



Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

ISSN 0433-6461

(11)

0154 163

Int.Cl.³

3(51) B 65 D 19/06

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 65 D/ 219 825

(22) 21.03.80

(45) 03.03.82

(71) VEB MANSFELD-KOMBINAT WILHELM PIECK, 4250 LUTHERSTADT EISLEBEN;DD;

(72) WEIHRAUCH, WERNER;REICHMANN, BERND,DIPL.-ING.;DD;

(73) siehe (72)

(74) DIETER ROTHE, VEB MANSFELD-KOMBINAT WILHELM PIECK, BFS (TNR), 4250 LUTHERSTADT EISLEBEN, MARKT 57

(54) GLUEH- UND TRANSPORTGESTELL

(57)Die Erfindung betrifft ein Glueh- und Transportgestell fuer in Rollen gewickelte duenne empfindliche NE-Metallfolien, vorzugsweise Aluminiumfolien. Es soll in der Hoehe variierbar und in Gluehoefen einsetzbar sein, schnell und ohne erheblichen manuellen Arbeitsaufwand zerlegt und aufgebaut werden koennen und eine Lagerung der Folienrollen gewaehrleisten, die BeschaeDIGungen derselben beim Be- und Entladen sowie waehrend jeglichen Transportes ausschließt. Dies wird erreicht durch ein aus einem kompakten Unterteil und zerlegbaren Oberteilen bestehendes Glueh- und Transportgestell. Das Unterteil wird aus zwei Laengstraegern mit Fueßen, darauf angeordneten drei Quertraegern und drei oberen Laengstraegern gebildet. Alle Teile sind verschweißt. Die Oberteile bestehen jeweils aus zwei mit Fueßen versehenen Quertraegern sowie aus drei auf diesen aufgesetzten Laengstraegern. Die oberen Laengstraeger des Unterteils und die der Oberteile sind zwecks Lagerung von Folienrollen mit Außen- und Innenlagern ausgeruestet, wobei diesen Lagern Tragrohre zugeordnet sind. Laengs- und Quertraeger weisen Eckverstaerkungen mit entsprechenden Bohrungen sowie Versteifungen auf. -Figur 1-

-1- 219825

Titel

Glüh- und Transportgestell

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Anwendung des Glüh- und Transportgestells ist überall dort möglich und zweckmäßig, wo in Rollen gewickelte dünne empfindliche NE-Metallfolien, vorzugsweise schmale Aluminiumfolien, zum Zwecke ihrer Weiterbearbeitung und anschließenden Versand transportiert werden müssen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Gestelle und Paletten, geeignet für Transportzwecke bzw. auch als Arbeitsunterlagen für die Beschickung von Öfen mit weiterzubehandelnden Materialien, sind in verschiedenartigsten Ausführungsformen aus der Patentliteratur bekannt (B 65 D, 19/00 - 21/06; 81 e, 119).

Alle diese dort beschriebenen Gestelle, Paletten bzw. anderen Transport- und Stapelvorrichtungen weisen aber den großen Nachteil auf, daß zu Rollen gewickelte dünne empfindliche Materialien, vorzugsweise NE-Metallfolien, ohne mögliche Beschädigungen nicht transportiert werden können. Die Nichteignung für Transportzwecke bezieht sich dabei nicht nur auf innerbetrieblichen Transport betreffs notwendiger Wei-

terbearbeitung solcher Folien, sondern auch auf einen erforderlichen Versand per LKW oder Bahn.

Allgemein ist ein Glüh- und Transportgestell bekannt, welches aus einem kompakten Rahmen besteht. Dieses rechteckige Gestell mit Quer- und Seitenträgern weist auf den Seitenträgern Auflagerhöcker auf, auf welche in Folienrollen eingezogene Tragrohre aufgelegt werden. Zum Zwecke der Einsparung von Transportraum bzw. auch Transportkapazität können nach dem Besetzen eines solchen Gestells mehrere übereinander gestapelt werden. Nachteilig wirkt sich bei solchen Gestellen aus, daß bei nicht sachgemäßem Besetzen und bei unvermeidbar auftretenden Erschütterungen während des Transportes es zu Beschädigungen der Folie kommt und dadurch ein erhöhter Schrottanfall auftritt. Ein Versand von Folienrollen mit solchen Gestellen ist deshalb grundsätzlich nicht möglich, so daß sich daraus die Notwendigkeit ergibt, die zum Versand vorgesehenen Rollen nochmals umzupacken, was zusätzliches Verpackungsmaterial und zusätzlichen Arbeitsaufwand bedeutet.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist ein zerlegbares Glüh- und Transportgestell für in Rollen gewickelte dünne empfindliche NE-Metallfolien, vorzugsweise Aluminiumfolien, mittels welchem Ausschuß durch Be- und Entlade- sowie Transportschäden vermieden, Lager- und Transportraum-sowie notwendige Verpackungsmaterialien für den Versand eingespart werden und welches einfach in seiner Handhabung ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Glüh- und Transportgestell für in Rollen gewickelte dünne empfindliche NE-Metallfolien, vorzugsweise Aluminiumfolien, mit geringer Breite zu entwickeln, welches in seiner Höhenauslegung variierbar ist, in Glühöfen eingesetzt werden kann, schnell und ohne erheblichen manuellen Arbeitsaufwand zerlegbar ist und eine Lagerung der Folienrollen ermöglicht, die Beschädigungen derselben beim Be- und Entladen sowie während jeglichen Transports ausschließt.

Dies wird durch ein aus einem kompakten Unterteil, zerlegbaren Oberteilen und Tragrohren bestehendes Glüh- und Transportgestell erreicht. Das Unterteil besteht aus zwei Längsträgern mit Füßen, aus drei Querträgern sowie aus drei oberen Längsträgern mit zur Lagerung von Folienrollen dienenden Außen- und Innenlagern. Alle Einzelteile sind miteinander verschweißt, da Verschraubungen bei Einsatz solcher Glüh- und Transportgestelle in Glühöfen nicht mehr lösbar sind. Die Längsträger mit Füßen sind eckseitig verstärkt. Unterhalb der Längsträger sind entsprechend der Breite der Gabeln von zum Transport verwendeten Staplern zwecks deren Führung zwei Anschläge vorgesehen. Die zwei äußeren oberen Längsträger des Unterteils weisen ebenfalls Eckverstärkungen auf und oberhalb dieser Verstärkungen Fußführungen für das darauf anzuordnende Oberteil. Die Anordnung von drei Querträgern erfolgt deshalb, um einen Transport des Glüh- und Transportgestells mit einem Gabelstapler sowohl in Quer- als auch in Längsrichtung zu ermöglichen. Die das Aufnahmevermögen der Glüh- und Transportgestelle vergrößernden und auf das Unterteil aufzusetzenden Oberteile bestehen aus jeweils zwei mit Füßen verschweißten Querträgern sowie aus drei auf diesen Querträgern aufgesteckten Längsträgern. Zwischen Querträger und Füße sowie unterhalb der Längs-

träger sind Versteifungen vorgesehen, wobei erstere sowohl mit den Füßen als auch mit den Querträgern verschweißt sind, letztere dagegen nur mit den Längsträgern. Sowohl die Quer- als auch die Längsträger der Oberteile sind ebenfalls eckverstärkt, wobei die Querträger zur Aufnahme des mittelsten Längsträgers an dessen Auflegestellen zusätzliche Verstärkungen aufweisen. Alle Verstärkungen innerhalb der Oberteile sind mit Bohrungen versehen, wobei in die Bohrungen der Querträger Bolzen eingeschweißt sind, in welche die Längsträger mit ihren Bohrungen aufgesteckt werden. An den Längsträgern der Oberteile sind wie beim Unterteil zur Aufnahme von Tragrohren für die Folienrollen gleichfalls Außen- und Innenlager angeschweißt.

Die Tragrohre bestehen aus einem äußeren Rohr, auf welches die Hülse mit aufgewickelter Folie aufgeschoben wird und aus einem als Auflager vorgesehenen inneren Rohr, welches in das äußere Rohr eingeschweißt wird. Die Hülse und das äußere Tragrohr sind zum Zwecke des bündigen Aufsitzens ihrer Außenkanten gleichlang ausgebildet.

Die Anordnung der Lager an den Längsträgern kann versetzt bzw. aber auch vertikal übereinander erfolgen. Sie ist abhängig von der Länge bzw. Höhe beispielsweise vorhandener Glühöfen.

Die an den Innenkanten der äußeren Längsträger von Unter- und Oberteilen bündig und parallel zueinander angeschweißten Außenlager bestehen aus einer mit einer Aussparung zur Aufnahme des Auflagerrohres des Tragrohres versehenen Lagerplatte mit schwenkbarer Deckelplatte und angeschweißtem Winkelblech. Die Deckelplatte ist mittels Verschraubung an der Lagerplatte befestigt und wird vorderseitig durch einen Sicherungsstift auf der Lagerplatte arretiert. Fernerhin weist die Lagerplatte ein vorderes und hinteres Anschlagblech auf, wobei das vordere als Fixierpunkt für

den Sicherungsstift und zur Vermeidung der Folienbeschädigung durch die Deckelplatte dient, während das hintere Anschlagblech nur die letztere Funktion erfüllt, d. h. ein Bewegen der Deckelplatte über 180° hinaus zu verhindern.

Die auf den mittleren Längsträgern angeordneten Innenlager weisen ein auf den Längsträgern aufgeschweißtes Lagerblech auf, auf welchem außenseitig jeweils eine analog der Außenlager ausgeführte Lagerplatte angeschweißt ist.

Ein seitliches Verschieben eines Tragrohres innerhalb der Lager und ein nachfolgendes mögliches Herausfallen werden dadurch vermieden, daß die Lagerplatten der Außen- und Innenlager gleichzeitig als Anschlagblech für das äußere Rohr des Tragrohres dienen und damit ein Beschädigen bzw. vollständiges Herausfallen der Folienrollen mit Beschädigungswirkungen verhindern. Alle Quer- und Längsträger sind vorteilhaft aus U-Stahl gefertigt.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1: Vorderansicht eines zusammengestellten Glüh- und Transportgestells;
- Fig. 2: Seitenansicht eines Unterteils;
- Fig. 3: Vorderansicht eines Unterteils;
- Fig. 4: Draufsicht eines Unterteils;
- Fig. 5: Seitenansicht eines Oberteils;
- Fig. 6: Vorderansicht eines Oberteils;
- Fig. 7: Eckverbindung zwischen Quer- und Längsträger eines Oberteils im Schnitt;
- Fig. 8: Seitenansicht einer Lagerplatte eines Außen- und Innenlagers;

Fig. 9: Draufsicht auf eine Deckelplatte eines Außen- und Innenlagers;

Fig. 10: Vorderansicht eines Innenlagers;

Fig. 11: Vorderansicht eines gelagerten Tragrohres einschließlich Hülse mit Folienrolle.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, besteht das Glüh- und Transportgestell aus einem kompakten Unterteil und einem oder mehreren Oberteilen. Das Unterteil als auch die Oberteile sind vorteilhafterweise aus U-Profilträgern gefertigt. Die Größe der Glüh- und Transportgestelle, höhen- und längenbezogen, richtet sich nach der Größe der zu transportierenden Aluminium-Folienrollen und nach der Größe der zur Verfügung stehenden Glühaggregate.

Nachfolgend wird ein Glüh- und Transportgestell beschrieben, mittels welchem zwölf Stück Aluminium-Folienrollen, beispielsweise von 300 mm Breite und einem Gewicht von je 100 kg, gestapelt, transportiert und gegläht werden.

In Fig. 2 bis 4 ist das Unterteil eines solchen Glüh- und Transportgestells dargestellt. Das Unterteil besteht aus zwei mit Füßen 2 versehenen Längsträgern 1, welche unterhalb zur Führung von Gabelstaplergabeln für den Transport Anschläge 7 aufweisen. Endseitig sind die Längsträger 1 verstärkt. Auf den Längsträgern 1 sind drei Querträger 3 und auf diesen wiederum drei obere Längsträger 4 angeordnet. Alle Träger 1; 3 und 4 sind miteinander verschweißt und bilden ein kompaktes Unterteil. Die beiden äußeren oberen Längsträger 4 weisen endseitig Eckverstärkungen 8 auf, auf welchen oberhalb Fußführungen 9 zur Aufnahme von Füßen 11 der Oberteile vorgesehen sind. An den oberen Längsträgern 4 sind fernerhin Außenlager 5 bzw. Innenlager 6 angeschweißt.

Wie aus Fig. 5 und 6 ersichtlich, bestehen das oder

die auf das Unterteil aufzusetzenden Oberteile aus zwei mit Füßen 11 versehenen Querträgern 10, auf welche drei Längsträger 13 aufgesteckt werden. Alle Quer- und Längsträger 10 und 13 weisen Eckverstärkungen 14 auf, und die äußeren Längsträger 13 sind oberhalb dieser Eckverstärkungen 14 zusätzlich mit Fußführungen 9 ausgerüstet. Die Eckverstärkungen 14 der Quer- und Längsträger 10; 13 der Oberteile sind gemäß Fig. 7 mit Bohrungen 15; 17 versehen, wobei in die Bohrungen 15 der Querträger 10 Bolzen 16 eingeschweißt sind. In diese eingeschweißten Bolzen 16 werden die Längsträger 13 mit ihren Bohrungen 17 eingesteckt. Zwischen den Querträgern 10 und den Füßen 11 sowie innenseitig unterhalb der Eckverstärkungen 14 der Längsträger 13 sind Versteifungen 12 angeschweißt. An den Innenkanten der äußeren Längsträger 4 des Unterteils sowie der äußeren Längsträger 13 des oder der Oberteile sind, wie aus Fig. 2 bis 6 ersichtlich, bündig die Außenlager 5 und an den mittleren Längsträgern 4; 13 die Innenlager 6 angeschweißt.

Um die Höhe des Glüh- und Transportgestells zu beschränken, sind bei dessen voller Auslastung die Außen- und Innenlager 5; 6 auf den Längsträgern 4; 13 untereinander versetzt angeschweißt, wodurch auch die Folienrollen versetzt gelagert werden.

Die weiterhin zur Lagerung der Folienrollen notwendigen Tragrohre 18 bestehen gemäß Fig. 11 aus einem äußeren Rohr 19 und einem Auflagerrohr 20. Beide sind miteinander verschweißt. Das äußere Rohr 19 ist in seiner Länge so bemessen, daß es mit der Hülse 30 bündig abschließt.

Wie in Fig. 8 bis 10 dargestellt, bestehen die Außenlager 5 aus einer rechteckigen mit einer Aussparung 22 versehenen Lagerplatte 21, einer mittels einer Verschraubung 25 an dieser Lagerplatte 21 befestigten Deckelplatte 23 mit vorderen und hinteren Anschlagblechen 27; 28 sowie aus einem Winkelblech 24 und

dem Sicherungsstift 26. Der Aufbau der Innenlager 6 ist analog dem der Außenlager 5. Ein Unterschied besteht nur darin, daß die Lagerplatten 21 auf einem an den mittleren Längsträgern 4; 13 aufgeschweißten Lagerblech 29 angeschweißt sind.

Die beispielsweise von einer Aufwickelwelle einer Trennmaschine oder eines Rollenschneiders abgenommene Folienrolle mit entsprechender Hülse 30 wird mit einem aus dem Auflagerohr 20 und dem äußeren Rohr 19 bestehenden Tragrohr 18 versehen. Da das äußere Rohr 19 in seiner Länge mit der der Hülse 30 übereinstimmt, kann die Folienrolle rein optisch genau mittig auf das Tragrohr 18 aufgelegt werden. Mit Hilfe eines Anschlagmittels wird die so aufgelegte Folienrolle zum Glüh- und Transportgestell befördert und zunächst dort in die aus Außen- und Innenlager 5; 6 bestehende Lagerung des Untergestells eingehängt. Um eine Beschädigung der Folienrolle beim Einhängen zu vermeiden, soll das Anschlagmittel der Länge des Auflagerrohres 20 des Tragrohres 18 so angepaßt sein, daß die Arme des Anschlagmittels beim Besetzen des Untergestells sich außerhalb der Außen- und Innenlager 5; 6 befinden. Nachdem das Auflagerrohr 20 in den Aussparungen 22 der Lagerplatten 21 des Außen- und Innenlagers 5; 6 aufgelegt ist, wird das Anschlagmittel entfernt und nun beidseitig die Deckelplatten 23 bis zum vorderen Anschlagblech 27 bewegt und durch den Sicherungsstift 26 mit der Lagerplatte 21 befestigt. Dadurch wird beim Transport die Gefahr ausgeschlossen, daß das Tragrohr 18 bei Erschütterungen sich aus der Aussparung 22 der Lagerplatten 21 der Außen- und Innenlager 5; 6 hebt. Durch die Anschlagbleche 27; 28 wird eine mögliche Bewegung der Deckelplatte 23 über 180° hinaus, verbunden mit einer Beschädigung der Folienrolle, vermieden. Eine Beschädigung der Folie am Gestell selbst durch seitliches Verschieben des Tragrohres 18 oder

sogar durch Herausfallen der Folienrolle ist deshalb nicht möglich, weil die Lagerplatten 21 der Außen- und Innenlager 5; 6 aufgrund der Ausbildung des Tragrohres 18 als Anschlagblech für dessen äußeres Rohr 19 dienen.

Nachdem in das Untergestell auf gleiche Art und Weise drei weitere Folienrollen eingehängt wurden, wird auf diesem besetzten Untergestell manuell ein Obergestell aufgebaut. Dazu werden in die Fußführungen 9 der äußeren Längsträger 4 die Füße 11 der Querträger 10 eingesetzt und die Querträger 10 durch Längsträger 13 verbunden. Die Verbindung wird einfach dadurch hergestellt, daß die vorgesehenen Bohrungen 17 dieser Längsträger 13 in die in den Eckverstärkungen 14 der Querträger 10 durch Verschweißung befestigten Bolzen 16 eingeführt werden. Dabei dienen die Versteifungen 12 an den Längsträgern 13 zur Stabilisierung. Nun erfolgt analog dem Untergestell die Beladung mit entsprechenden Folienrollen und deren Sicherung. In Abhängigkeit der Ofenhöhe und der notwendigen Standfestigkeit der Glüh- und Transportgestelle erfolgt der Aufbau und das Besetzen weiterer Oberteile.

Ein so mit zwölf Folienrollen besetztes, aus einem Unter- und zwei Oberteilen bestehendes Glüh- und Transportgestell wird mittels eines Gabelstaplers zum Beschickungswagen des Glühofens transportiert und auf diesen abgesetzt. Nach erfolgtem Glühprozeß der Aluminiumfolie wird das oder die Glüh- und Transportgestelle entweder zur weiteren Veredlung an die entsprechenden Maschinen transportiert bzw. direkt zum Versand gebracht. Bei zu erfolgreichem Versand wird jedes Glüh- und Transportgestell mittels Band Eisen, welches über die überstehenden Tragrohre 18 gelegt wird, stoßgesichert. Bei Rücklieferung der Gestelle werden zwecks Einsparung von Transportraum die Oberteile zerlegt.

Die Erfindung zeichnet sich durch eine Vielzahl von Vorteilen aus. Ein wesentlicher Vorteil besteht darin, daß Beschädigungen von Folienrollen beim Be- und Entladen sowie während des Transportes nicht möglich sind. Dadurch wird der Anfall von NE-Metallschrott, der wiederum entsprechende Aufarbeitungskosten beansprucht, vermieden.

Weiterhin ist von Vorteil, daß die Folie nach Durchlauf aller notwendigen Arbeitsgänge auf diesem Gestell zum Versand gebracht werden kann, wodurch zusätzlicher Arbeitsaufwand für erforderliches Umpacken der Folie und notwendiges Verpackungsmaterial eingespart werden. Beim Rücktransport solcher Glüh- und Transportgestelle wird aufgrund des möglichen einfachen Zerlegens der Oberteile wichtiger Transportraum eingespart. Dieser Vorteil bewirkt auch innerbetrieblich eine Lagerplatz einsparung.

Da auf ein Unterteil mehrere Oberteile aufgesetzt und diese in ihrer Breite variiert werden können, ist das Glüh- und Transportgestell an eine Vielzahl von Glühofentypen angleichbar.

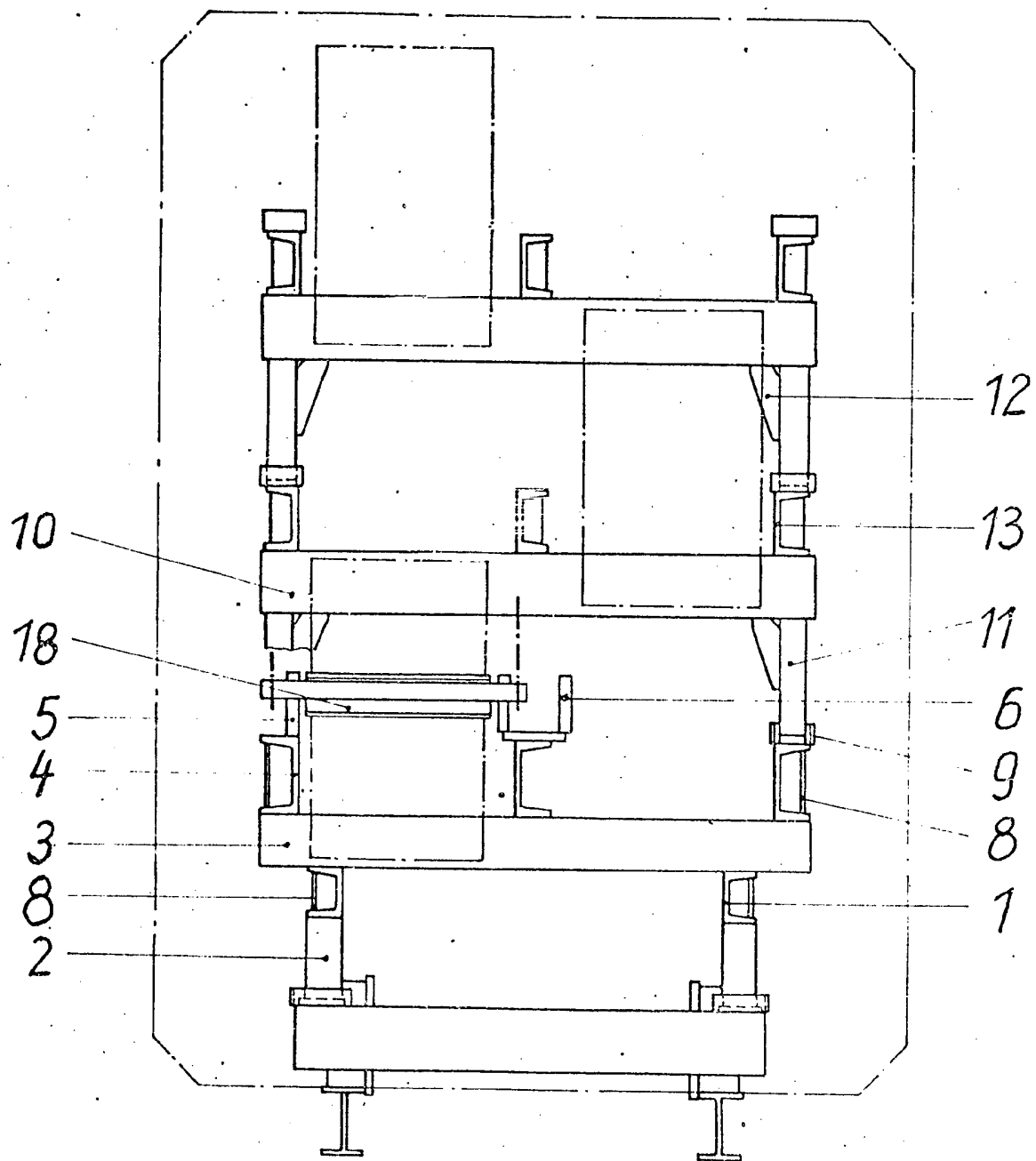
Erfindungsanspruch

1. Glüh- und Transportgestell für in Rollen gewickelte dünne empfindliche NE-Metallfolien, bestehend aus rahmenartig zusammengesetzten und mehrfach übereinander stapelbaren kompakten, mit Versteifungen und Verstärkungen versehenen Teilen, gekennzeichnet dadurch, daß auf einem aus zwei Längsträgern (1) mit Füßen (2) und darauf angeordneten drei Querträgern (3) sowie aus drei oberen Längsträgern (4) mit an den Innenkanten der beiden äußeren Längsträger (4) bündigen Außenlagern (5) bzw. auf Lagerblechen (29) des mittleren Längsträgers (4) angebrachten Innenlagers (6) bestehenden Unterteil ein Oberteil oder mehrere zerlegbare Oberteile aus zwei Querträgern (10) mit Füßen (11) und drei gleichfalls mit Außen- und Innenlagern (5; 6) bestückten Längsträgern (13), wobei die Querträger (10) eingeschweißte Bolzen (16) in den Bohrungen (15) und die Längsträger (13) nur die Bohrungen (17) aufweisen, aufgesetzt sind.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Längsträger (1) Anschläge (7) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Außen- und Innenlagern (5; 6) des Unterteils als auch der Oberteile Tragrohre (18), bestehend aus einem Auflagerrohr (20) und einem äußeren Rohr (19), welche miteinander verschweißt sind, zugeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Punkt 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Rohr (19) des Tragrohres (18) der Länge der Hülsen (30) der zu transportierenden Folienrollen entspricht.

5. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Außen- und Innenlager (5; 6) aus einer rechteckigen mit einer Aussparung (22) versehenen Lagerplatte (21), einer mittels einer Verschraubung (25) an dieser Lagerplatte (21) befestigten Deckelplatte (23) mit vorderen und hinteren Anschlagblechen (27; 28) sowie aus einem Winkelblech (24) mit Sicherungstift (26) bestehen.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

Fig.1



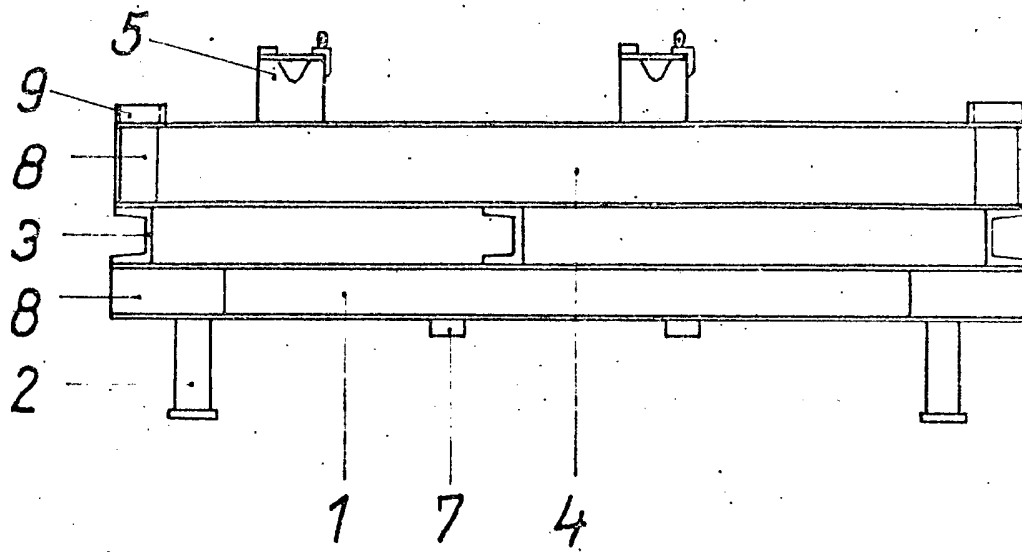


Fig. 2

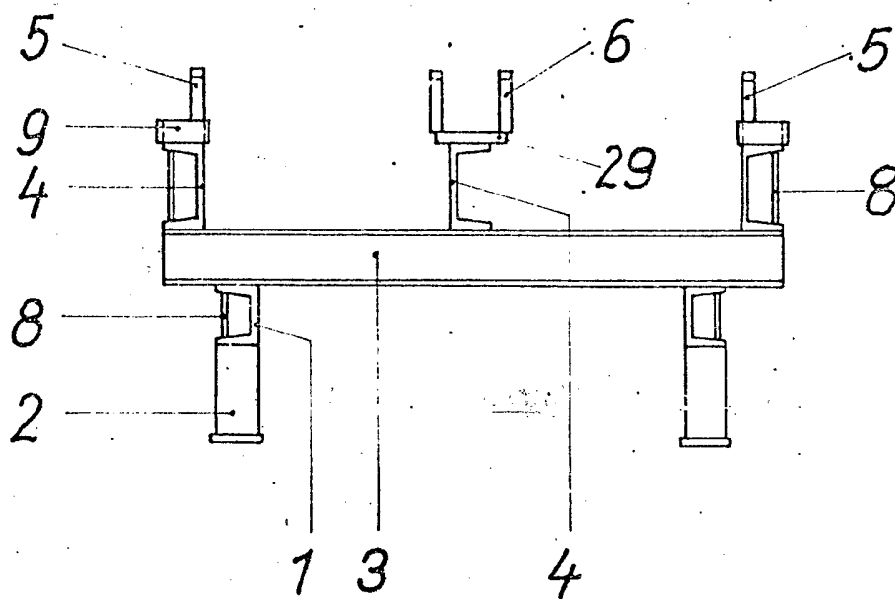


Fig. 3

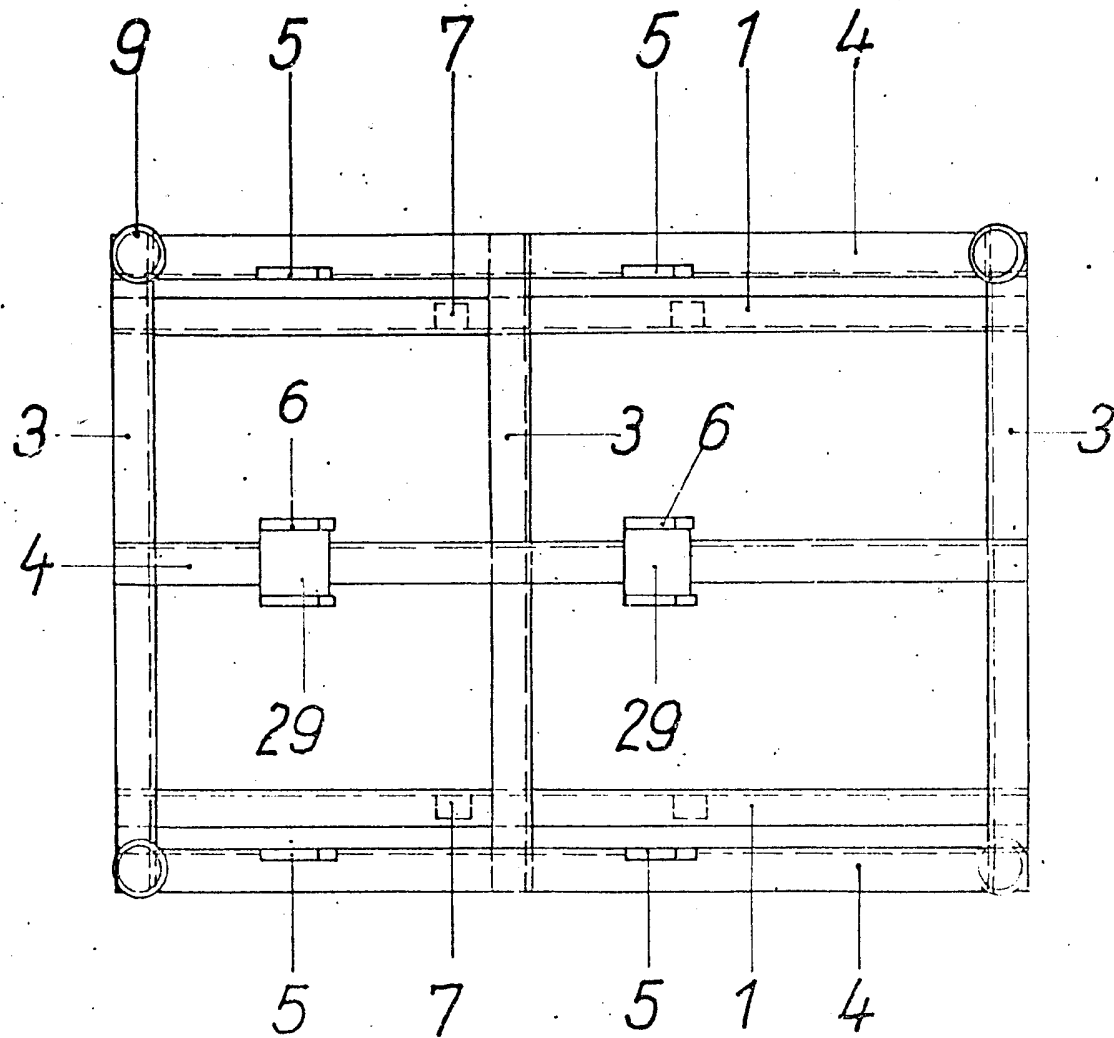
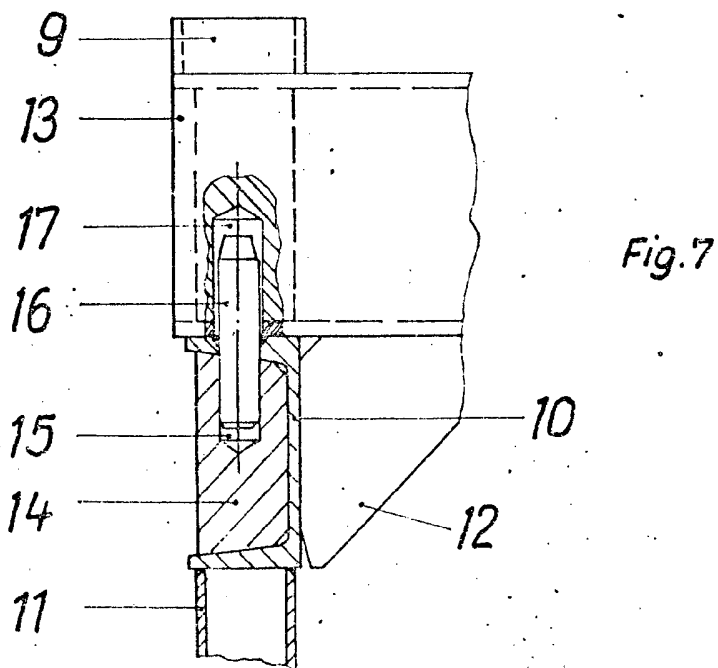
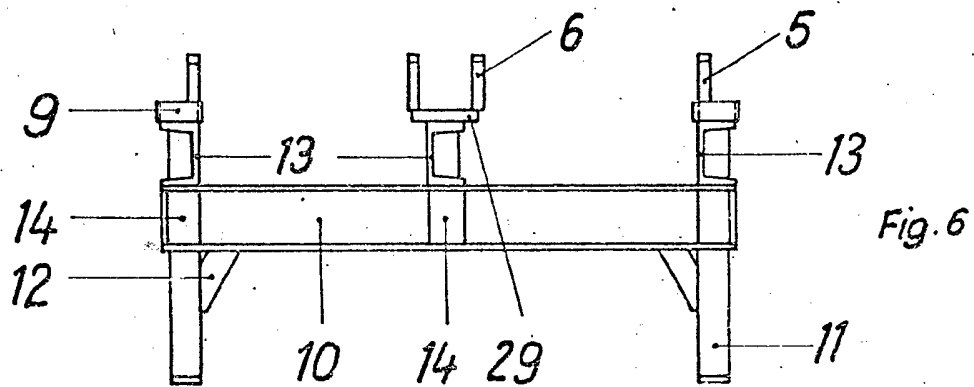
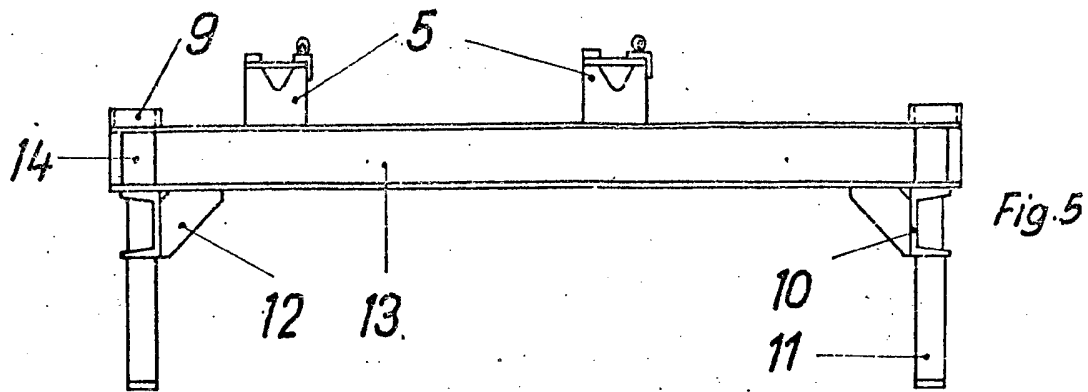


Fig. 4



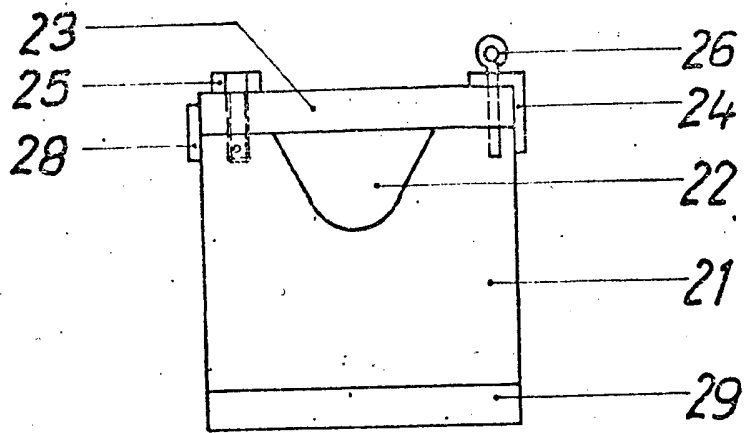


Fig. 8

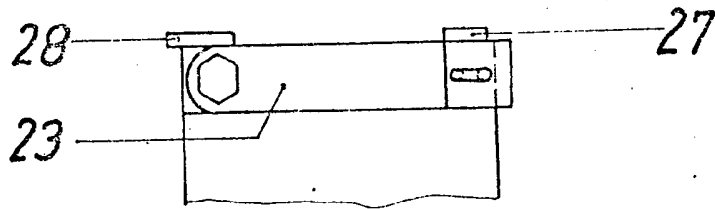


Fig. 9

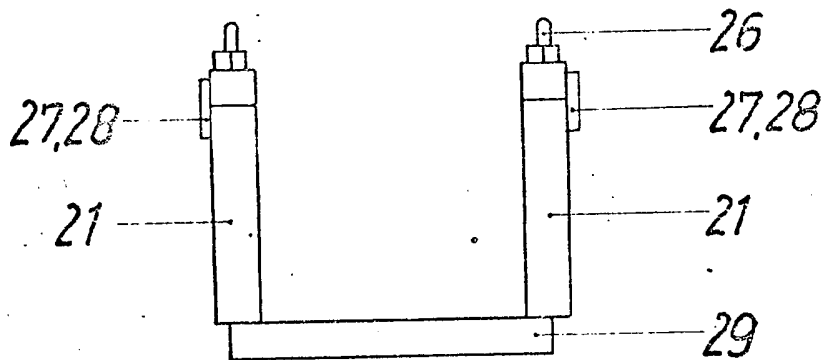


Fig. 10

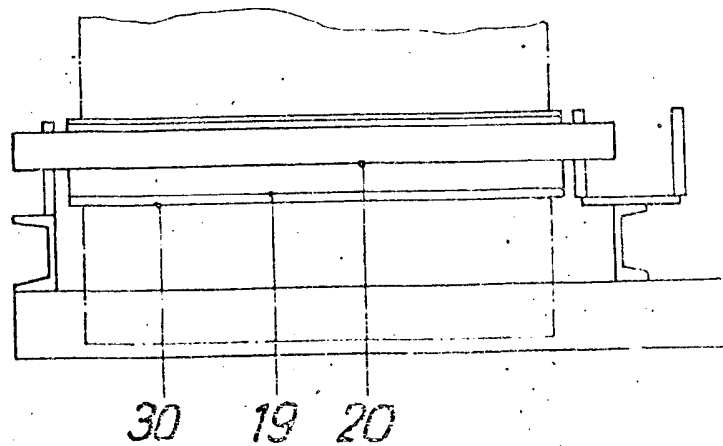


Fig. 11