

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 187/01

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> : **H01M 10/54**  
H01M 4/72

(22) Anmeldetag: 14. 3.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 8.2001

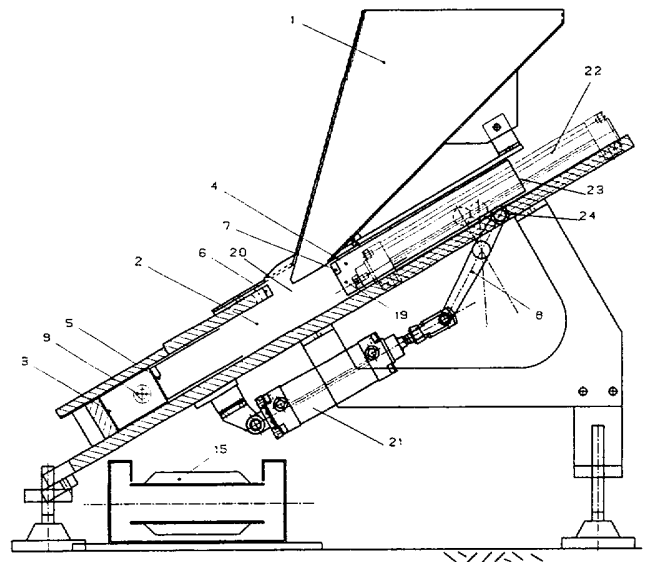
(45) Ausgabetag: 25. 9.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

HADI MASCHINENBAU GES.M.B.H.  
A-3300 AMSTETTEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) **BLEISCHROTPRESSE**

(57) Presse zum Verkleinern von bei der Akkumulatorproduktion anfallenden, gitterartigen Verschnittteilen, insbesondere aus Blei. Um eine Vorrichtung zu schaffen, welche die Verschnittteile auf eine bestimmte, definierte Größe mit definiertem Gewicht verkleinert, welche ein problemloses Eintauchen in die Schlacke des Bleischmelzbades ermöglicht und so eine Wiederverwertung bei geringer Wartung garantiert, ist vorgesehen, dass unter einer Aufgabeeinrichtung (1), vorzugsweise einem Trichter, ein eine schiefe Ebene bildender, Schacht (2) angeordnet ist, der eine Aufgabeeöffnung (20) und eine Ausschiebeöffnung (11a) aufweist, wobei innerhalb des Schachtes (2) mindestens ein in Längsrichtung des Schachtes (2) bewegbarer Pressenschieber (4) und mindestens einer in Querrichtung angeordnet ist.



AT 004 646 U1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Presse zum Verkleinern von bei der Akkumulatorproduktion anfallenden, gitterartigen Verschnittteilen, insbesondere aus Blei, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die gitterartigen Ausgangsteile aus Blei werden in der Regel per Druckguß oder Fallguß hergestellt, wobei für die weitere Verwendung unterschiedliche Längen erforderlich sind. Aus diesem Grund werden die Gitterteile in ihrer Länge geschnitten. Der dabei anfallende Verschnitt kann jedoch in einem Bleischmelzbad wiederverwertet werden.

Es ist bekannt, solche gitterartigen Verschnittteile einer rotierenden Walze zuzuführen, welche die Verschnittteile zerkleinert. Die dabei erforderlichen hohen Drehzahlen führen jedoch zu einem erhöhten Lärmpegel und starken Vibrationen. Außerdem wurde festgestellt, dass die Walze die Bleiteile so stark zerkleinert, dass diese die Walze verkleben, wodurch diese oft gesäubert werden muß, was wiederum mit erhöhten Standzeiten verbunden ist. Das bekannte System ist also sehr wartungsintensiv.

Es wurde außerdem festgestellt, dass die Wiederverwertung der mit der bekannten Vorrichtung zerkleinerten Gitterteile problematisch bis unmöglich ist, da diese aufgrund ihrer Form und ihres Gewichtes nicht durch die das Bleischmelzbad gegen die Umgebungsluft abgrenzende Oxidschicht durchdringen können und dadurch zusätzlich die Schlackenbildung fördern.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, diese Nachteile zu verhindern und eine Vorrichtung vorzusehen, welche die Verschnittteile auf eine bestimmte, definierte Größe mit definiertem Gewicht verkleinert, welche ein problemloses Eintauchen in die Schlacke des Bleischmelzbades ermöglicht und so eine Wiederverwertung im Schmelzbad ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

Durch die Länge des Schachtes und den Schubweg der Pressenschieber kann sowohl die Paketgröße der gepressten Verschnittteile als auch das Gewicht genau bestimmt werden, so dass ein Eintauchen in das Bleischmelzbad zur Wiederverwertung garantiert werden kann. Die Vorrichtung benötigt außerdem sehr wenig Wartung. Ein Verkleben wie es im Stand der Technik vorkommt, kann ausgeschlossen werden.

Die Merkmale des Anspruchs 2 ermöglichen es, die Verschnittteile unabhängig von ihrer Länge in den Schacht aufzugeben. Sie werden durch die Bewegung des in Längsrichtung des Schachtes angeordneten Pressenschiebers gegen eine Kante der Aufgabeöffnung gepresst und durch die Schneidkanten am Pressenschieber und an der Kante der Aufgabeöffnung abgetrennt.

Die Merkmale des Anspruchs 3 gewährleisten ein effizientes Pressen der Verschnittteile mit ausreichender Kraft.

Durch die Merkmale des Anspruchs 4 kann die Schneidkraft gezielt verstärkt werden.

Durch die Anordnung des zweiten Pressenschiebers gemäß Anspruch 5 kann ein sehr effizienter Arbeitsablauf erzielt werden. So kann insbesondere in Kombination mit den Merkmalen des Anspruchs 6 der gesamte Pressvorgang samt Ausschub sehr schnell und effizient durchgeführt werden.

Durch die Merkmale des Anspruchs 7 erfolgt der Abtransport der gepressten Teile auf einfache Art und Weise.

Im Anschluß erfolgt nun eine detaillierte Beschreibung der Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels. Dabei zeigt

Fig.1 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Presse entlang Linie AA aus Fig.2

Fig.2 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäßen Presse

Fig.3 eine Schnittansicht des Bereichs der Ausschiebeöffnung entlang der Linie BB aus Fig.2

Fig.4 einen typischen gitterartigen Verschnittteil

In Fig.1 ist eine Aufgabeeinrichtung 1 oberhalb eines schiefen Schachtes 2 angeordnet. Die Aufgabeeinrichtung 1 mündet dabei direkt in eine im Schachtmantel befindlichen Aufgabeöffnung 20. Innerhalb des Schachtes 2 sind zwei Pressenschieber 4,9 beweglich angeordnet. Pressenschieber 4 ist entlang der Längsachse des Schachtes 2 beweglich. Pressenschieber 9 entlang der Querachse des Schachtes 2 (siehe Fig.2). Pressenschieber 4 wird über einen hydraulischen oder pneumatischen Zylinder 22 angetrieben. In einem Endbereich des Schachtes 2 ist eine Anschlagleiste 3 angeordnet. Der diesem Endbereich gegenüberliegende Endbereich ist offen und zur Aufnahme des Pressenschiebers 4 vorgesehen.

Des weiteren ist eine Kante der Aufgabeöffnung 20 mit einer Schneidkante 6 versehen. Eine weitere Schneidkante 7 ist am Pressenschieber 4 angeordnet.

Unterhalb des Schachtes 2, im Bereich der Ausschiebeöffnung 11a (siehe Fig.2), ist ein Transportband 15 angeordnet.

In Fig.2 ist der im Endbereich des Schubweges des Pressenschiebers 4 angeordnete, in Querrichtung des Schachtes 2 bewegbare und mittels eines Hydraulik- oder Pneumatikzylinders 25 angetriebene Pressenschieber 9 ersichtlich. In Verlängerung des Schubweges des Pressenschiebers 9 ist eine verschließbare Ausschiebeöffnung 11a vorgesehen. Die Verschlussklappe 11 ist dabei über einen Pneumatikzylinder 16 und Kniehebel 12 öffnen- und schließbar.

Fig. 3 zeigt den Kniehebel 12 in seiner geschlossenen Stellung 12a und seiner geöffneten Stellung 12b.

Die Funktionsweise der Presse ist dabei wie folgt:

Gitterartige Verschnittteile wie aus Fig.4 ersichtlich, werden über die Aufgabeeinrichtung 1 und die Aufgabeöffnung 20 in den Schacht 2 eingebracht. Sie rutschen bis zum Anschlag 3. Anschließend wird über den Zylinder 22 der Pressenschieber 4 betätigt und fährt von der Grundstellung 19 bis zur Endstellung 5 vor. Dadurch wird der im Schacht 2 befindliche Verschnittteil zusammengepresst. Vorzugsweise wird der Verschnittteil auf eine Höhe von 100 mm zusammengepresst. Wenn überlange Gitterabschnitte während des Pressvorgangs mit den Schnittmessern 6,7 abgeschnitten werden müssen, sorgt die Druckverstärkereinheit 8,21 für die Aufbringung ausreichender Schneidkraft. Dabei wird kurz vor Erreichen der Schnittkanten 6,7 der Zylinder 21 betätigt, wobei die Rolle 24 mittels Hebel 8 auf die Pressenschieberrückseite 23 drückt.

Befindet sich der Pressenschieber 4 in der Position 5 (Fig.1), startet der Pressenschieber 9 und fährt bis Position 10 (Fig.2). Die Verschnittteile werden somit gegen die Verschlussklappe 11 gepresst und auch in dieser Richtung vorzugsweise auf 100 mm zusammengepresst, so dass nach Beendigung des Pressvorganges durch Pressenschieber 9 ein Verschnittblock von 100 mm x 100 mm entstanden ist.

Anschließend wird die Verschlussklappe 11 durch den Zylinder 16 und Kniehebel 12 geöffnet und in Position 13 bewegt (siehe Fig.3). Der Pressenschieber 9 fährt weiter bis in Position 14 und drückt die gepressten Verschnittteile aus der Presse heraus. Die gepressten Teile fallen auf das Transportband 15 und werden einer weiteren Verarbeitung zugeführt.

Hat der Pressenschieber 9 seine Endlage 14 erreicht, fährt er wieder in seine Grundstellung 18 zurück. Der Pressenschieber 4 fährt in seine Grundstellung 19 zurück, wodurch die Aufgabeöffnung 20 freigegeben wird und in der

Aufgabeeinrichtung 1 befindlichen weiteren Verschnittteile in den Schacht 2 nachrutschen, wodurch der Pressvorgang von neuem gestartet werden kann.

A N S P R Ü C H E

1. Presse zum Verkleinern von bei der Akkumulatorproduktion anfallenden, gitterartigen Verschnittteilen, insbesondere aus Blei, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter einer Aufgabeeinrichtung (1), vorzugsweise einem Trichter, ein eine schiefe Ebene bildender, Schacht (2) angeordnet ist, der eine Aufgabeöffnung (20) und eine Ausschiebeöffnung (11a) aufweist, wobei innerhalb des Schachtes (2) mindestens ein in Längsrichtung des Schachtes (2) bewegbarer Pressenschieber (4) und mindestens ein in Querrichtung des Schachtes (2) bewegbarer Pressenschieber (9) angeordnet ist.
2. Presse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schacht (2) einen rechteckigen Querschnitt aufweist und die Aufgabeöffnung (20) an der in Betriebsposition oberen Mantelfläche angeordnet ist und an ihrer die Aufgabeöffnung (20) in Fallrichtung der schiefen Ebene nach unten abschließenden Kante eine Schneidkante (6) aufweist, die mit einer am in Längsrichtung des Schachtes (2) beweglichen Pressenschieber (4) angeordneten Schneidkante (7) zusammenarbeitet, wobei die beiden Schneidkanten (6,7) die über die Aufgabeöffnung (20) in den Schacht (2) eingebrachten Verschnittteile bei Bedarf abschneiden.
3. Presse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressenschieber (4,9) jeweils einen Querschnitt aufweisen, der im wesentlichen dem lichten Querschnitt des Schachtes (2) entspricht und über pneumatisch bzw. hydraulisch betriebene Zylinder (21,22,25) angetrieben werden.
4. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kraftübertragung zwischen Hydraulik- bzw. Pneumatikzylinder (21) und dem in Längsrichtung des Schachtes (2) beweglichen

Pressenschiebers (4) mittels eines zweiarmigen Hebel (8) erfolgt, dessen einer Arm mit dem Pressenschieber (4) und dessen anderer Arm mit dem Hydraulik- bzw. Pneumatikzylinder (21) verbunden ist.

5. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in Querrichtung des Schachtes (2) bewegbare Pressenschieber (9) im Endbereich des Schubweges des in Längsrichtung des Schachtes (2) bewegbaren Pressenschiebers (4) angeordnet ist.
6. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausschiebeöffnung (11a) in Verlängerung des Schubweges des in Querrichtung des Schachtes (2) bewegbaren Pressenschiebers (9) angeordnet und verschließbar ist und in geschlossenem Zustand jenen Teil des Schachtes (2) bildet, gegen welchen die in den Schacht (2) eingebrachten Verschnitteile durch den in Querrichtung bewegbaren Pressenschieber (9) gepresst werden.
7. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der Ausschiebeöffnung (11a) ein Transportband (15) angeordnet ist.



Fig. 1

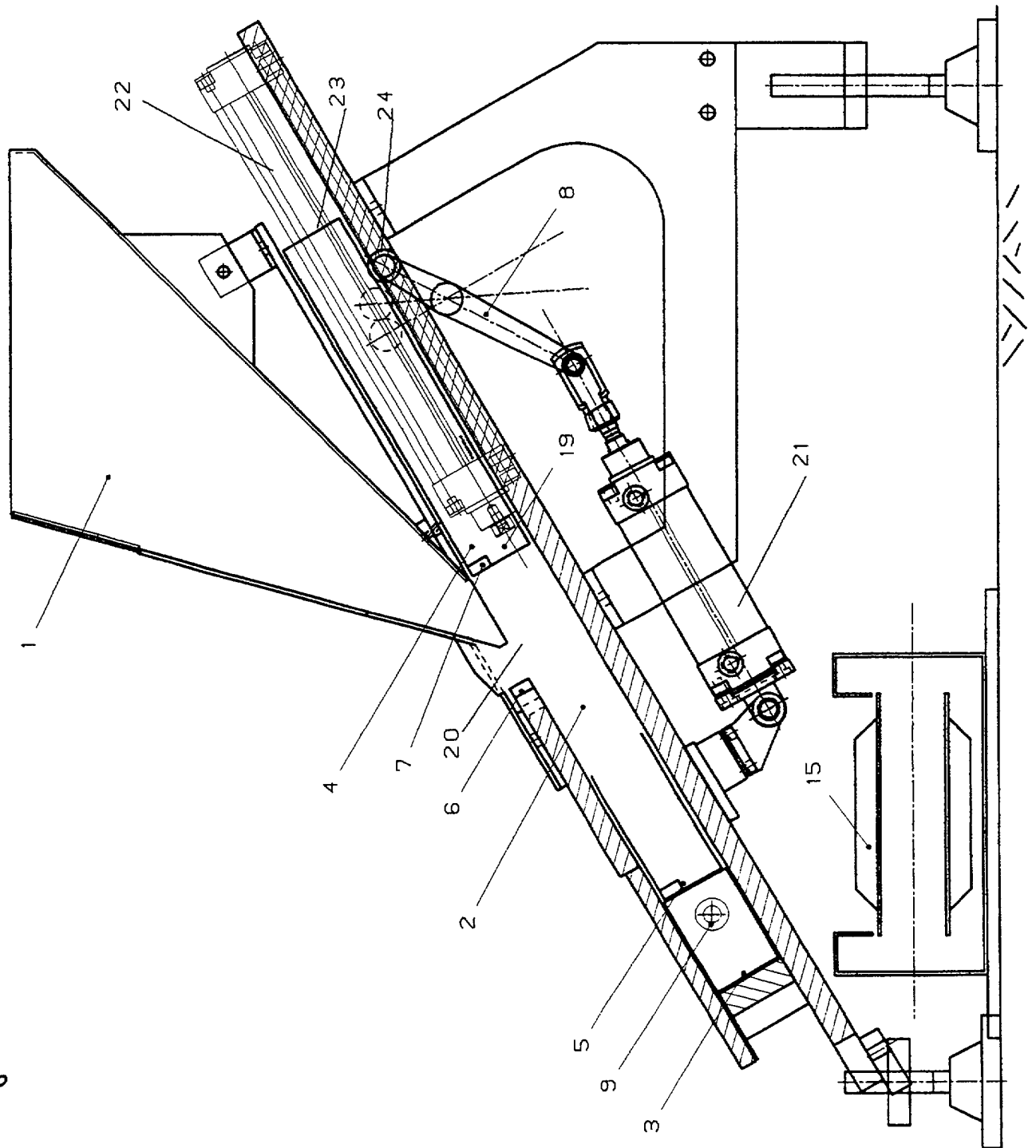


Fig.3

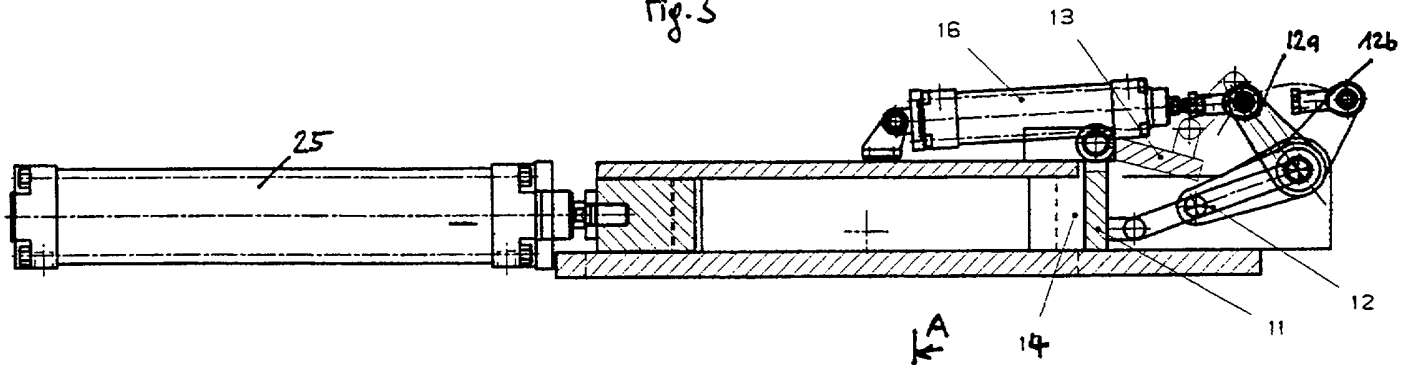
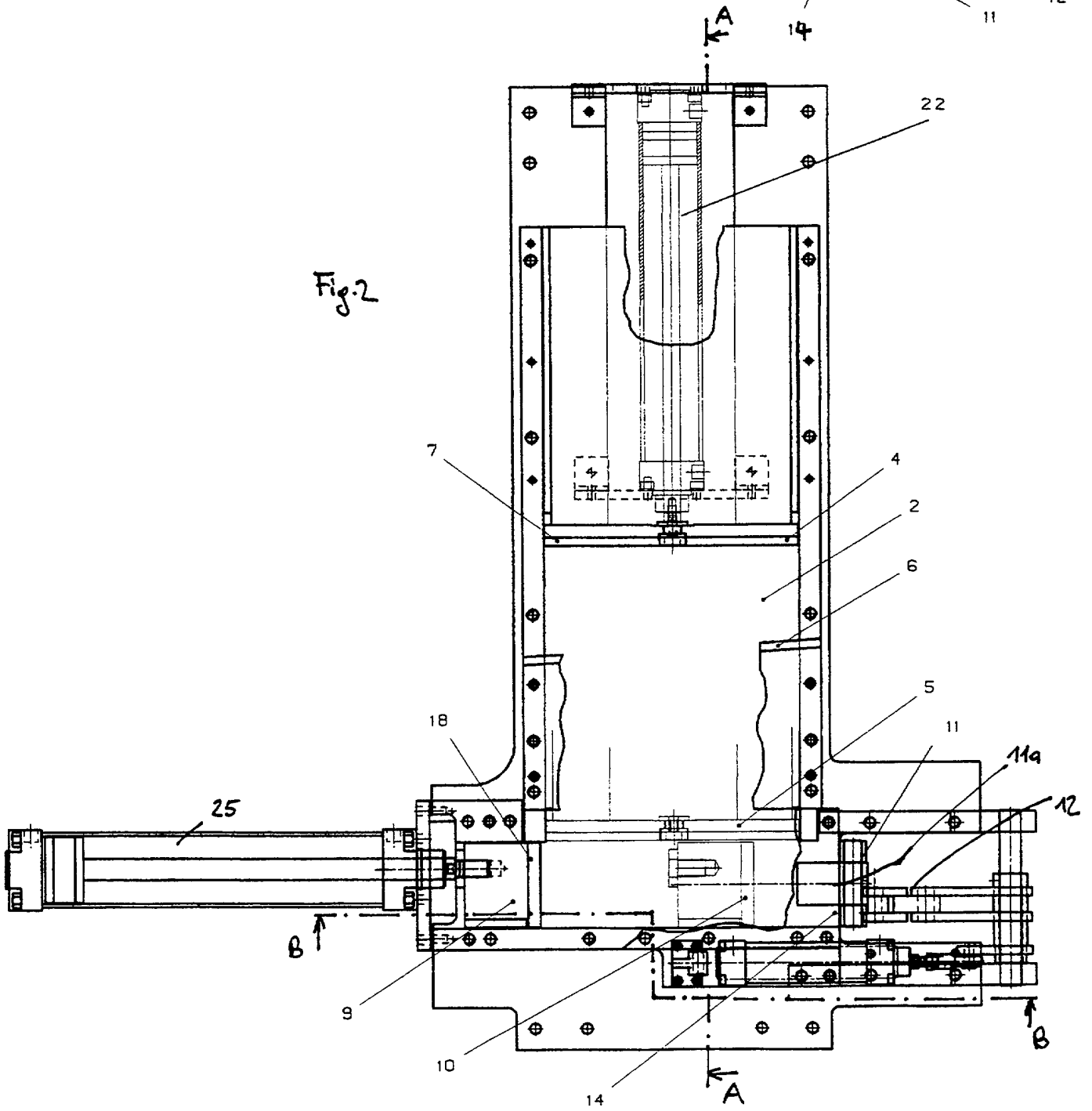


Fig.2



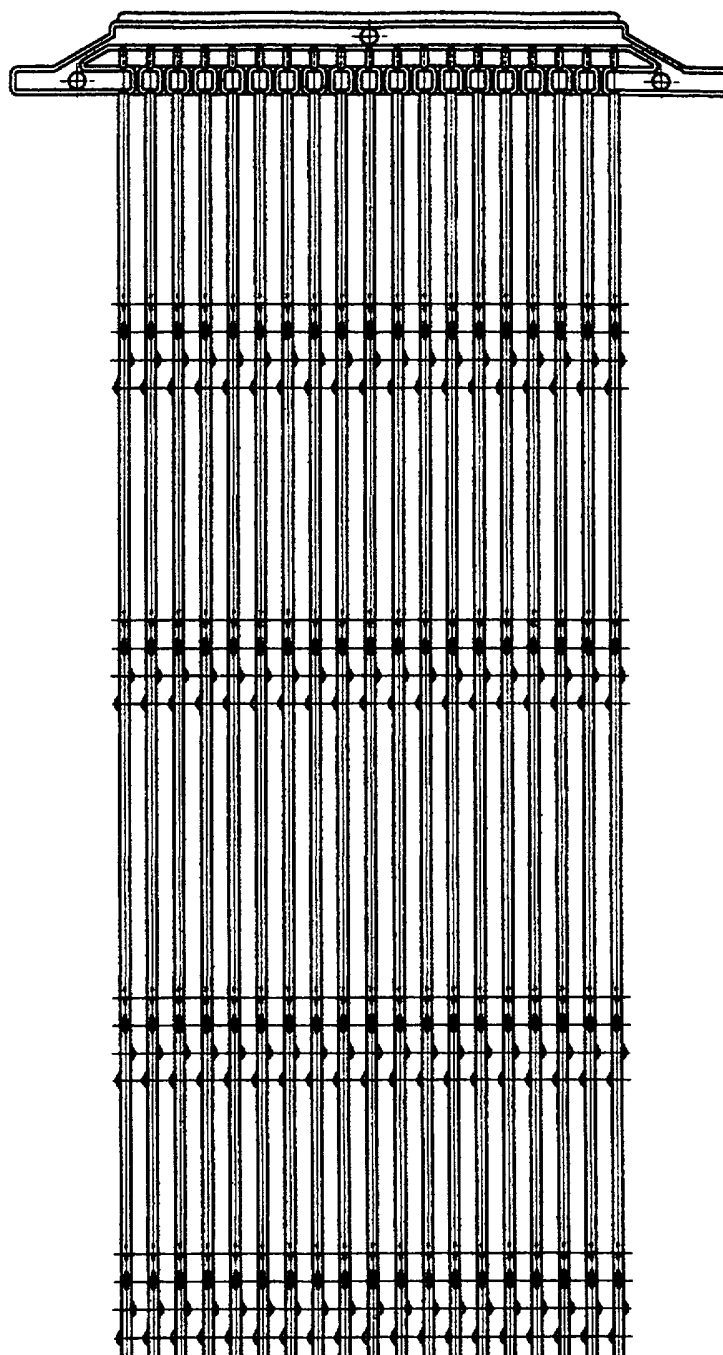


Fig. 4

## Recherchenbericht zu GM 187/2001

**Ihr Zeichen:**

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC<sup>7</sup>: H01M 10/54, 4/72

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): H01M

Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PATDPA, Delphion

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per FAX Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
A	DE 3038299 A, (LENZ, H.), 02.01.1986. Siehe Ansprüche  -----	1

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite!

Datum der Beendigung der Recherche: 29.03.01

Bearbeiter: Dr. Stepanovsky

<b>Kategorien der angeführten Dokumente</b> (dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur <b>zur raschen Einordnung</b> des ermittelten Standes der Technik, stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):	
"A"	Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert.
"Y"	Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> ; die Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.
"X"	Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> ; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
"P"	Zwischenveröffentlichtes Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist.
"&"	Veröffentlichung, die Mitglied derselben <b>Patentfamilie</b> ist.
<b>Ländercodes:</b> AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe WIPOST.3.	

#### Erläuterungen / Gründe \*):

Die genannte Druckschrift, stellt ein Verfahren zur Verpressung von Auto-wracks dar. Ein konkreter Stand der Technik für das Verpressen von Bleigitterabfällen aus der Akkumulatorenherstellung, konnte nicht gefunden werden.

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

\*) Nichtzutreffendes bitte streichen