einer hohen Maß- und Formhaltigkeit der gepreßten Dachziegelrohlinge bewerkstelligt werden kann.

[0009] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Dachziegelpresse mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Erfindungsgemäß sind bei der Dachziegelpresse die Beladevorrichtung und die Entladevorrichtung an zueinander parallelen Führungen verschieblich gelagert, welche von der einen Seite des Ständers durch den vom Ständer umgrenzten Raum zur anderen Seite des Ständers geführt, am Ständer mittelbar oder unmittelbar befestigt und in solchem gegenseitigen Abstand angeordnet sind, daß die sich auf und ab bewegendes Oberformen zwischen den Führungen hindurchtreten können. Auf diese Weise ist es möglich, auch bei einer Dachziegelpresse mit feststehendem Amboß die Trimmarbeiten am gepreßten Dachziegelrohling exakt senkrecht von oben nach unten durchzuführen und den Dachziegelrohling exakt senkrecht nach oben aus der Unterform herauszuheben, wodurch eine hohe Maßhaltigkeit und Formbeständigkeit des Dachziegelrohlings gewährleistet wird. Biegebeanspruchungen in der Entnahmevorrichtung, welche beim Stand der Technik zu einem schrägen Angriff des Trimmwerkzeuges und zu einem schrägen Herauslösen des Dachziegelrohlings aus der Unterform führen können, treten erfindungsgemäß nicht auf, weil die Abstützung der eigentlichen Hebevorrichtung genau senkrecht oberhalb der Unterformen erfolgen kann, weil die Führungen für die Beladevorrichtung und die Entladevorrichtung nicht beidseits vor den Formen enden, sondern durch den vom Ständer der Dachziegelpresse umgrenzten Raum hindurchgeführt sind. Die Führungen selbst, bei denen es sich vorzugsweise um Führungsstangen handelt, können ohne Schwierigkeit biegesteif ausgeführt und hinreichend stabil abgestützt sein, z.B. auf eigenen Stativen zu beiden Seiten des Ständers der Dachziegelpresse, wobei durch Verankerung der für die Führungen zusätzlich vorgesehenen Stative auf dem Fußboden, auf welchem die Dachziegelpresse aufgestellt ist, wirkungsmäßig eine mittelbare Verankerung am Ständer der Dachziegelpresse erfolgt, z.B. dadurch, daß die Führung, insbesondere zusätzlich, auch direkt mit dem Ständer der Dachziegelpresse verbunden wird, was bevorzugt ist. Die mittelbare oder insbesondere die unmittelbare Verbindung der Führungen mit dem Stän-

der der Dachziegelpresse ist in Verbindung damit, daß die Führungen die Dachziegelpresse durchqueren, eine wichtige Voraussetzung für das exakte Führen und Bewegen der Be- und Entladevorrichtungen relativ zu den feststehenden Unterformen.

[0011] Die Erfindung eignet sich besonders für Amboßpressen, welche offene Formen verwenden, weil bei diesen die Ablösekräfte für die Dachziegelrohlinge aus den Unterformen größer sind als bei Dachziegelpressen, die mit geschlossenen Stahlformen arbeiten und weil auf der anderen Seite die beim Pressen aufzubringenden Kräfte geringer sind als bei Pressen, die mit geschlossenen Stahlformen arbeiten, so daß die Führungen nicht nur außenseitlich des Druckstücks, sondern, wie erfindungsgemäß bevorzugt, zu beiden Seiten jeder Oberform in nach unten offenen Ausnehmungen des Druckstücks verlaufen können. Solche Ausnehmungen im Druckstück, welche die Steifigkeit des Druckstücks tendenziell verringern können, sind nämlich bei den geringeren Druckkräften, die beim Pressen in offenen Formen auftreten, leichter zu verwirklichen als beim Arbeiten mit geschlossenen Formen. Es ist ein wesentliches Verdienst des Erfinders, diese sich aus der Besonderheit der mit offenen Formen arbeitenden Amboßpresse ergebende Möglichkeit erkannt und genutzt zu haben, wofür der Stand der Technik keinerlei Anregung lieferte.

[0012] Führungen nicht nur auf der einen Seite und auf der anderen Seite des Druckstückes anzuordnen, sondern darüberhinaus zwischen je zwei Oberformen an der Unterseite des Druckstückes, hat den weiteren Vorteil, daß die beim Be- und Entladen auftretenden Kräfte auf besonders kurzem Wege in je zwei oberhalb einer jeden Unterform angeordnete Führungen eingeleitet werden können. Die Führungen laufen dabei sämtlich parallel und zweckmäßigerweise waagrecht. In den Ausnehmungen zwischen den Oberformen könnte man je zwei zueinander parallele Führungen vorsehen, um für jede aus Unterform und Oberform gebildete Form eine gesonderte Beladevorrichtung und eine gesonderte Entladevorrichtung vorsehen zu können. Vorzugsweise befindet sich zwischen je zwei Oberformen aber nur eine einzige, ihnen gemeinsame Führung, so daß beispielsweise bei einem Druckstück mit vier Oberformen insgesamt fünf zueinander parallele Führungen benötigt werden. Auf diesen verschiebt man zweckmäßigerweise eine den Formen gemeinsame einzige Beladevorrichtung und eine den Formen gemeinsame Entladevorrichtung, jeweils auf einem gemeinsamen Schlitten. Das ermöglicht einen konstruktiv besonders einfachen Aufbau, der zwar kein unabhängiges Be- und Entladen der einzelnen Formen erlaubt, welches aber auch nicht erforderlich ist, da das Druckstück den Preßvorgang ohnehin für die Gesamtheit der Formen einheitlich durchführt.

[0013] Die Be- und Entladevorrichtungen arbeiten zweckmäßigerweise, wie an sich bekannt, mit Saugrichtungen, um die Batzen von einer Seite der Dachziegel-

presse zurführenden Fördereinrichtung abzuheben und in die Unterformen zu legen, und um die danach gepreßten Dachziegelrohlinge aus den Unterformen zu lösen, abzuheben und auf einem sie von der Dachziegelpresse abfördernden, auf der anderen Seite der Dachziegelpresse angeordneten Förderer abzulegen. Für das Anheben, Überführen und Ablegen des Batzens wird nur eine geringe Saugkraft benötigt, welche vom Gewicht des Batzens bestimmt ist. Hierfür reicht eine herkömmliche Saugplatte. Für das Lösen der gepreßten Dachziegelrohlinge aus den Unterformen wird, wie eingangs erwähnt, eine recht hohe Kraft benötigt, welche zum einen als Saugkraft aufzubringen ist, mit welcher sich die Hebeeinrichtung an dem in der Unterform liegenden Dachziegelrohling festsaugen muß, und die zum anderen als Ablösekraft aufzubringen ist, um den angesaugten Dachziegelrohling aus der Unterform herauszuheben. Ist das geschehen, wird für das weitere Bewegen des Dachziegelrohlings nur noch eine geringe Kraft benötigt. Für das Bewegen der Hebeeinrichtung in der Entnahmeverrichtung werden deshalb zweckmäßigerweise druckmittelbetätigte Kniehebel eingesetzt, welche entsprechend der Kniehebcharakteristik nahe der Strecklage der Kniehebel hohe Kräfte bei geringen Hüben erzeugen können. Eine andere Möglichkeit besteht darin, Kraftzylinder zu verwenden, welche nach dem Keilhebelprinzip arbeiten und bauartbedingt in kurzer Zeit einen großen Hub (den Anstellhub) überwinden und in einem vorhergehenden oder anschließenden Krafthub eine vielfach höhere Kraft als ein konventioneller Pneumatikzylinder bei gleichem Kolbendurchmesser innerhalb eines kurzen Weges übertragen können. Der Kraftzylinder wird vorzugsweise pneumatisch betätigt, könnte aber auch hydraulisch oder durch eine Spindel angetrieben sein.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist schematisch in den beigefügten Zeichnungen dargestellt.

Figur 1 zeigt die Dachziegelpresse in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht,

Figur 2 zeigt die Dachziegelpresse aus Figur 1 in einer Vorderansicht ihres unteren Abschnittes, und

Figur 3 zeigt in vergrößertem Maßstab einen Ausschnitt aus Figur 1.

[0015] Die Dachziegelpresse hat einen auf einem Fußboden 1 verankerten Ständer 2, in welchem ein Druckstück 3 in Gestalt eines waagerechten Balkens auf und ab verschiebbar gelagert und zu diesem Zweck mit seinen Enden in vertikalen Führungseinrichtungen 4 des Ständers geführt ist. Zur Bewegung des Druckstücks 3 ist ein Antriebsaggregat 5 oben im Ständer 2 vorgesehen, welches über eine Kniehebelanordnung 6 auf das Druckstück 3 einwirkt. Das Antriebsaggregat 5

kann ein Hydraulikzylinder sein, oder ein Elektromotor, welcher mittels einer Spindel auf die Kniehebelanordnung 6 einwirkt.

[0016] An der Unterseite des Druckstücks 3 sind vier Oberformen 7 mit Abstand nebeneinander angeordnet. Die Aufspannflächen 8 für die Oberformen 7 an der Unterseite des Druckstückes 3 sind durch Ausnehmungen 9 voneinander getrennt, welche sich waagrecht von der einen Seite bis zur anderen Seite durch das Druckstück 3 hindurch erstrecken und nach unten hin offen sind, Zu beiden Seiten der Anordnung aus den Oberformen 7 befinden sich unterhalb der Enden des Druckstücks 3 zwei zueinander parallele Führungsstangen 10, welche sich von einem Stativ 11 auf der einen Seite des Ständers 2 durch den vom Ständer 2 umgrenzten Raum hindurch bis zu einem Stativ 12 auf der anderen Seite des Ständers 2 erstrecken und an diesen Stativen 11 und 12 sowie am Ständer 2 selbst unmittelbar befestigt sind, was in Figur 1 durch Laschen 13 angedeutet ist. Drei weitere Führungsstangen 14 verlaufen parallel und höhengleich zu den Führungsstangen 10 in den drei Ausnehmungen 9 und sind an den Stativen 11 und 12 befestigt. Die weiteren Führungsstangen 14 sind vorteilhaft, aber entbehrlich.

[0017] Jeder Oberform 7 ist eine Unterform 17 zugeordnet, welche auf einem ortsfest im Ständer 2 angeordneten Amboß 15 aufgespannt ist. Die Ambosse können einzeln im Ständer 2 verankert sein, können aber auch zu einer Baueinheit zusammengefaßt sein, wobei zwischen den Unterformen 17 Ausnehmungen 16 vorhanden sind, die sich zwischen den Ambossen 15 oder in dem eine einheitliche Baugruppe bildenden Amboß 15 nach unten erstrecken, wie in Figur 2 dargestellt, so daß beim Schließen der Formen überschüssiges Material allseitig aus den Formen heraustreten, abfallen und wegtransportiert werden kann, wie in der WO 96/32237 beschrieben.

[0018] Die Unterformen 17 befinden sich direkt unter den Oberformen 7. Es handelt sich vorzugsweise um offene Formen aus Gips; anstelle der offenen Formen aus Gips können auch offene Formen verwendet werden, die mit einem Gummituch überzogen sind.

[0019] Auf der einen Seite der Dachziegelpresse ist ein Rollenförderer 18 vorgesehen, auf welchem Batzen 19 aus dem zu formenden, noch feuchten keramischen Material herangefördert werden. Anstelle des Rollenförderers 18 kann auch ein Gurtförderer verwendet werden. Die Batzen 19 werden üblicherweise dadurch gebildet, daß sie von einem aus einer Strangpresse austretenden Strang abgeschnitten werden.

[0020] Auf derselben Seite der Dachziegelpresse ist ein Schlitten 20 mit einer Saugplatte 21 auf den Führungsstangen 10, 14 verschieblich gelagert. Die Saugplatte 21 ist hebbar und senkbar am Schlitten 20 angebracht und dient dazu, die auf dem Rollenförderer 18 herangeförderten Batzen 19 anzusaugen, vom Rollenförderer 18 abzuheben, längs der Führungsstangen 10 und 14 in die Dachziegelpresse bis in eine Stellung

senkrecht über den Unterformen 17 zu transportierten und in diese abzulegen. Da vier Unterformen 17 vorgesehen sind, werden vier Batzen 19 gleichzeitig nebeneinander aufgenommen und in die Unterformen 17 gelegt. Der Schlitten 20 fährt dann in die in Figur 1 dargestellte Lage zurück, um die nächsten Batzen 19 aufzuheben. Das Druckstück 3 wird dann nach unten bewegt, um die Oberformen 7 gegen die Unterformen 17 zu drücken und die Formen dadurch zu schließen, wobei die Batzen umgeformt werden und das überschüssige Material der Batzen seitlich aus den offenen Formen austritt und abfällt. Ist das geschehen, wird das Druckstück 3 mit den Oberformen 7 angehoben und ein auf der anderen Seite des Ständers 2 vorgesehener Schlitten 22, welcher auf denselben Führungsstangen 10 und 14 verschiebbar ist, fährt in die geöffnete Dachziegelpresse hinein und wird über den Unterformen 17 positioniert. An dem Schlitten 22 ist ein nach unten offener Messerkasten 23 aufgehängt, in welchem nicht dargestellte Saugnäpfe oder Saugplatten angeordnet sind. Der Umfang des Messerkastens 23 wird durch ein rahmenförmiges Messer gebildet, welches den Umfang der zu pressenden Dachziegelrohlinge bestimmt und dazu dient, die Dachziegelrohlinge zu trimmen und durch das Pressen gebildete umlaufende Grate abzutrennen. Der Messerkasten 23 ist mittels Kniehebeln 24, welche durch einen Druckluftzylinder 25 betätigt werden, genau senkrecht auf und ab bewegbar, wobei die untere Endlage durch Anschläge 26 bestimmt ist. Wenn der Schlitten 22 genau über dem Amboß 15 positioniert ist, wird über jeder Unterform 17 ein Messerkasten 23 abgesenkt, trimmt die gepreßten Dachziegelrohlinge, und saugt sich mittels der Saugnäpfe auf diesen fest. Dann werden die Kniehebel 24 durch Betätigen des Druckluftzylinders 25 gebeugt und die Dachziegelrohlinge 28 genau senkrecht nach oben aus den Unterformen 17 abgehoben; sie werden dann mit dem Schlitten 22 aus der Dachziegelpresse herausgefahren in die auf der linken Seite des Ständers dargestellte Position (siehe Figuren 1 und 3) und auf einem dort vorgesehenen Rollenförderer 27 abgelegt, welcher die Dachziegelrohlinge 28 abfördert. (In den Figuren 1 und 3 ist der Schlitten 22 in zwei Stellungen dargestellt, einmal genau über den Unterformen 17 und einmal in seiner Position über dem Rollenförderer 27. Es sind nicht etwa zwei solcher Schlitten 22 hintereinander vorgesehen).

[0021] Die Ausnehmungen 9 in dem Druckstück 3 sind so bemessen, daß die Oberformen 7 auf die Unterformen 17 aufgesetzt werden können, ohne daß die Führungsstangen 10, 14 an der Unterseite des Druckstücks 3 anstoßen.

Patentansprüche

1. Dachziegelpresse

- mit einem Ständer (2),

- mit einem am Ständer (2) vorgesehenen Amboß (15),
- mit einer oder mehreren auf dem Amboß (15) vorgesehenen Unterformen (17),
- mit einem Druckstück (3), welches am Ständer (2) auf und ab beweglich geführt ist,
- mit einem das Druckstück (3) bewegenden Antriebsaggregat (5),
- mit einer der Unterformen (17) entsprechenden Anzahl Oberformen (7), welche über den Unterformen (17) an der Unterseite des Druckstücks (3) angebracht sind,
- mit einer Beladevorrichtung (20, 21), welche auf der einen Seite des Ständers (2) angeordnet ist, und
- mit einer Entladevorrichtung (22, 23), welche auf der anderen Seite des Ständers (2) angeordnet ist, wobei die Beladevorrichtung (20, 21) und die Entladevorrichtung (22, 23) an zueinander parallelen Führungen (10, 14) verschieblich gelagert sind, welche von der einen Seite des Ständers (2) durch den vom Ständer (2) umgrenzten Raum zur anderen Seite des Ständers (2) geführt, am Ständer (2) mittelbar oder unmittelbar befestigt und in solchem gegenseitigen Abstand angeordnet sind, daß die sich auf und ab bewegenden Oberformen (7) zwischen den Führungen (10, 14) hindurchtreten können.

2. Dachziegelpresse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungen (10, 14) an gesonderten Stativen (11, 12) angebracht sind, welche auf der einen und der anderen Seite des Ständers (2) der Dachziegelpresse angeordnet sind.

3. Dachziegelpresse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine erste Führung (10) auf der einen und eine zweite Führung (10) auf der anderen Seite des Druckstücks (3) angeordnet ist.

4. Dachziegelpresse nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckstück (3) zwischen den Oberformen (7) nach unten offene und von der einen zur anderen Seite der Dachziegelpresse durchgehende Ausnehmungen (9) hat, durch welche zusätzliche Führungen (14) hindurchgeführt sind.

5. Dachziegelpresse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aus Unterform (17) und Oberform (7) gebildeten Formen offene Formen sind.

6. Dachziegelpresse nach einem der vorstehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungen (10, 14) waagrecht verlaufen.

7. Dachziegelpresse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beladevorrichtung (20, 21) und die Entladevorrichtung (22, 23) jeweils einen an den Führungen (10, 14) verschieblichen Schlitten (20, 22) aufweisen, an welchem mit Saugkraft arbeitende Hebeeinrichtungen (21, 23) vorgesehen sind. 5 10
8. Dachziegelpresse nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß für die Anzahl der Formen (7, 17) ein gemeinsamer Schlitten (20) in der Beladevorrichtung und ein gemeinsamer Schlitten (22) in der Entnahmevorrichtung vorgesehen ist. 15
9. Dachziegelpresse nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens die Hebeeinrichtung (23-25) der Entnahmevorrichtung mittels druckmittelbetätigter Elemente (24) auf- und abbewegt wird. 20
10. Dachziegelpresse nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die druckmittelbetätigten Elemente Kniehebel (24) sind. 25
11. Dachziegelpresse nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Betätigung der Hebeeinrichtung (23-25) Kraftzylinder vorgesehen sind, welche nach dem Keilhebelprinzip arbeiten. 30
12. Dachziegelpresse nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungen als Führungsstangen (10, 14) ausgebildet sind. 35

40

45

50

55

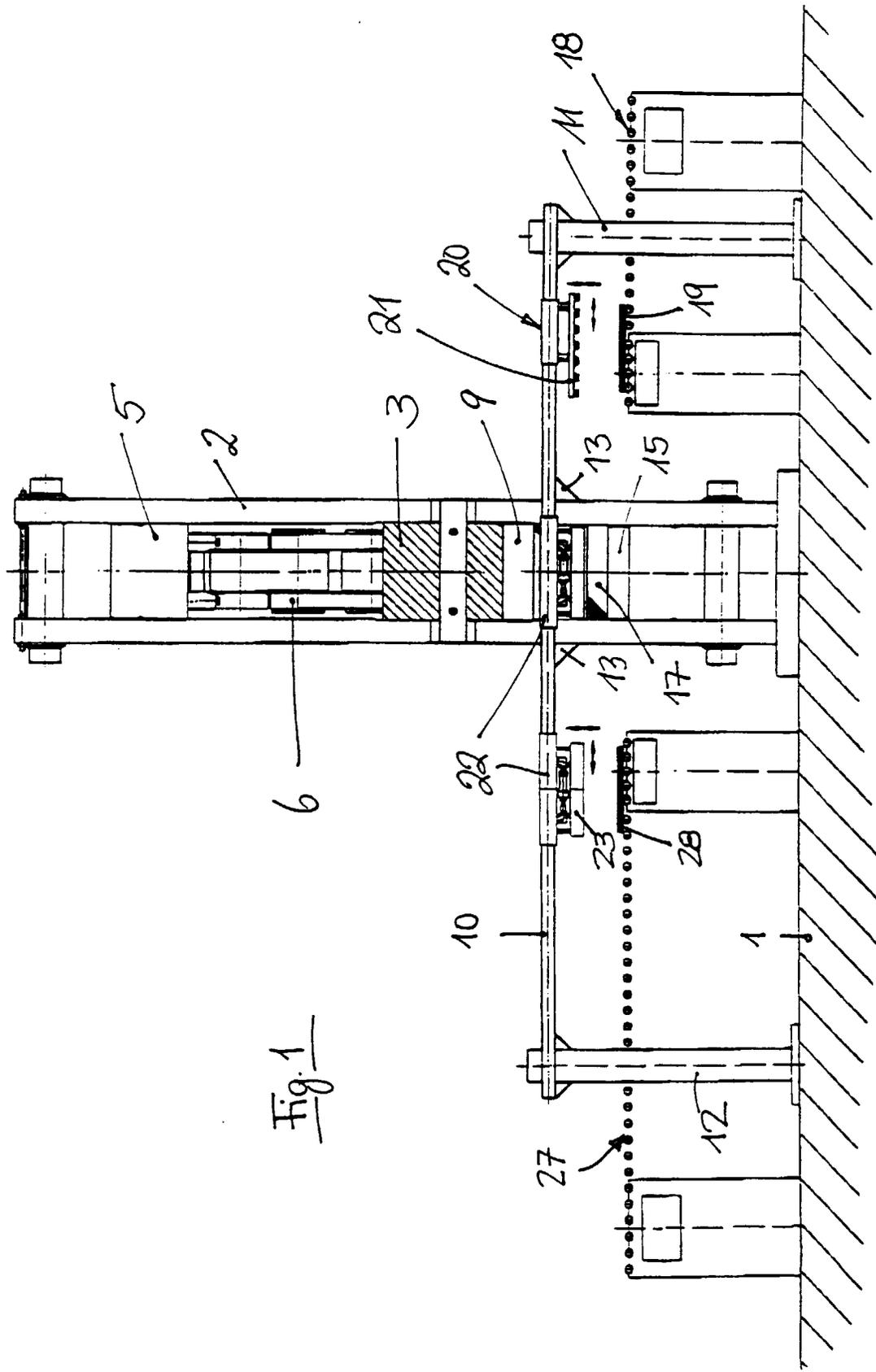


Fig. 1

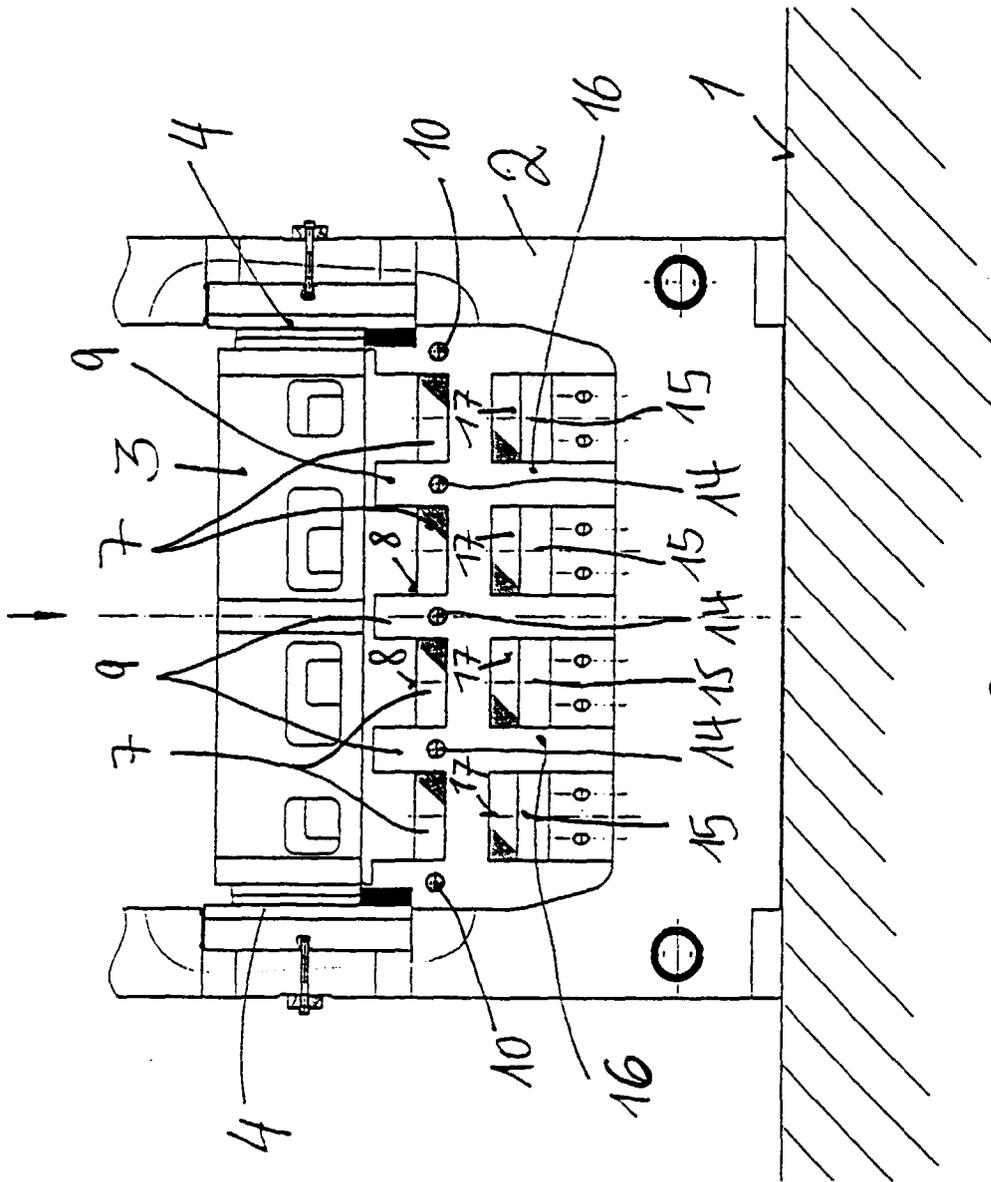


Fig. 2

