

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1315/93

(51) Int.Cl.⁶ : **B31B 17/00**
B65D 19/36, B31D 5/00

(22) Anmeldetag: 5. 7.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1994

(45) Ausgabetag: 25.11.1998

(56) Entgegenhaltungen:

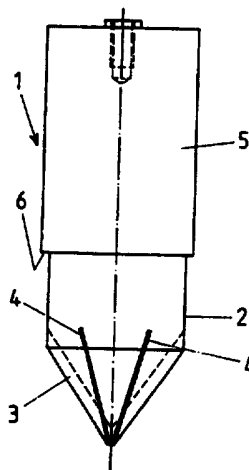
DE 2250666A US 2665807A US 3052397A US 3266444A
US 4487136A

(73) Patentinhaber:

WELTE NORBERT
A-6890 LUSTENAU, VORARLBERG (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON PALETTEN

(57) Die Vorrichtung dient zur Herstellung von Paletten mit einem Palettendeck und mit aus ineinandergesteckten Rohrstücken gebildeten Palettenfüßen. Zwischen den Rohrstücken sind aus dem Palettendeck rosettenartig ausgestanzte Lappen eingeklemmt. Unter einer Auflageeinrichtung für die Auflage des Palettendecks sind Positionierungsorgane für die Anordnung der äußeren Rohrstücke. Ein axial verschiebbar gelagerter Preßdorn (1) ist mit den Positionierungsorganen in fluchtende Anordnung bringbar. Der Preßdorn (1) weist einen Schaft (2) zur Aufnahme des inneren, den Palettenfuß bildenden Rohrstückes auf, wobei der Durchmesser des Schaftes (2) dem Innendurchmesser dieses Rohrstückes entspricht und die Länge dieses Schaftes (2) größer ist als die axiale Länge dieses Rohrstückes. Das auf den Schaft (2) aufschiebbares Rohrstück ist mit seiner einen Stirnkante an einer am Schaft vorgesehenen Schulter (6) anlegbar. An der Stirnseite (3) des Preßdornes (1) sind mehrere, in sternartiger Anordnung auf dem Mantel eines gedachten Kegels liegende Schneiden (4) vorgesehen. Der diese Schneiden (4) aufweisende Teil des Preßdornes (1) liegt bei auf diesem aufgeschobenem inneren Rohrstück vor dessen Stirnseite.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Herstellung von Paletten mit einem Palettendeck und mit aus ineinandergesteckten Rohrstücken gebildeten Palettenfüßen mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruchs 1.

Paletten dieser Art sind bekannt (US-PS 2 665 807; US-PS 3 052 397; US-PS 3 266 444; US-PS 4 487 136). Das Palettendeck besteht dabei in der Regel aus einer Kartonplatte, insbesondere einer Wellkartonplatte. Andere plattenförmige Materialien sind durchaus verwendbar. An der Stelle, an der ein Palettenfuß anzuordnen ist, wird ein sternförmiger Einschnitt gemacht und dadurch werden dreieckförmige Platten gebildet. Als Palettenfuß dient ein Rohrstück, dessen Innendurchmesser etwa dem Durchmesser des sternförmigen Einschnittes entspricht. Dieses Rohrstück wird an der Unterseite des Palettendecks ange-
stellt, und dann wird ein zweites Rohrstück, dessen Außendurchmesser etwas geringer ist als der Innendurchmesser des umliegenden Rohrstückes, von oben her an der Stelle des sternförmigen Einschnittes in das unterhalb des Palettendecks liegende Rohrstück eingedrückt, wobei die durch die sternförmigen Einschnitte gebildeten Lappen nach unten gedrückt werden und dann diese Lappen zwischen den beiden Rohrstücken liegen, wodurch diese Rohrstücke mit einer Art Klemmsitz miteinander verbunden sind. Am
Palettendeck sind auf diese Weise mehrere solcher rohrartiger Füße angebracht, je nachdem, für welche Nennlasten diese Paletten ausgelegt sind oder ausgelegt werden.

In der DE-OS 2 250 666 ist eine Vorrichtung beschrieben zur Herstellung solcher Paletten. Diese Vorrichtung weist eine Preßeinrichtung auf und einen Tisch mit Positionierungsorganen zur Führung und Ausrichtung der Teile, die die Palette bilden. Die Preßeinrichtung ist in senkrechter Lage gelenkig
aufgehängt und über den Tisch bewegbar. Die als Preßdorn ausgebildete Preßeinrichtung überragt das aufgeschobene innere Rohrstück und sein Durchmesser ist etwa gleich dem lichten Durchmesser dieses Rohrstückes. Dieser Preßdorn ist zur Gänze in das äußere Rohrstück des Palettenfußes einführbar. Bevor das Palettendeck dieser Vorrichtung zugeführt wird, müssen die sternförmigen Einschnitte zur Bildung von rosettenartigen Lappen gemacht werden, wobei im Zentrum der sternförmigen Einschnitte eine Öffnung
zusätzlich ausgestanzt wird, die zur Positionierung des Palettendecks in der Vorrichtung dienen. Diese Vorrichtung ist nicht zweckmäßig, da ihre Handhabung zu aufwendig ist und zu viele Einzelmanipulationen erforderlich sind, um eine Palette zu fertigen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik zielt die Erfindung darauf ab, eine Vorrichtung dieser Art dahingehend zu verbessern, daß nicht nur die Herstellung des sternförmigen Einschnittes und das Einfügen
des inneren Rohrstückes in das äußere Rohrstück sozusagen in einem Arbeitsgang bewerkstelligt werden kann, es sollen durch eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Einrichtung auch alle einem Palettendeck zugeordneten Palettenfüße gleichzeitig festlegbar sein. Erfindungsgemäß gelingt die Lösung dieser Aufgabe durch jene Merkmale, die Inhalt und Gegenstand des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruchs 1 sind. Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen
festgehalten.

Um die Erfindung zu veranschaulichen, wird ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht des Preßdornes und Fig. 2 seine Stirnansicht; Fig. 3 die Vorderansicht der Vorrichtung und Fig. 4 eine Seitensicht derselben - Blickrichtung Pfeil A in Fig. 3, wobei jedoch zu Zwecken der
Übersichtlichkeit die Förderer zur Beistellung der inneren Rohrstücke weggelassen worden sind; Fig. 5 ist eine Draufsicht auf die Förderer zur Beistellung der inneren Rohrstücke und Fig. 6 ist eine Ansicht der Vorrichtung wie Fig. 3, jedoch während eines gegenüber Fig. 3 anderen Arbeitszeitpunktes; Fig. 7 eine Draufsicht auf den Maschinentisch, zum Teil geschnitten - Schnittlinie VII - VII in Fig. 3; Fig. 8 einen
Detailschnitt durch einen ordnungsgemäß festgelegten Palettenfuß mit einem äußeren und einem inneren
Rohrstück.

Der Preßdorn 1 besteht aus einem ersten zylindrischen Abschnitt 2, dessen Durchmesser etwa dem Innendurchmesser des inneren Rohrstückes 26 des Palettenfußes 32 (Fig. 8) entspricht und dessen kegelige Stirnseite 3 mehrere sternförmig angeordnete Schneiden 4 trägt, die auf einem gedachten Kegelmantel liegen. Die achsiale Länge des zylindrischen Abschnittes 2 entspricht etwa der Höhe des
inneren Rohrstückes 26, sie ist zweckmäßigerweise etwas länger als diese. An diesen zylindrischen Abschnitt 2 schließt nach oben ein weiterer Abschnitt 5 an, dessen Durchmesser größer ist als jener des Abschnittes 2, so daß dadurch eine Anlageschulter 6 für das vom Abschnitt 2 aufzunehmende Rohrstück 26
gebildet wird.

Die Vorrichtung besitzt einen ortsfesten Maschinentisch 7, in dessen Mittelbereich ein hier umfangsge-
schlossener, vertikal stehender Rahmen 8 festgelegt ist, dessen oberer horizontaler Schenkel 9 eine Kolben-Zylinder-Einheit 10 trägt, an deren Kolben ein horizontal liegender Tragrahmen 11 befestigt ist mit vertikalen Führungsschienen 12, die in entsprechenden Lagern im Schenkel 9 des Rahmens 8 gleitend
gelagert sind. An der Unterseite des mit der Kolben-Zylinder-Einheit 10 höhenverstellbaren Tragrahmens 11

sind nun mehrere Preßdorne 1 befestigt, wobei deren Verteilung und Anzahl der Verteilung und Anzahl der Palettenfüße 32 entspricht, die an einem Palettendeck 19 festzulegen sind.

Am Maschinentisch 7 sind hier zwei zueinander parallele, in einer horizontalen Ebene liegende Führungsschienen 13 festgelegt, an welchen eine Auflageeinrichtung 14 für ein Palettendeck in horizontaler Richtung verschiebbar ist, wobei durch diese Verschiebung diese Auflageeinrichtung 14 in oder außerhalb des Hubbereiches des Tragrahmens 11 mit den Preßdornen 1 bringbar ist.

Diese Auflageeinrichtung 14 weist eine horizontal liegende Platte 15 auf, auf welcher topfartige positionierungsorgane 16 festgelegt sind, die der Aufnahme der äußeren Rohrstücke 17 der Palettenfüße 32 dienen. An dieser Platte 15 sind auch nach oben gerichtete Steher 18 befestigt, die als Anschläge für das auf die Stirnseite der Rohrstücke 17 auflegbare Palettendeck 19 dienen. Diese Anschläge liegen in einer Horizontalebene, in der sich auch die oberen Stirnseiten der äußeren Rohrstücke 17 befinden, die in die topfartigen Positionierungsorgane 16 eingefügt sind. Anstelle von topfartigen Positionierungsorganen 16 könnten auch scheibenartige Positionierungselemente vorgesehen werden, oder aber auch stiftartige, also all jene Baukomponenten und Bauelemente, die dazu geeignet sind, das aufzunehmende Rohrstück 17 positionsgerecht zu halten.

Die Platte 15, es könnte hier auch ein Rahmen vorgesehen sein, mit den Positionierungsorganen 16 ist von einem an den Führungsschienen 13 gelagerten Schlitten 20 getragen und gegenüber diesem Schlitten 20 in vertikaler Richtung über Federn 21 elastisch abgestützt.

Im Mittelbereich des Maschinentisches 7, und zwar randseitig, sind mehrere blockartige Widerlager 22 in vertikaler Ausrichtung angeordnet, deren vom Maschinentisch 7 aus gemessene Höhe etwas geringer ist als der Abstand der Unterseite der Platte 15 vom Maschinentisch 7.

Es wird vorausgesetzt, daß die hier zu fertigende Palette in jedem ihrer Eckbereiche einen Palettenfuß trägt und ferner ein weiterer Palettenfuß in der Mitte des Palettendecks vorgesehen ist, in der Summe also fünf Stück Palettenfüße gesetzt werden müssen.

In der vertikalen Mittelebene des Maschinentisches (Fig. 7) sind ebenfalls in vertikaler Ausrichtung blockartige Widerlager 23 angeordnet, die jedoch eine geringere Höhe aufweisen als die randseitig vorgesehenen Widerlager 22. Unter den mittig liegenden Positionierungsorganen 16 an der Platte 15 sind nun ebenfalls blockartige Widerlager 24 angeordnet, wobei die Summe der Höhen dieser Widerlager 23 und 24 jener der Höhe der Widerlager 22 entspricht.

Quer zur Verschieberichtung der Auflageeinrichtung 14 und oberhalb derselben und unterhalb des in seiner unteren Arbeitsstellung befindlichen Tragrahmens 11 (Fig. 6) sind zu beiden Seiten dieses Rahmens ortsfeste, im wesentlichen horizontal verlaufende Förderer, zweckmäßigerweise Förderbänder 25 angeordnet, die sich in den Darstellungen nach den Fig. 3 und 6 jeweils rechtwinkelig zur Zeichenebene erstrecken. An der einen Stirnseite dieser Förderbänder 25 sind hier nicht dargestellte Beschickungsvorrichtungen angebracht, über welche die inneren Rohrstücke 26 für die Palettenfüße 32 den Förderbändern 25 zustellbar sind. An jenen Stellen der beiden Förderbänder 25, von welchen aus den am Tragrahmen 11 angeordnet Preßdornen 1 solche Rohrstücke 26 zuzustellen sind, sind Vereinzelungseinrichtungen in Form von Anschlägen 27 sowie in Form von Kolben-Zylinder-Einheiten 28 vorgesehen, sowie jeweils ein Zustellschieber 29. Ferner sind an der Seite der Förderbänder 25 bzw. den diese Förderbänder tragenden Rahmen, die dem Tragrahmen 11 zugewandt sind, Zuführeinrichtungen 30 leicht lösbar befestigt, die unterschiedliche Achslängen aufweisen. Diese Zuführeinrichtungen 30 bestehen jeweils aus einem Paar horizontal angeordneter und voneinander distanzierter, zwischen sich die inneren Rohrstücke 26 aufnehmenden Führungsschienen 31, deren dem Förderband 25 abgewandte Enden in einer horizontalen Ebene zangenartig gegeneinander verschwenkbar sind. Die zangenartig gegeneinander verschiebbaren Enden der Führungsschienen 31 liegen im Verschiebeweg der Preßdorne 1.

Soweit zum konstruktiven Aufbau der Vorrichtung, mit welcher nun wie folgt gearbeitet wird, wobei davon ausgegangen wird, daß die die Vorrichtung bildenden Baukomponenten, die vorstehend beschrieben wurden, sich in der aus Fig. 3 ersichtlichen relativen Lage zueinander befinden.

Vorerst werden manuell in die topfartigen Positionierungsorgane 16, die auf der Platte 15 festgelegt sind, die vorbereiteten äußeren Rohrstücke 17 aufgelegt bzw. eingebracht, im vorliegenden beispielsweise zu erwähnenden Fall fünf Stück, und dann wird das Palettendeck 19 auf die Stirnseiten dieser Rohrstücke 17 aufgebracht, wobei dieses Palettendeck 19 durch die mit den Stehern 18 verbundenen Anschläge gegenüber diesen Rohrstücken 17 eindeutig ausgerichtet ist. Auf den Förderbändern 25 sind inzwischen bei den Vereinzelungsstationen Rohrstücke 26 eingelangt, und von den Zustellschiebern 29 (Fig. 5) sind zu den zangenartig wirkenden Enden der Führungsschienen 31 der Zuführeinrichtungen 30 Rohrstücke 26 geschoben, die nun im Verschiebeweg der Preßdorne 1 des Tragrahmens 11 liegen. Nun wird der Schlitten 20 (Fig. 3) nach links geschoben oder gefahren, bis er sich unterhalb des Tragrahmens 11 befindet (Fig. 6), worauf nun dieser Tragrahmen 11 mittels der Kolben-Zylinder-Einheit 10 abgesenkt wird. Dabei durchfahren

die Preßdorne 1 die von den Zuführeinrichtungen 30 bereitgestellten Rohrstücke 26, die nun an den Anlageschultern 6 der Preßdorne 1 anstehen, worauf im weiteren Verlauf die Schneiden 4 das Palettendeck 19 örtlich sternartig durchschneiden und die Preßdorne 1 soweit in die Rohrstücke 17 einfahren, bis die Stirnseiten der so zugeführten beiden Rohrstücke 17 und 26 im wesentlichen bündig zueinander liegen (Fig. 8). Die durch die sternförmigen Einschnitte gebildeten einzelnen Lappen sind klemmend zwischen den beiden Rohrstücken 17 und 26 festgehalten. Durch den von den Preßdornen 1 ausgeübten Druck wird die Platte 15 gegen die Kraft der Federn 21 etwas zusammengedrückt, worauf die Platte 15 bzw. die Positionierungsorgane 16 sich an den Widerlagern 22, 23 und 24 anlegen bzw. diese Widerlager zusammenwirken, so daß der Schlitten 20 bzw. seine Führungen vom Preßdruck praktisch unbelastet sind und nur jenen Druck aufzunehmen haben, der von den Federn 21 ausgeübt wird. Dieser Druck ist nicht viel größer als das Gewicht der Platte 15 mit den Positionierungsorganen 16, den Stehern 18 und den Ist das Palettendeck 19 in der beschriebenen Weise durchschnitten und sind die beiden Rohrstücke 17 und 26 ineinandergeschoben, wobei dadurch die durch die Einschnitte gebildeten Lappen klemmend zwischen den beiden Rohrstücken 17 und 26 liegen, so wird anschließend der Tragrahmen 11 mit den Preßdornen 1 in die Ausgangsstellung (Fig. 3) zurückgefahren und angehoben und der Schlitten 20 wird wieder in seine Ausgangslage (Fig. 3) zurückgestellt, die fertige Palette wird von der Auflageeinrichtung 14 abgenommen. Inzwischen haben die Zustellschieber 29 jeweils neue Rohrstücke 26 in den zangenartigen Endbereich der Führungsschienen 31 der Zuführeinrichtung 30 geschoben, und auf die Auflageeinrichtung 14 werden nun neue Rohrstücke 17 und ein neues Palettendeck 19 aufgelegt, der vorstehend beschriebene Vorgang wird nun wiederholt.

Die Positionierungsorgane 16 und die Preßdorne 1 sind an ihren jeweiligen Trägern in horizontalen Ebenen verstellbar angeordnet, so daß Paletten mit unterschiedlicher Anordnung und unterschiedlicher Anzahl von rohrartigen Palettenfüßen gefertigt werden können. Aus diesem Grund sind auch Zuführeinrichtungen 30 unterschiedlicher Achslänge vorgesehen, und diese einzelnen Zuführeinrichtungen 30 sind an den Längsseiten der Förderbänder 25 leicht lösbar befestigt. Das zangenartig ausgebildete Ende der Führungsschienen dieser Zuführeinrichtungen müssen ja jeweils im Verschiebeweg eines Preßdornes liegen, damit der Preßdorn beim Niederfahren ein Rohrstück 26 aufnehmen kann. Dadurch sind die Zuführeinrichtungen 30 an die jeweilige Anordnung der Preßdorne 1 am Tragrahmen 11 anpaßbar.

Die Fig. 7 zeigt eine Draufsicht auf den Maschinentisch 7 mit den Widerlagern 22 und 23. Zur Zeit werden zwei Paletten bestimmter Normgrößen gefertigt und verwendet und die hier aus dieser Darstellung nach Fig. 7 entnehmbare Anordnung der Widerlager 22 und 23 ist so gewählt, daß mit dieser Anordnung beiden Normgrößen Rechnung getragen werden kann, jedoch sind auch beliebig andere Verteilungen der Plattenfüße denkbar und möglich.

Von den Preßdornen 1 wurde im Zusammenhang mit dem beschriebenen Ausführungsbeispiel ausgesagt, daß sie zylindrisch gestaltet sind. Es ist möglich, für diese Preßdorne und für die Plattenfüße auch andere Querschnittsformen vorzusehen, beispielsweise mehrreckige oder ovale. Ist vorstehend auch erwähnt, daß die äußeren Rohrstücke 17 manuell in die Einrichtung eingelegt werden, so kann das Einlegen dieser äußeren Rohrstücke 17 auch mit einer automatisch arbeitenden Mechanik vorgesehen werden.

Um zu verhindern, daß sich das eingelegte Palettendeck 19 beim Niederfahren der Preßdorne 1 durchwölbt oder beim anschließenden Zurückfahren der Preßdorne von seiner Auflage abgehoben wird, kann ein Andrücker für das Palettendeck vorgesehen werden. Ein solcher Andrücker ist zweckmäßigerweise plattenförmig ausgebildet. Dieser plattenförmige Andrücker ist so groß wie das Palettendeck und besitzt eine Vielzahl von Durchstecköffnungen für die Preßdorne 1.

Ein solcher plattenförmiger Andrücker wird im Mittelbereich der Einrichtung heb- und senkbar gelagert. In seiner Ausgangslage befindet er sich im Raum zwischen den Preßdornen 1 und unterhalb der Förderbänder 5 und oberhalb dem aufgelegten Palettendeck 19 (Figur 4). Ist der Schlitten 20 mit dem aufgelegten Palettendeck 19 in seine Arbeitsstellung eingefahren, dann wird dieser plattenförmige Andrücker auf das Palettendeck 19 abgesenkt und hier festgehalten, wo er so lange verbleibt, bis die Preßdorne wieder in ihre obere Ausgangslage zurückgefahren sind. Aus Zwecken der Übersichtlichkeit ist jedoch in den beiliegenden Figuren, die ein Ausführungsbeispiel der Erfindung veranschaulichen, der plattenförmige Andrücker nicht dargestellt.

Die gezeigte und beschriebene Vorrichtung arbeitet mit vertikal verfahrbaren Preßdornen 1. Es wäre denkbar, die Vorrichtung als Ganzes um 90° zu drehen, so daß die Preßdorne 1 in horizontaler Richtung verschoben werden, wobei dann das Palettendeck 19 "stehend" in die Einrichtung eingefahren wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Paletten mit einem Palettendeck und mit aus ineinandergesteckten Rohrstücken gebildeten Palettenfüßen, zwischen welchen aus dem Palettendeck rosettenartig ausgestanzte Lappen unter Bildung eines Preßsitzes eingeklemmt sind, mit mindestens einer Auflageeinrichtung für die Auflage des Palettendecks und mit darunter befindlichen Positionierungsorganen für die Anordnung der äußeren Rohrstücke und mit mindestens einem mit einem der Positionierungsorgane in fluchtende Anordnung bringbaren, axial verschiebbar gelagerten Preßdorn mit einem Schaft zur Aufnahme des inneren, den Palettenfuß bildenden Rohrstückes, wobei der Durchmesser des Schaftes dem Innendurchmesser des inneren Rohrstückes entspricht und die Länge dieses Schaftes größer ist als die axiale Länge des inneren Rohrstückes und das auf den Schaft aufschiebbarer innere Rohrstück mit seiner einen Stirnkante an einer am Schaft vorgesehenen, vorzugsweise durch eine Durchmesservergrößerung gebildeten Schulter anlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Stirnseite des Preßdornes (1) mehrere, in sternartiger Anordnung vorgesehene, auf dem Mantel eines gedachten Kegels liegende Schneiden (4) angeordnet sind und der diese Schneiden (4) aufweisende Teil des Preßdornes (1) bei auf diesem aufgeschobenem inneren Rohrstück (26) vor dessen Stirnseite liegt und die Achse des Kegels fluchtend mit der Achse des Schaftes liegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Preßdorne (1) mit vertikaler Achse an einem horizontalen, in vertikaler Richtung verstellbaren Tragrahmen (11) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß seitlich des in vertikaler Richtung verstellbaren, die Preßdorne (1) tragenden Tragrahmens (11) mindestens ein horizontal verlaufender Förderer, vorzugsweise ein Förderband (25) mit der Anzahl der am Tragrahmen (11) angeordneten Preßdorne (1) entsprechenden Vereinzelungseinrichtungen angeordnet ist und an der dem Tragrahmen (11) zugewandten Seite des Förderers Zuführeinrichtungen (30) vorgesehen sind, mit welchen die vom Förderer angelieferten inneren Rohrstücke (26) in den Verschiebeweg der einzelnen Preßdorne (1) bringbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß an mindestens zwei zueinander parallelen Seiten des vertikal verstellbaren Tragrahmens (11) Förderer, vorzugsweise Förderbänder (25) angeordnet sind und die Vereinzelungseinrichtungen durch Kolben-Zylinder-Einheiten (28) gebildet sind, deren Achsen rechtwinkelig zur Förderrichtung des Förderbandes stehen und jede Vereinzelungseinrichtung aus mindestens zwei Kolben-Zylinder-Einheiten (28,29) gebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zuführeinrichtungen (30) jeweils aus einem Paar horizontal angeordneter und voneinander distanzierter, zwischen sich die inneren Rohrstücke (26) aufnehmenden Führungsschienen (31) bestehen, deren dem Förderer (25) abgewandten Enden in einer horizontalen Ebene zangenartig gegeneinander verschwenkbar sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß Zuführeinrichtungen (30) unterschiedlicher Achslänge vorgesehen sind und die einzelnen Zuführeinrichtungen (30) an der Längsseite des Förderers (25) leicht lösbar befestigt sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß unterhalb des vertikal verstellbaren Rahmens (11) ein ortsfester Maschinentisch (7) vorgesehen ist, auf welchem eine Auflageeinrichtung (14) für die Palettendecks (19) horizontal verschiebbar gelagert ist und durch die horizontale Verschiebung die Auflageeinrichtung (14) in oder außerhalb des Hubbereiches des Tragrahmens (11) für die Preßdorne (1) bringbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflageeinrichtung (14) einen horizontal liegenden Rahmen oder eine horizontal liegende Platte (15) aufweist, auf welcher topf- oder scheibenartige Positionierungsorgane (16) zur Aufnahme der äußeren Rohrstücke (17) angeordnet sind und dieser Rahmen bzw. diese Platte (15) Anschläge aufweist, welche das auf die Rohrstücke aufgelegte Palettendeck (19) positionieren und diese Anschläge in einer Horizontalebene liegen, in der sich die oberen Stirnseiten der auf die Positionierungsorgane (16) auflegbaren äußeren Rohrstücke (17) befinden.

- 5
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der die topf- oder scheibenartigen Positionierungsorgane (16) aufweisende Rahmen auf einem gegenüber dem Maschinentisch horizontal verfahrbaren Schlitten (20) angeordnet und gegenüber diesem Schlitten (20) in vertikaler Richtung elastisch abgestützt ist.
- 10
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß unterhalb der Positionierungsorgane (16) für die Aufnahme der äußeren Rohrstücke (17) zumindest bei unterhalb den die Preßdorne (1) tragenden Rahmen (11) eingefahrenem Schlitten (20) Widerlager (22,23) vorgesehen sind, die die Positionierungsorgane (16) bei dem von den Preßdornen (1) ausgeübten vertikal wirkenden Preßdruck gegenüber dem Maschinentisch (7) abstützen.
- 15
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die abstützenden Widerlager (23, 24) in druckaufnehmender, vertikaler Richtung mehrteilig ausgebildet sind.
- 20
12. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Widerlager (22) für die randseitig angeordneten Positionierungsorgane einstückig ausgebildet und am Maschinentisch (7) festgelegt sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Widerlager (23, 24) für die mittig liegenden Positionierungselemente mehrteilig ausgebildet sind, wobei die einen Teile (23) der Widerlager am Maschinentisch (7) und die anderen Teile (24) an der Unterseite der mittig liegenden Positionierungsorgane festgelegt sind.
- 25
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Positionierungsorgane (16) und die Preßdorne (1) in horizontalen Ebenen verstellbar und festlegbar sind.
- 30
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß am ortsfesten Maschinentisch (7) ein C-förmiger oder umfangsgeschlossener, vertikal stehender Rahmen (8) befestigt ist, an dessen oberem horizontalen Schenkel (9) die Führungs-(12) und Verstelleinrichtungen (10,) für den die Preßdorne (1) tragenden Rahmen (11) angeordnet sind.

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 7

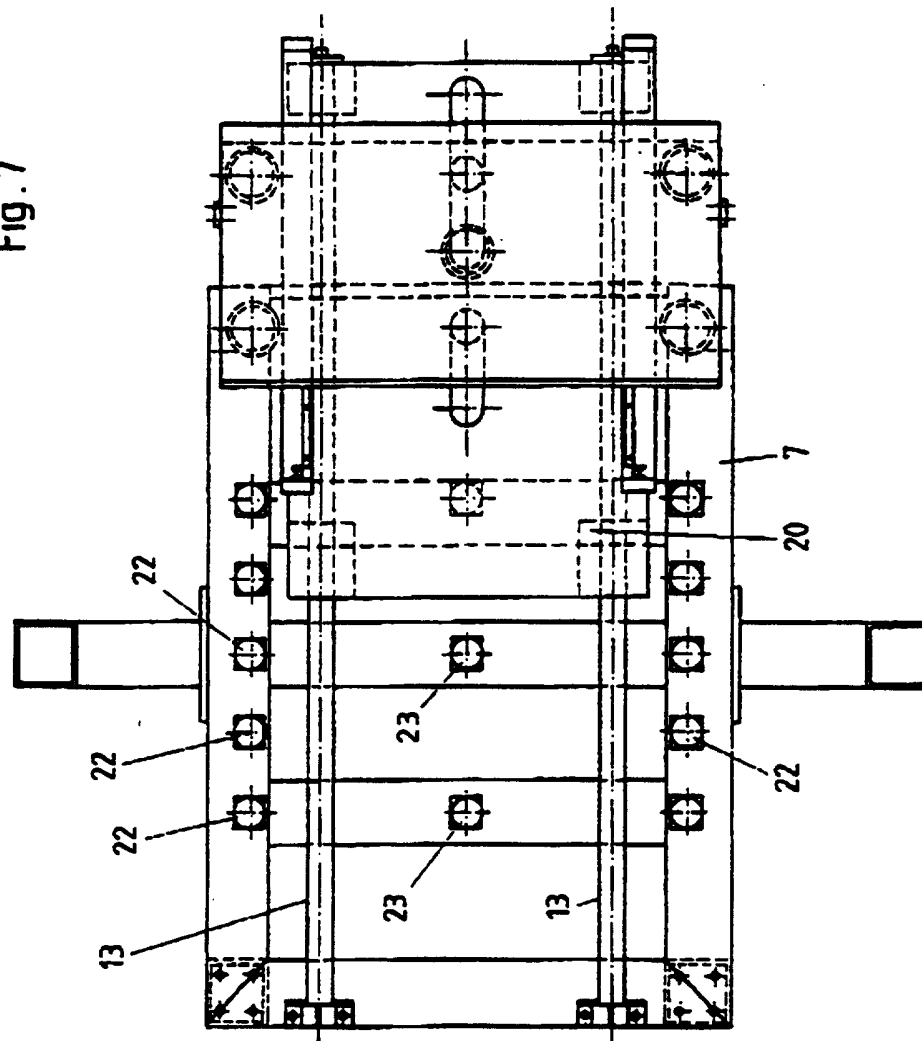


Fig. 2

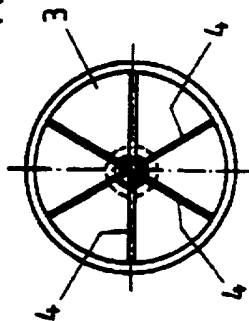
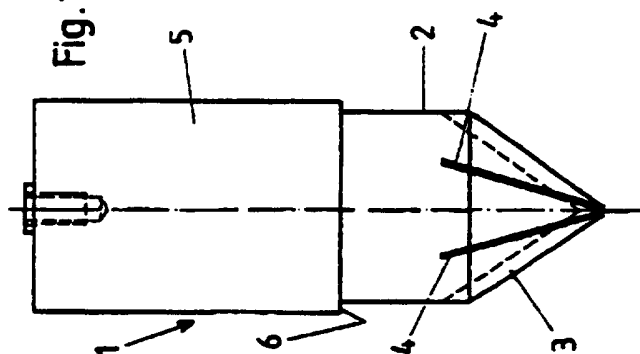


Fig. 1



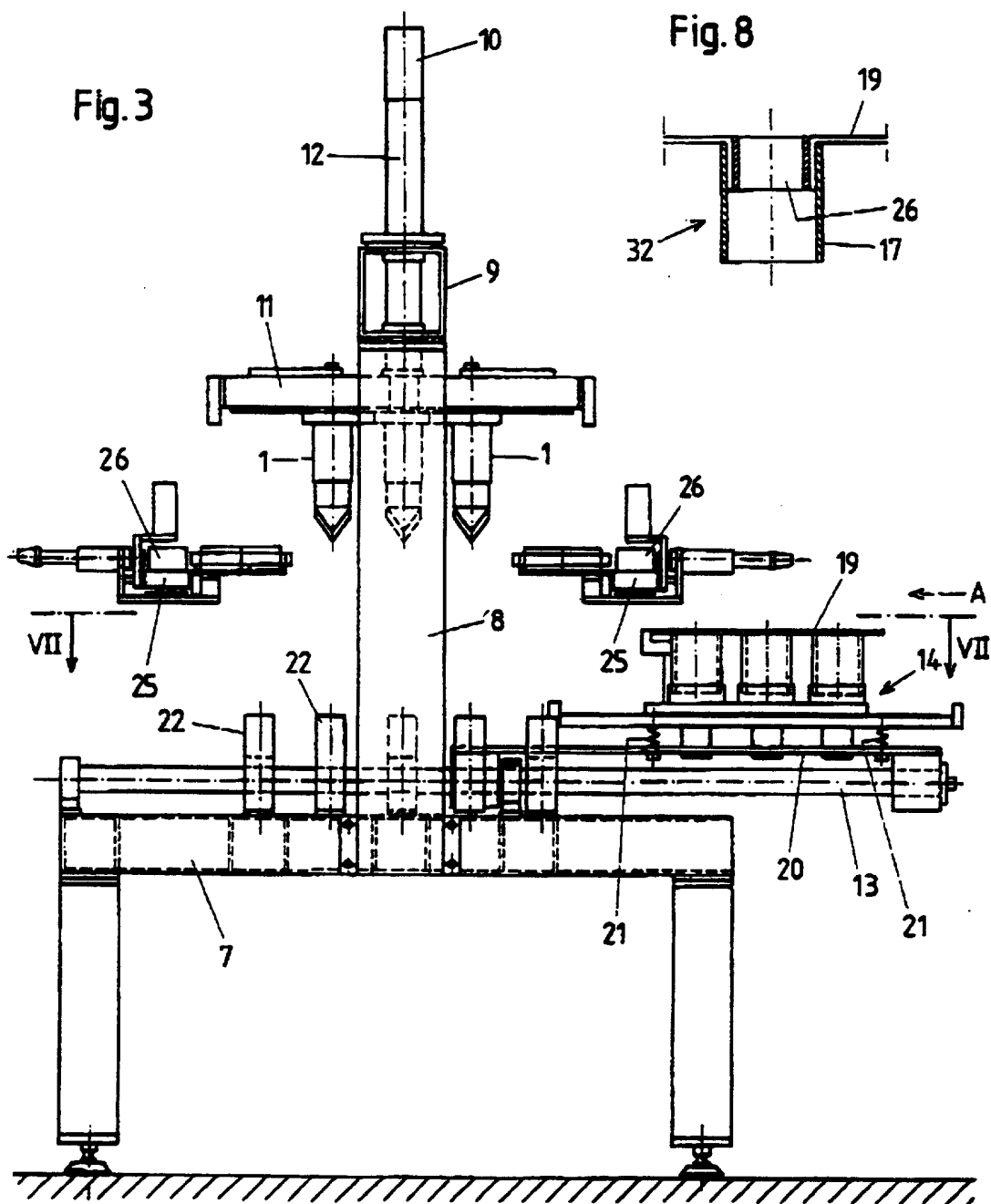
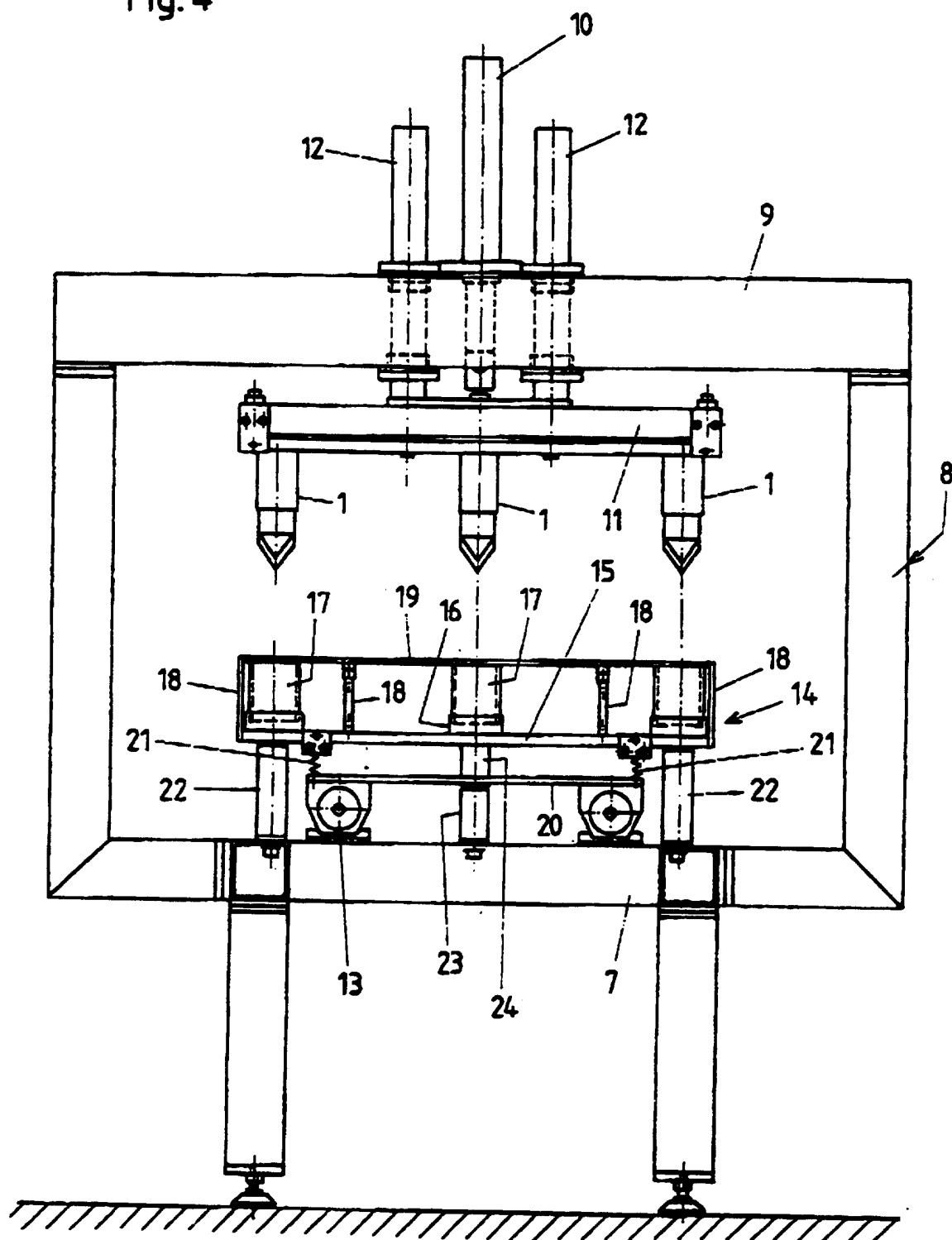


Fig. 4



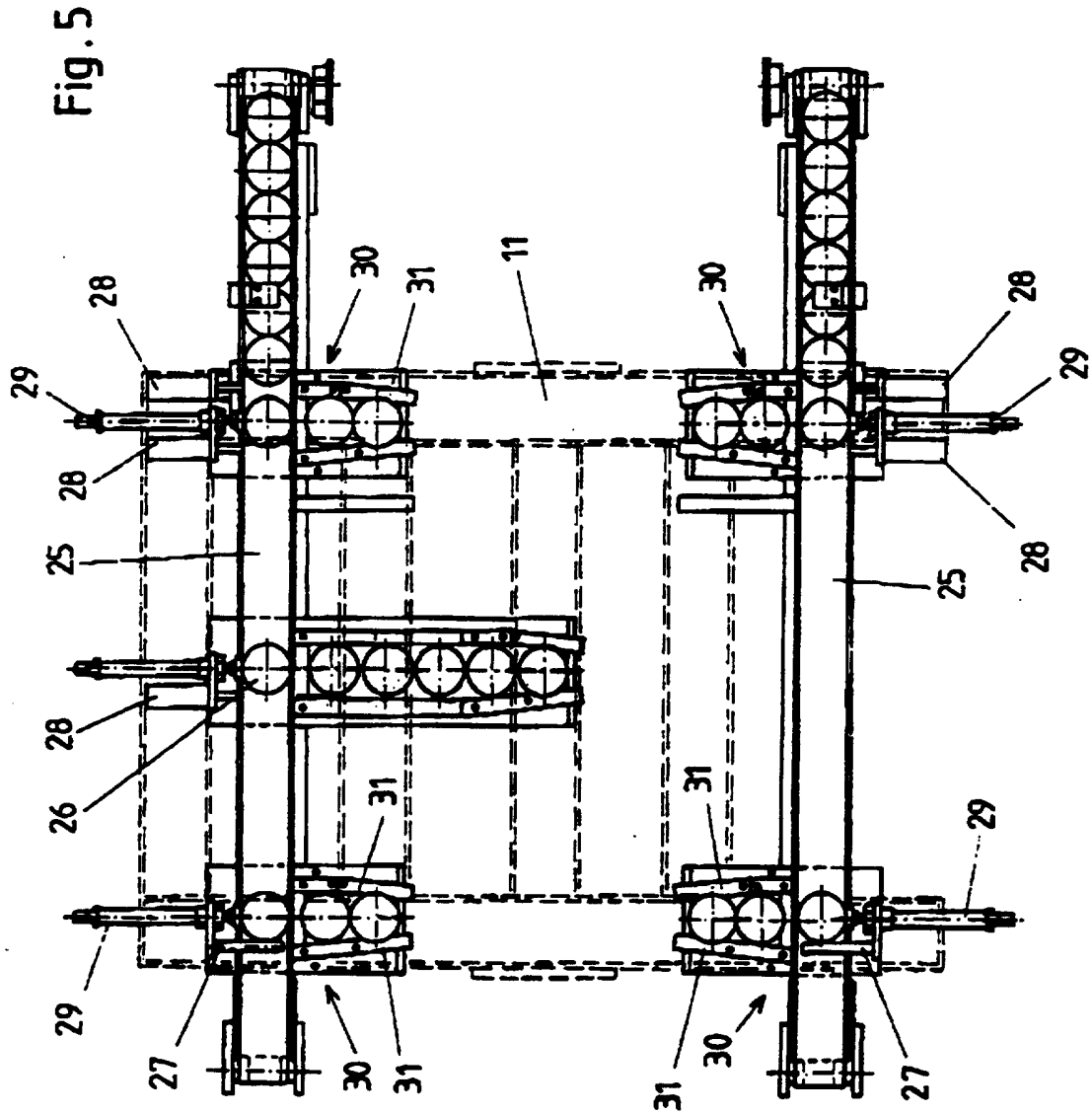


Fig. 6

