

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 943 407 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
29.10.2003 Patentblatt 2003/44

(51) Int Cl.7: **B27N 3/24**

(21) Anmeldenummer: **99101256.8**

(22) Anmeldetag: **23.01.1999**

(54) **Kontinuierliche Presse zum Verpressen von Pressgutmatten zu Pressgutplatten**

Continuous press for pressing of mats for the production of boards

Presse continue pour le pressage de nattes pour la fabrication de panneaux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FI IT SE

(30) Priorität: **18.02.1998 DE 19806707**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.1999 Patentblatt 1999/38

(73) Patentinhaber: **Siempelkamp Maschinen- und
Anlagenbau GmbH & Co.KG**
47803 Krefeld (DE)

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet**

(74) Vertreter: **Honke, Manfred, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte,
Andrejewski, Honke & Sozien,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 032 700 **DE-A- 19 518 879**
US-A- 3 942 929

EP 0 943 407 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine kontinuierliche Presse zum Verpressen von Preßgutmatten zu Preßgutplatten im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten und anderen Holzwerkstoffplatten, mit Pressenunterteil und Pressenoberteil, im Pressenunterteil und Pressenoberteil endlos umlaufenden Stahlpreßbändern, und mit einem Einlaufmaul,

wobei im Pressenunterteil und im Pressenoberteil jeweils eine beheizbare Preßplatte angeordnet ist und sich an die Preßplatten einlaufseitig vorkragende beheizbare Einlaufplatten unter Bildung des Einlaufmauls anschließen,

wobei die Stahlpreßbänder an den Preßplatten und Einlaufplatten unter Zwischenschaltung von Wälzkörpern abgestützt sind,

wobei ferner zur Einstellung der Einlaufkontur des Einlaufmauls eine Mehrzahl von Zylinderkolbenanordnungen vorgesehen ist, die in vorgegebener Verteilung einerseits an der oberen und/oder unteren Einlaufplatte, andererseits an dem Pressenoberteil und/oder Pressenunterteil angeschlossen sind.

[0002] Es ist eine kontinuierliche Presse bekannt, bei welcher die obere der beiden beheizbaren Einlaufplatten unter Bildung von Gelenken in Plattenabschnitte unterteilt ist, so daß die Einlaufkontur des Einlaufmauls in den Gelenkbereichen Knickstellen aufweist. Das gilt auch für den Übergangsbereich zwischen der oberen Einlaufplatte und der sich anschließenden oberen Preßplatte. Bei dieser bekannten Ausführungsform wird mittels hydraulischer Stellglieder lediglich die Winkellage der Plattenabschnitte um die Drehachsen der Gelenke verstellt. Besonders problematisch ist die Tatsache, daß das zugeordnete Stahlpreßband beim Überfahren der Knickstellen entsprechende Abknickungen erfährt und folglich einem alsbaldigen Verschleiß unterliegt (vgl. DE 195 18 879).

[0003] Nach einem älteren nicht zum vorbekannten Stande der Technik gehörenden Recht ist zur Einstellung der Einlaufkontur des Einlaufmauls eine Mehrzahl von doppelt wirkenden Differentialzylindern vorgesehen, die in vorgegebener Verteilung einerseits an der oberen und/oder unteren Einlaufplatte, andererseits an dem Pressenoberteil und/oder Pressenunterteil angelenkt sind, wobei die Differentialzylinder an ein rechnergesteuertes oder -geregeltes Hydrauliksystem angeschlossen sind (vgl. DE 197 40 325). - Bei dieser älteren Ausführungsform sind die Differentialzylinder kardanisch an der oberen und/oder unteren Einlaufplatte und an dem Pressenoberteil und/oder Pressenunterteil angelenkt, wobei die Anlenkung der Differentialzylinder an der oberen und/oder unteren Einlaufplatte unter Zwi-

schenschaltung von Wärmeisolierungen vorgenommen ist.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine kontinuierliche Presse der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, bei welcher sich die Einlaufkontur des Einlaufmauls stufenlos unter Erzeugung beliebiger kontinuierlicher Biegelinien selbst bei Einsatz extrem biegsamer Einlaufplatten optimal einstellen läßt, so daß auch das Verpressen von extrem dünnen Preßgutmatten zu maßgerechten Preßgutplatten möglich ist.

[0005] Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einer gattungsgemäßen kontinuierlichen Presse dadurch, daß die Zylinderkolbenanordnungen zumindest an der oberen und/oder unteren Einlaufplatte unter Zwischenschaltung sphärischer Gelenklager und Isoliermittel angelenkt sind. - Im Rahmen der Erfindung kann es sich bei den Zylinderkolbenanordnungen um einfach wirkende oder doppelt wirkende Preßzylinder bzw. Differentialzylinder handeln. Während die Isoliermittel dazu dienen, im Wege einer Wärmedämmung funktionsstörende Deformationen im Bereich der sphärischen Gelenklager und auch der Zylinderkolbenanordnungen zu vermeiden, ermöglichen die sphärischen Gelenklager eine drehpunktartige Abstützung der Zylinderkolbenanordnungen dahingehend, daß sich beliebige und kontinuierliche Biegelinien in bezug auf die obere und/oder untere Einlaufplatte derart einstellen lassen, daß die Einlaufkontur in Anpassung an die jeweiligen betrieblichen Verhältnisse jeden erforderlichen Biegeradius annehmen kann und folglich ein vollvariabler Presseneinlauf zur Verfügung steht, um selbst extrem dünne Preßgutmatten von beispielsweise lediglich 3 mm maßgerecht und ohne Mattenabriß herstellen zu können. Das gilt auch unter Berücksichtigung einer Parallellage zwischen beiden Einlaufplatten. Hinzu kommt, daß sich aufgrund der sphärischen Gelenklager extrem biegsame Einlaufplatten einsetzen lassen, die als gleichsam Flexibelplatten funktionieren und dadurch im Wege einer Zug- und/oder Druckbeaufschlagung durch die Zylinderkolbenanordnungen stets einwandfrei in die jeweils gewünschte Form gebracht werden können.

[0006] weitere erfindungswesentliche Merkmale sind im folgenden aufgeführt. So können die Zylinderkolbenanordnungen auch an dem Pressenoberteil und/oder Pressenunterteil oder an der Rahmenkonstruktion der Presse unter Zwischenschaltung von sphärischen Gelenklagern angelenkt sein. Die Gelenklager sind vorzugsweise als Kugelschalengelenke ausgebildet. Nach einer Ausführungsform der Erfindung mit selbständiger Bedeutung ist vorgesehen, daß die Gelenklager jeweils eine an der oberen und/oder unteren Einlaufplatte und/oder an dem Pressenoberteil und/oder Pressenunterteil befestigte Kugelschale aufweisen, daß in der Kugelschale ein Kugelkopf gelagert ist, daß der Zylinder und/oder Kolben der Zylinderkolbenanordnungen jeweils eine mit der Kugelschale korrespondierende Lageraufnahme aufweisen, und daß der Zylinder und/oder

Kolben mit dem Kugelkopf durch eine zentrale Lageröffnung in der Kugelschale hindurch mit vorgegebenem Lagerspiel bzw. Bewegungsspiel verbunden, z. B. verschraubt sind. Auf diese Weise wird eine gleichsam kugelkalottenartige Abstützung der Zylinderkolbenanordnungen zwischen dem Pressenoberteil und der oberen Einlaufmatte und ggf. dem Pressenunterteil und der unteren Einlaufmatte erreicht. Die Kugelköpfe können einen die Lageröffnung in den Kugelschalen zumindest teilweise mit vorgegebenem Lagerspiel durchdringenden Verbindungsschaft für die Verschraubung der Zylinder oder Kolben der betreffenden Zylinderkolbenanordnungen aufweisen, wobei also dieser Verbindungsschaft selbst zur Aufnahme einer Verbindungsschraube geeignet ist. Zur Verwirklichung einer einwandfreien Isolierung sind die Kugelschalen vorzugsweise unter schalenrandseitiger Zwischenschaltung von Isolierringen mit der oberen und/oder unteren Einlaufplatte verbunden.

[0007] Im Rahmen der Erfindung läßt sich eine einseitige sphärische Lagerung der Zylinderkolbenanordnungen gegenüber der oberen und/oder unteren Einlaufplatte und eine einseitig momentenfähige Lagerung gegenüber dem Pressenoberteil und/oder Pressenunterteil verwirklichen. Bei einer derartigen einseitig momentenfähigen Lagerung gegenüber dem Pressenoberteil sind die Zylinderkolbenanordnungen mittels Schraubenbolzen, z. B. Zylinderschrauben, abgehängt, welche einerseits in die Zylinderböden der Zylinderkolbenanordnungen eingeschraubt sind, andererseits durch Bohrungen in jeweils einem Verriegelungsbolzen hindurchgeführt sind und mit ihren Schraubenköpfen auf dem Verriegelungsbolzen aufliegen, wobei der Verriegelungsbolzen durch eine Durchtrittsöffnung in dem jeweiligen Querrahmen des Pressenoberteils hindurchgesteckt ist und die Schraubenbolzen beidseitig des Querrahmens angeordnet sind. Bei einer sphärischen Lagerung sind die an dem Pressenoberteil befestigten Kugelschalen mittels der Schraubenbolzen abgehängt, die einerseits randseitig in die Kugelschalen eingeschraubt sind, andererseits wie bei der einseitig momentenfähigen Lagerung durch Bohrungen in jeweils einem Verriegelungsbolzen hindurchgeführt sind und mit ihren Schraubenköpfen auf dem Verriegelungsbolzen aufliegen, der wiederum in dem jeweiligen Querrahmen des Pressenoberteils angeordnet ist.

[0008] Weiter sieht die Erfindung vor, daß die Kugelschalen einen außenumfangseitig umlaufenden Bund oder sich gegenüberliegende Bundsegmente aufweisen und mittels Klemmringsegmenten oder Pratzen unter Zwischenschaltung von Isoliersegmenten oder Isoliersegmenten mit der oberen und/oder unteren Einlaufplatte mittels der Klemmringsegmente oder Pratzen durchdringender Spannschrauben verspannt sind. Insofern wird eine in montage-technischer Hinsicht besonders vorteilhafte Ausführungsform verwirklicht.

[0009] Nach einer anderen Ausführungsform besteht die Möglichkeit, daß die Kugelschalen unter Zwischen-

schaltung einer Druckplatte und einer oder mehrerer Isolierplatten mit der oberen und/oder unteren Einlaufplatte in Verbindung stehen und auf diesem Wege eine einwandfreie Wärmeisolierung erreicht wird. Vorzugsweise stehen die Kugelschalen mit einem ebenen Schalenrand auf der Druckplatte, z. B. einer Stahlplatte auf. Die Druckplatte und die Isolierplatten sind zweckmäßigerweise von einem Haltering, ggf. unter Zwischenschaltung eines Isolierringes umfaßt und dadurch einwandfrei positioniert.

[0010] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

15 Fig. 1 ausschnittsweise eine kontinuierliche Presse in Seitenansicht mit einseitig sphärisch gelagerten Zylinderkolbenanordnungen,

20 Fig. 2 einen Ausschnitt aus dem Gegenstand nach Fig. 1 im Bereich einer einseitig sphärisch gelagerten Zylinderkolbenanordnung, teilweise im Vertikalschnitt und

25 Fig. 3 eine beidseitig sphärisch gelagerte Zylinderkolbenanordnung für den Gegenstand nach Fig. 1, teilweise im Vertikalschnitt.

[0011] In den Figuren ist eine kontinuierliche Presse 1 zum Verpressen von Preßgutmatten 2 zu Preßgutplatten im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten und anderen Holzwerkstoffplatten dargestellt. Diese Presse weist ein Pressenunterteil 3 und ein Pressenoberteil 4 auf, und zwar mit im Pressenunterteil 3 und Pressenoberteil 4 endlos umlaufenden Stahlpreßbändern 5 sowie mit einem Einlaufmaul E. Im Pressenunterteil 3 und im Pressenoberteil 4 ist jeweils zumindest eine beheizbare Preßplatte 6, 7 angeordnet, von denen nach dem Ausführungsbeispiel die obere Preßplatte 6 gegen die untere Preßplatte 7 zur Einstellung des Preßspaltes verstellbar ist. An die Preßplatten 6, 7 schließen sich einlaufseitig vorkragende beheizbare Einlaufplatten 8, 9 unter Bildung des Einlaufmauls E an. Die Stahlpreßbänder 5 sind an den Preßplatten 6, 7 und Einlaufplatten 8, 9 unter Zwischenschaltung von Wälzkörpern, z. B. Rollstäben 10 abgestützt. Ferner ist eine Vorrichtung 11 zur Einstellung des Einlaufmauls E und eine Vorrichtung 12 zur Einstellung der Einlaufkontur des Einlaufmauls E vorgesehen. Die Vorrichtung 12 zur Einstellung der Einlaufkontur weist eine Mehrzahl von Zylinderkolbenanordnungen 13, z. B. doppelt wirkenden Differentialzylindern auf. Die Zylinderkolbenanordnungen 13 sind in vorgegebener Verteilung und nach dem Ausführungsbeispiel einerseits an die obere Einlaufplatte 8 und andererseits an das Pressenoberteil 4 unter Zwischenschaltung von Pressenrahmen 37 angeschlossen. Ferner sind die Zylinderkolbenanordnungen 13 an ein rechnergesteuertes oder -geregeltes Hydrauliksystem angeschlossen, welches im einzelnen nicht

gezeigt ist.

[0012] Die Zylinderkolbenanordnungen 13 sind in Längsreihen und Querreihen an der oberen Einlaufplatte 8 angelenkt, und zwar unter Zwischenschaltung sphärischer Gelenklager 14 und Isoliermittel 15. Die Gelenklager 14 sind beispielsweise als Kugelschalengelenke ausgebildet. Sie weisen nach dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils eine an der oberen Einlaufplatte 8 befestigte Kugelschale 16 auf. Nach dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel mit beidseitig der Zylinderkolbenanordnungen 13 angeordneten Gelenklagern 14 bzw. Kugelschalengelenke sind auch an dem Pressenoberteil 4 bzw. Querrahmen Kugelschalen 16 befestigt. In den Kugelschalen 16 ist jeweils ein Kugelkopf 17 gelagert. Die Zylinder 18 und/oder Kolben 19 der Zylinderkolbenanordnungen 13 weisen jeweils eine mit der Kugelschale 16 korrespondierende Lagerausnehmung 20 auf. Die Zylinder 18 und/oder Kolben 19 sind mit den Kugelköpfen 17 durch eine zentrale Lageröffnung 21 in den Kugelschalen 16 hindurch mit vorgegebenem Lagerspiel verbunden, nach dem Ausführungsbeispiel verschraubt. Die Kugelköpfe 17 weisen einen die Lageröffnung 21 in den Kugelschalen 16 zumindest teilweise mit vorgegebenem Lagerspiel durchdringenden Verbindungsschaft 22 für die Verschraubung der Zylinder 18 oder Kolben 19 der betreffenden Zylinderkolbenanordnungen 13 auf. Tatsächlich sind die Kugelköpfe 17 und ihre Verbindungsschäfte 22 von eingelagerten Verbindungsschrauben 23 durchdrungen.

[0013] Die Kugelschalen 16 stehen nach dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel unter Zwischenschaltung einer Druckplatte 24 und mehrerer Isolierplatten 25 mit der oberen Einlaufplatte 8 in Verbindung. Dazu stehen die Kugelschalen 16 mit einem ebenen Schalenrand auf der Druckplatte 24, z. B. einer Stahlplatte auf. Die Druckplatte 24 und die Isolierplatten 25 sind von einem Haltering 26, ggf. unter Zwischenschaltung eines Isolierringes 27 umfaßt.

[0014] Nach dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Kugelschalen 16 unter schalenrandseitiger Zwischenschaltung von Isolierringen 27 mit der oberen Einlaufplatte 8 verbunden. Dabei können die Kugelschalen 16 außen umfangseitig sich gegenüberliegende Bundsegmente 28 aufweisen, die mittels Klemmringsegmenten 29 unter Zwischenschaltung von Isoliersegmenten 30 mit der oberen Einlaufplatte 8 mittels die Klemmringsegmente 29 durchdringender Spannschrauben 31 verspannt sind.

[0015] Die an dem Pressenoberteil 4 befestigten Kugelschalen 16 sind mittels Schraubenbolzen 32, z. B. Zylinderschrauben, abgehängt, die einerseits randseitig in die Kugelschalen 16 eingeschraubt sind, andererseits durch Bohrungen 33 in einem Verriegelungsbolzen 34 hindurchgeführt sind und mit ihren Schraubenköpfen 35 auf dem Verriegelungsbolzen 34 aufliegen, wobei der Verriegelungsbolzen 34 durch eine Durchtrittsöffnung 36 in dem jeweiligen Querrahmen 4 des Pressenober-

teils hindurchgesteckt ist und die Schraubenbolzen 32 beidseits des Querrahmens 4 angeordnet sind.

[0016] Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist eine gegenüber dem Pressenoberteil 4 einseitig momentenfähige Lagerung verwirklicht. In diesem Fall sind die Schraubenbolzen 32 unter Verzicht auf die Zwischenschaltung eines sphärischen Gelenklagers unmittelbar in die Zylinderböden der Zylinderkolbenanordnungen 13 eingeschraubt.

Patentansprüche

1. Kontinuierliche Presse (1) zum Verpressen von Preßgutmatten (2) zu Preßgutplatten im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten und anderen Holzwerkstoffplatten, mit Pressenunterteil (3) und Pressenoberteil (4), im Pressenunterteil und Pressenoberteil endlos umlaufenden Stahlpreßbändern (5), und mit einem Einlaufmaul (E),

wobei im Pressenunterteil (3) und im Pressenoberteil (4) jeweils eine beheizbare Preßplatte (6, 7) angeordnet ist und sich an die Preßplatten einlaufseitig vorkragende beheizbare Einlaufplatten unter Bildung des Einlaufmauls anschließen,

wobei die Stahlpreßbänder an den Preßplatten und Einlaufplatten unter Zwischenschaltung von Wälzkörpern (10) abgestützt sind,

wobei ferner zur Einstellung der Einlaufkontur des Einlaufmauls eine Mehrzahl von Zylinderkolbenanordnungen (13) vorgesehen ist, die in vorgegebener Verteilung einerseits an die obere und/oder untere Einlaufplatte, andererseits an das Pressenoberteil (4) und/oder Pressenunterteil (3) angeschlossen sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zylinderkolbenanordnungen (13) zumindest an der oberen und/oder unteren Einlaufplatte (8, 9) unter Zwischenschaltung sphärischer Gelenklager (14) und Isoliermittel (15) angelenkt sind.

2. Presse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zylinderkolbenanordnungen (13) an dem Pressenoberteil (4) und/oder Pressenunterteil (3) unter Zwischenschaltung von sphärischen Gelenklagern (14) und ggf. Pressenrahmen (37) angelenkt sind.
3. Presse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gelenklager (14) als Kugelschalengelenke ausgebildet sind.
4. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch**

gekennzeichnet, daß die Gelenklager (14) jeweils eine an der oberen und/oder unteren Einlaufplatte (8, 9) und/oder an dem Pressenoberteil (4) und/oder Pressenunterteil (3) befestigte Kugelschale (16) aufweisen, daß in den Kugelschalen (16) jeweils ein Kugelkopf (17) gelagert ist, daß die Zylinder (18) und/oder Kolben (19) der Zylinderkolbenanordnungen (13) jeweils eine mit der Kugelschale (16) korrespondierende Lagerausnehmung (20) aufweisen, und daß die Zylinder (18) und/oder Kolben (19) jeweils mit dem Kugelkopf (17) durch eine zentrale Lageröffnung (21) in der Kugelschale (16) hindurch mit vorgegebenem Lagerspiel verbunden, z. B. verschraubt sind.

5. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kugelköpfe (17) einen die Lageröffnung (21) in den Kugelschalen (16) zumindest teilweise mit vorgegebenem Lagerspiel durchdringenden Verbindungsschaft (22) für die Verschraubung der Zylinder (18) oder Kolben (19) der betreffenden Zylinderkolbenanordnungen (13) aufweisen.

6. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kugelschalen (16) unter schalenrandseitiger Zwischenschaltung von Isolierlingen (27) mit der oberen und/oder unteren Einlaufplatte (8, 9) verbunden sind.

7. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kugelschalen (16) einen außenumfangseitig umlaufenden Bund oder sich gegenüberliegende Bundsegmente (28) aufweisen und mittels Klemmringsegmenten (29) oder Pratzten unter Zwischenschaltung von Isolierlingen oder Isoliersegmenten (30) mit der oberen und/oder unteren Einlaufplatte (8,9) mittels die Klemmringsegmente (29) oder Pratzten durchdringender Spannschrauben (31) verspannt sind.

8. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kugelschalen (16) unter Zwischenschaltung einer Druckplatte (24) und einer oder mehreren Isolierplatten (25) mit der oberen und/oder unteren Einlaufplatte (8, 9) in Verbindung stehen.

9. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 6 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kugelschalen (16) mit einem ebenen Schalenrand auf der Druckplatte (24), z. B. einer Stahlplatte aufstehen.

10. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Druckplatte (24) und die Isolierplatten (25) von einem Haltering (26), ggf. unter Zwischenschaltung eines Isolierringes (27), umfaßt sind.

11. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die an dem Pressenoberteil (4) befestigten Kugelschalen (16) mittels Schraubenbolzen (32), z. B. Zylinderschrauben, abgehängt sind, die einerseits randseitig in die Kugelschalen (16) eingeschraubt sind, andererseits durch Bohrungen (33) in jeweils einem Verriegelungsbolzen (34) hindurchgeführt sind und mit ihren Schraubenköpfen (35) auf dem Verriegelungsbolzen (34) aufliegen, wobei der Verriegelungsbolzen (34) durch eine Durchtrittsöffnung (36) in dem jeweiligen Querrahmen des Pressenoberteils (4) hindurchgesteckt ist und die Schraubenbolzen (32) beidseits des Querrahmens angeordnet sind.

12. Presse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die an dem Pressenoberteil (4) befestigten Zylinderkolbenanordnungen (13) mittels Schraubenbolzen (32), z. B. Zylinderschrauben, abgehängt sind, die einerseits in die Zylinder (18) der Zylinderkolbenanordnungen (13) eingeschraubt sind, andererseits durch Bohrungen (33) in jeweils einem Verriegelungsbolzen (34) hindurchgeführt sind und mit ihren Schraubenköpfen (35) auf dem Verriegelungsbolzen (34) aufliegen, wobei der Verriegelungsbolzen (34) durch eine Durchtrittsöffnung (36) in dem jeweiligen Querrahmen des Pressenoberteils (4) hindurchgesteckt ist und die Schraubenbolzen (32) beidseits des Querrahmens angeordnet sind.

Claims

1. A continuous press (1) for the pressing of compressible mats (2) into pressed boards during the production of chip boards, fiber boards and other wooden-material boards, said press comprising a lower press part (3) and an upper press part (4), endless steel pressing belts (5) displaceable along said lower press part and upper press part, and with an intake mouth (E), wherein one heated pressing plate (6, 7) each is arranged within the lower press part (3) and the upper press part (4) and heated intake plates forming the intake mouth are adjacent to the pressing plates projected from the intake, wherein the steel pressing belts are braced upon the pressing plates and the intake plates and via roll barrels (10), wherein moreover a plurality of piston and cylinder units (13) is envisaged for adjusting the intake contour of the intake mouth, which are connected in accordance with a predetermined distribution to the upper and / or lower intake plate on the one hand, and to the upper press part (4) and / or the lower press part (3) on the other, **characterized in that** the piston and cylinder units (13) are hinged at least

to the upper and / or lower intake plate (8, 9) via spherical pivoting bearings (14) and insulating agents (15).

2. The press in accordance with claim 1, **characterized in that** the piston and cylinder units (13) are hinged to the upper press part (4) and / or the lower press part (3) between the spherical pivoting bearings (14) and, as required, the press framework (37). 5
3. The press in accordance with claim 1 or 2, **characterized in that** the pivoting bearings (14) are provided as ball socket joints. 10
4. The press in accordance with one of claims 1 through 3, **characterized in that** the pivoting bearings (14) present one ball socket (16) each attached to the upper and / or lower intake plate (8, 9) and / or the upper press part (4) and / or the lower press part (3), that one ball (17) each rests in the ball sockets (16), that the cylinders (18) and / or the pistons (19) of the piston and cylinder units (13) present one bearing recess (20) each corresponding to the ball socket (16), and that the cylinders (18) and / or the pistons (19) are attached, e.g. screwed down, to the ball (17) through a central bearing aperture (21) in the ball socket (16) with a predetermined bearing clearance. 20 25
5. The press in accordance with one of the claims 1 through 4, **characterized in that** the balls (17) present a joining shank (22) for screwing down the cylinders (18) or the pistons (19) of the individual piston and cylinder units (13), said shank at least partly penetrating the bearing aperture (21) in the ball sockets (16). 30 35
6. The press in accordance with one of claims 1 through 5, **characterized in that** the ball sockets (16) are connected with the upper and / or lower intake plate (8, 9) at the edge of the socket with inserted insulating rings (27). 40
7. The press in accordance with one of claims 1 through 6, **characterized in that** the ball sockets (16) present a continuous collar on the outer circumference or opposite collar segments (28) and are braced with the upper and / or lower intake plate (8, 9) by clamping ring segments (29) or claws via insulating rings or insulating ring segments (30) with straining screws (31) penetrating the clamping ring segments (29) or claws. 45 50
8. The press in accordance with one of claims 1 through 6, **characterized in that** the ball sockets (16) are in connection with the upper and / or lower intake plate (8, 9) via a pressing plate (24) and one 55

or several insulating plates (25).

9. The press in accordance with one of claims 1 through 6 or 8, **characterized in that** the ball sockets (16) sit on the pressing plate (24), e.g. a steel plate with an even edge of the socket.
10. The press in accordance with one of claims 1 through 5, 8 or 9, **characterized in that** the pressing plate (24) and the insulating plates (25) are embraced by a retaining ring (26) as required via an insulating ring (27).
11. The press in accordance with one of claims 1 through 10, **characterized in that** the ball sockets (16) attached to the upper press part (4) are detached by screw bolts (32), e.g. cap screws, which are, on the one hand, screwed into the edge of the ball sockets (16) and, on the other, run through bores (33) in one of the locking bolts each and rest on the locking bolts (34) with their bolt heads (35), wherein the locking bolt (34) runs through a penetration aperture (36) in the individual cross frame of the upper press part (4), and the screw bolts (32) are arranged on both sides of the cross frame.
12. The press in accordance with one of claims 1 through 10, **characterized in that** the piston and cylinder units (13) attached to the upper press part (4) are detached by means of screw bolts (32), e.g. cap screws, which are, on the one hand, screwed into the cylinders (18) of the piston and cylinder units (13), and, on the other, run through bores (33) in one of the locking bolts (34) each and rest on the locking bolt (34) with their bolt heads (35), wherein the locking bolt (34) runs through a penetration aperture (36) in the individual cross frame of the upper press part (4) and the screw bolts (32) are arranged on both sides of the cross frame.

Revendications

1. Presse continue (1) pour presser des nattes de matière à presser (2) en obtenant des plaques de matière à presser au cours de la fabrication de panneaux d'aggloméré, panneaux de fibres et autres panneaux de matériaux dérivés du bois, avec une portion inférieure de presse (3) et une portion supérieure de presse (4), des bandes de pressage en acier (5) circulant sans fin dans la portion inférieure de la presse et la portion supérieure de la presse, et avec une mâchoire d'entrée (E), un plateau de presse (6, 7) que l'on peut chauffer, étant à chaque fois disposé dans la portion inférieure de la presse (3) et dans la portion supérieure de la presse (4) et des plateaux d'entrée faisant saillie du côté de l'entrée, que l'on peut chauffer, se rac-

cordant aux plateaux de presse en formant la mâchoire d'entrée,

les bandes de pressage en acier s'appuyant sur les plateaux de presse et plateaux d'entrée avec intercalage de tables de cylindre (10),

une pluralité de dispositifs à piston-cylindre (13) étant prévus de plus pour régler le contour d'entrée de la mâchoire d'entrée, lesquels, dans la disposition prédéterminée, étant raccordés d'une part au plateau d'entrée supérieur et/ou inférieur, d'autre part à la portion supérieure de la presse (4) et/ou à la portion inférieure de la presse (3), **caractérisée en ce que** les dispositifs à piston-cylindre (13) sont articulés au moins sur le plateau d'entrée (8, 9) supérieur et/ou inférieur avec intercalage d'articulations à rotule sphériques (14) et de moyens isolants (15).

2. Presse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les dispositifs à piston-cylindre (13) sont articulés sur la portion supérieure de la presse (4) et/ou la portion inférieure de la presse (3) avec intercalage d'articulations à rotule sphériques (14) et éventuellement de châssis de presse (37).

3. Presse selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les articulations à rotule (14) sont formées en tant qu'articulations à rotule sphérique.

4. Presse selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les articulations à rotule (14) présentent à chaque fois une rotule sphérique (16) fixée sur le plateau d'entrée (8, 9) supérieur et/ou inférieur et/ou sur la portion supérieure de la presse (4) et/ou la portion inférieure de la presse (3), **en ce qu'une** tête sphérique (17) est montée à chaque fois dans les rotules sphériques (16), **en ce que** les cylindres (18) et/ou les pistons (19) des dispositifs à piston-cylindre (13) présentent à chaque fois une cavité de palier (20) correspondant à la rotule sphérique (16) et **en ce que** les cylindres (18) et/ou les pistons (19) sont reliés, par exemple vissés, respectivement à la tête sphérique (17) par une ouverture centrale de palier (21) dans la rotule sphérique (16) avec un jeu de palier prédéterminé.

5. Presse selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les têtes sphériques (17) présentent un arbre de raccordement (22) pénétrant au moins partiellement dans l'ouverture de palier (21) dans les rotules sphériques (16) avec un jeu de palier prédéterminé pour visser les cylindres (18) ou les pistons (19) des dispositifs à piston-cylindre (13) en question.

6. Presse selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les rotules sphériques

(16) sont reliées au plateau d'entrée (8, 9) supérieur et/ou inférieur avec calage du côté du bord des rotules de bagues d'isolation (27).

5 7. Presse selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les rotules sphériques (16) présentent une embase périphérique du côté du pourtour extérieur ou des segments d'embase en vis-à-vis (28) et sont arrimées au moyen de segments de bague de serrage (29) ou de griffes avec intercalage de bagues d'isolation ou de segments de bague d'isolation (30) au plateau d'entrée (8, 9) supérieur et/ou inférieur au moyen de vis de serrage (31) pénétrant les segments de bague de serrage (29) ou griffes.

8. Presse selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les rotules sphériques (16) sont en liaison avec le plateau d'entrée (8, 9) supérieur et/ou inférieur avec intercalage d'un plateau de compression (24) et un ou plusieurs plateaux d'isolation (25).

9. Presse selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 ou 8, **caractérisée en ce que** les rotules sphériques (16) se lèvent avec un bord de rotule plan sur le plateau de compression (24), par exemple un plateau en acier.

10. Presse selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, 8 ou 9, **caractérisée en ce que** le plateau de compression (24) et les plateaux d'isolation (25) sont englobés par une bague de maintien (26) éventuellement avec intercalage d'une bague d'isolation (27).

11. Presse selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** les rotules sphériques (16) fixées sur la portion supérieure de la presse (4) sont suspendues au moyen de tiges filetées (32), par exemple des vis cylindriques, qui sont vissées d'une part du côté du bord dans les rotules sphériques (16), sont introduites chacune d'autre part à travers des alésages (33), dans un boulon de verrouillage (34) et s'appuient avec leurs têtes de vis (35) sur le boulon de verrouillage (34), le boulon de verrouillage étant enfoncé à travers une ouverture de passage (36) dans le châssis transversal respectif de la portion supérieure de la presse (4) et les tiges filetées (32) sont disposées des deux côtés du châssis transversal.

12. Presse selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** les dispositifs à piston-cylindre (13) fixés sur la portion supérieure de la presse (4), sont suspendus au moyen de tiges filetées (32), par exemple des vis cylindriques, qui sont vissées d'une part dans le cylindre (18) des dis-

positifs à piston-cylindre (13), sont introduites chacune d'autre part à travers des alésages (33) dans un boulon de verrouillage (34), et s'appuient avec leurs têtes de vis (35) sur le boulon de verrouillage (34), le boulon de verrouillage (34) étant enfoncé à travers une ouverture de passage (36) dans le châssis transversal respectif de la portion supérieure de la presse (4) et les tiges filetées (32) étant disposées des deux côtés du châssis transversal.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

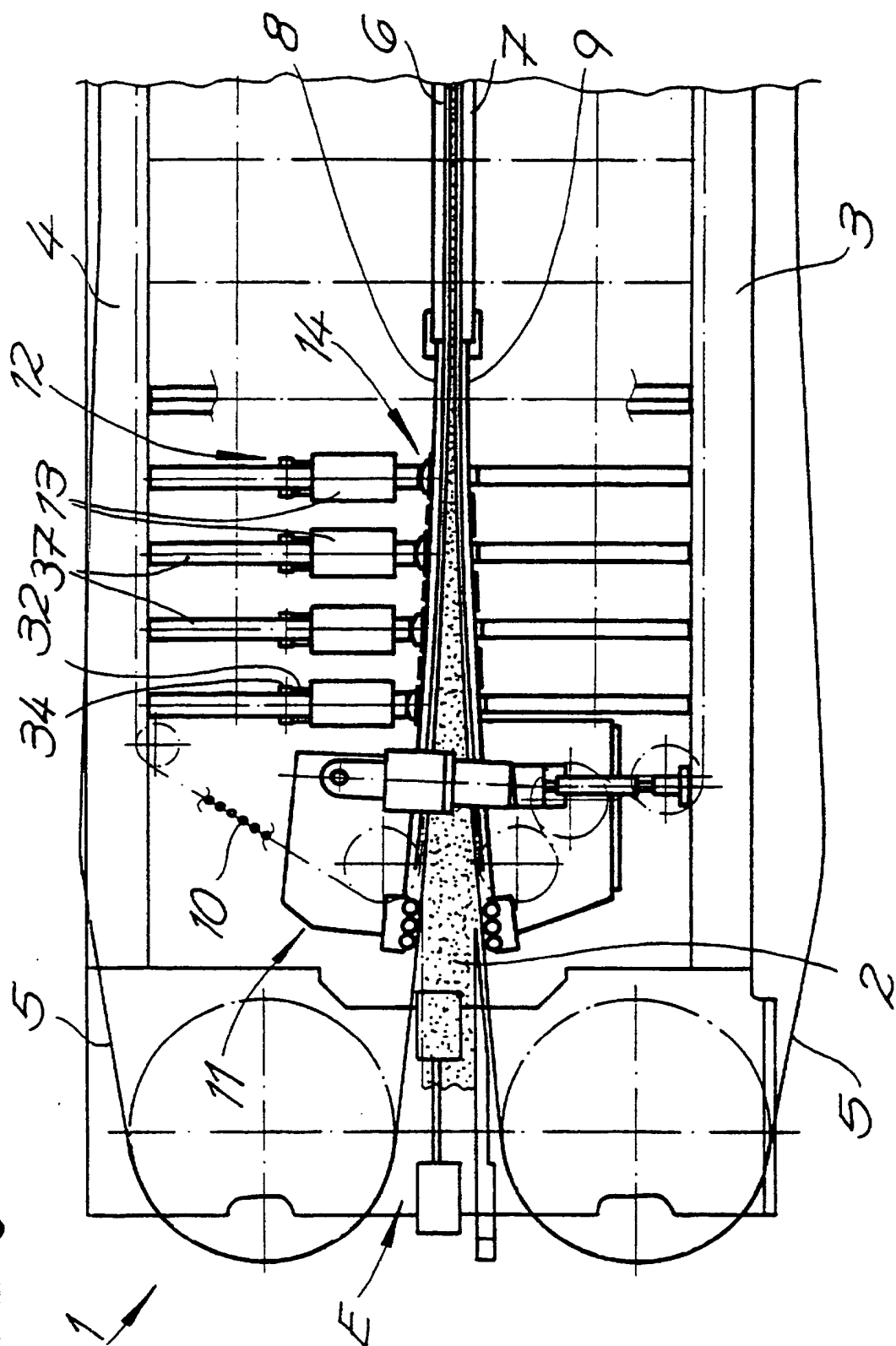


Fig. 2

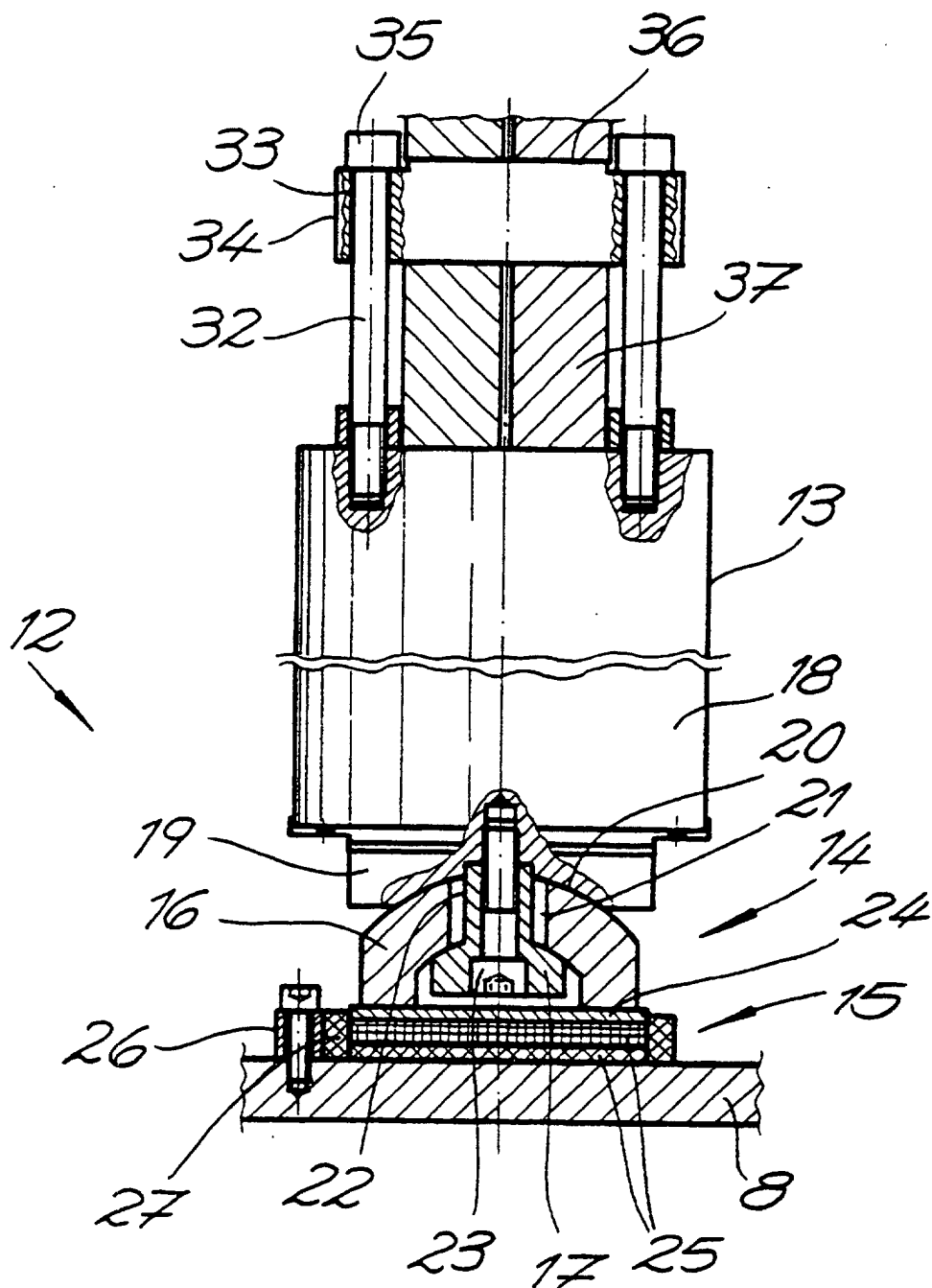


Fig. 3

