



(10) **DE 10 2016 002 323 A1** 2016.10.13

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2016 002 323.6**

(22) Anmeldetag: **26.02.2016**

(43) Offenlegungstag: **13.10.2016**

(51) Int Cl.: **B65G 67/02 (2006.01)**

(66) Innere Priorität:

10 2015 003 715.3 **20.03.2015**

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(71) Anmelder:

Weniger, Heinz, 33613 Bielefeld, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

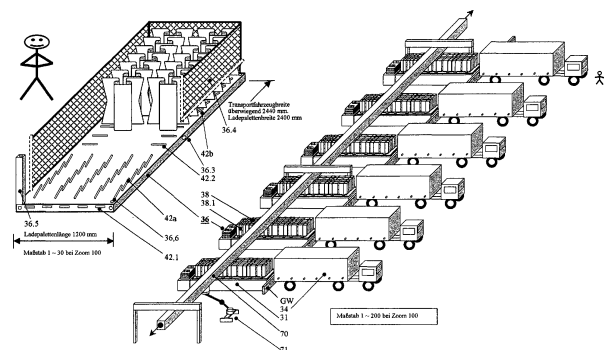
(54) Bezeichnung: **Neue Verfahren und Maschinen für Gütertransporte mit Transportfahrzeugen**

(57) Zusammenfassung: Die Aufgabe des neuen Verfahrens zur generellen Reformierung der Gütertransporte mit Transportfahrzeugen im Straßen- und Bahnverkehr sowie bei Containern im Schiffs- und Luftfrachtenverkehr und dessen Umsetzung mit ebenfalls neuen maschinentechnischen Konstruktionen, ist das Ziel, die gegenwärtige Anwendung der Reibung zur Transportsicherung der zu transportierenden Güter durch Niederzurren auf den jeweiligen Fahrzeugboden mit ausschließlich an den Außenseiten der Transportfahrzeuge eingehängten Gurten und dadurch bedingt durch die unterschiedlichen Breiten der Ladeeinheiten immer auch unterschiedlichen Abspannwinkeln mit in der Folge auch immer unterschiedlicher Reibungswerte bei jeder Breite der Ladeeinheiten, ihre Be- und Entladung immer nur bei allseitig geöffneter Transportfahrzeuge und in Stunden zu messenden zeitlichen Aufwand, ist Untersuchungen zu Folge bei einem täglichen Zweischichtenverladebetrieb im Mittelstreckenbereich normal nur 1 Transportauftrag mit 2 Fahrern ausführbar – zu ersetzen

durch kraftschlüssige Transportsicherung in Verbindung mit der Anwendung einer genormten Ladepalette, auf der ein kraftschlüssiges Festzurren der zu transportierenden Güter mit Gurten immer im Winkel von 90° zum jeweiligen Fahrzeugboden erfolgt und dadurch in Abhängigkeit von den Gewichten der Ladeeinheiten eine exakte Berechnung für die zu erfolgenden Transportsicherungsausführung gegeben ist, sodass die bei einer auf Reibung beruhenden Transportsicherung 1 t. Statistik die bis zu 70% entstehenden Transportschäden und die damit verbundenen hohen vielseitigen Kosten vermieden werden – und

dass durch den Einsatz der genormten Ladepalette eine Vorverladung einschließlich Transportsicherung der zu transportierenden Güter zu Ladeeinheiten in ihrer Reihenfolge passend für die jeweiligen Bestimmungsorte und entsprechend den Ladefähigkeiten noch in Abwesenheit befindlicher Transportfahrzeuge dann ihre Be- und Entladungen bis hin zu automatisierten Abläufen bei nur hinten geöffneten Transportfahrzeugen auszuführen gegeben ist. Dabei ist der zeitliche Aufwand dafür Berechnungen zu Folge in Minuten zu messen, sodass im Mittelstreckenbereich mit einer Transportauftragerdoppelung und somit mit einem

um die Hälfte geringeren Investitionsbedarf bei Kraftfahrzeugen für den Gütertransportverkehr zu rechnen ist



Beschreibung

-Stand der Technik-

[0001] Der Titel der Erfindung ist Neue Verfahren und Maschinen für Gütertransporte mit Transportfahrzeugen.

[0002] Die Ermittlungsergebnisse zum Stand der Technik dazu sind:

[0003] Die Be- und Entladungen von Gütern bei LKW und Container werden bei Herstellern und Speditionen überwiegend von Gabelstaplern und ähnlichen Fahr- und Hebemitteln in Verbindung mit einem Versandlager vorgenommen.

[0004] Eine Zwischenlagerung zu liefernder Güter bei einem Hersteller bedeutet mindestens zweifachen Transportaufwand und dazu Lagerräume bis zu ihrer Lieferung.

[0005] Für die Be- und Entladungen der Güter mit Gabelstapler sowie An- und Ablegen der Transportsicherung müssen die Transportfahrzeuge allseitig geöffnet sein. Durch den in Stunden zu messenden zeitlichen Aufwand dafür ist Untersuchungen zu Folge bei einem täglichen Zweischichtenverladebetrieb im Mittelstreckenbereich normal nur 1 Transportauftrag mit 2 Fahrern ausführbar.

[0006] Nach der Verladung der Güter wird in der Regel die Transportsicherung vom Fahr- und Verladepersonal vorgenommen. Dazu werden über die auf der Ladefläche der Transportfahrzeuge gestellten Güter Gurte gelegt und an den beiden Außenlängsseiten der Transportfahrzeuge eingehängt. Mit an den Gurten befindlichen Spannratschen erfolgt dann ein Niederzurren der Güter auf den Fahrzeugboden zur Erzeugung einer Gleitreibung, um das Verutschen und in der Folge Kollisionen zwischen den Gütern auf dem Fahrzeugboden und mit dem Fahrzeug selbst zu verhindern. Die Gleitreibungsfaktoren für die Berechnung der dafür zu treffenden Sicherheitsmaßnahmen werden bestimmt von:

Der Art des Fahrzeugbodens und seiner Beschaffenheit (Verschmutzung, Feuchtigkeit), der Beschaffenheit der fahrbodenberührenden Teile der Güter, dem Gewicht der Güter, den jeweiligen Abspannwinkeln der Gurte, die sich aus der Breite und Höhe der zu sichernden Güter im Verhältnis zur Transportfahrzeugbreite ergeben, der Anzahl erforderlicher Gurte bedingt durch das Gewicht der Güter, der beidseitigen Anwendung von Gurtratschen an einem Gurt und v. m.

[0007] Wissenschaftliche Untersuchungen ermittelten, dass für den LKW-Straßenverkehr mindestens in Fahrtrichtung mit 0,8 G (Gewichtskraft) und entgegen der Fahrtrichtung und zur Seite mit 0,5 G durch Rei-

bung und in Abhängigkeit davon die Anwendung einer entsprechenden Anzahl Gurte zu sichern ist.

[0008] Da aber die Gleitreibungswerte der jeweiligen Fahrzeugböden und die den Fahrzeugboden berührenden Teile der Güter sowie die jeweiligen Abspannwinkel und die Gewichte der Güter bei jedem Gütertransport unterschiedlich und überwiegend unbekannt sind, erfolgen die Transportsicherungen nach Ermessen des Fahr- und Ladepersonals.

[0009] Es ist erwiesen, dass durch die beim gegenwärtigen Stand der Technik überwiegend auf Gleitreibung durch Niederzurren der Güter mit Gurten auf den Fahrzeugboden beruhende Sicherung der zu transportierenden Güter im Straßenverkehr 1 t. einer Statistik bei 70% der Transporte Transportschäden an den zu transportierenden Gütern sowie Fahrzeugen entstehen.

[0010] Eine kürzlich veröffentlichte weitere Statistik nannte allein für Deutschland in einem Zeitraum von 7 Monaten im Jahr 2014 einen Güterverkehrsumfang von 244 Millionen LKW-Lastfahrten mit 2,9 Milliarden beförderten Gütern.

-Aufgabenstellung-

[0011] Der Stand der Technik bei Gütertransporten mit LKW und Container erfordert daher die Entwicklung neuer Transportsicherungen und Be- und Entladetechniken.

[0012] Die Transportsicherung mit Gleitreibung durch Niederzurren der Güter auf den Fahrzeugboden bei unterschiedlichsten Bedingungen und Abspannwinkeln und ausnahmslosen Einhängen der Spanngurte an den Außenlängsseiten der Transportfahrzeuge ist zu ersetzen durch kraftschlüssiges Festzurren der Güter auf Ladepaletten und immer im Abspannwinkel von 90° zum Fahrzeugboden. Zur Reduzierung der Fahrzeugstandzeiten sind für die Güter in Abwesenheit der Transportfahrzeuge Vorverladungen auf besonderen Ladepaletten zu kompletten Ladeeinheiten einschließlich Transportsicherung und ihre anschließende Beladung bei nur hinten geöffnete Transportfahrzeuge, und bei Entladungen ist die Abförderung der kompletten Ladeeinheiten bei ebenfalls nur hinten geöffneten Transportfahrzeugen und deren Entfernung der Transportsicherung und Weiterförderungen der Güter am Entladeort außerhalb der Transportfahrzeuge vorzusehen.

[0013] Damit ist die Fahrzeugstandzeit auf die Förderung der Ladeeinheiten auf und von den Transportfahrzeugen zu beschränken.

[0014] Die Basis für die Berechnung und Ausführung der jeweils zu treffenden Sicherungsmaßnahmen ist das Gütergewicht als immer bekannte ma-

thematische Größe bei jedem Gütertransport. Damit ist gesichert, dass bei jeder Transportplanung die Anzahl und selbst die Positionen der Gurte bei der Ladepalette automatisch zu bestimmen und für das Verladepersonal genau zu dokumentieren ist.

[0015] Mit einer Kraftschlussicherung und 90°-Abspannwinkeln sind die bei der Transportsicherung mit Gleitreibung durch Niederzurren der Güter auf den Fahrzeugboden bei unterschiedlichsten Bedingungen und Abspannwinkeln und ausnahmslosen Einhängen der Spanngurte an den Außenlängsseiten der Transportfahrzeuge bekannten Mängel auszuschließen.

[0016] Die Gütergewichte sind auch die Grundlage für die Berechnung und Ausführung der Konstruktionen der Be-Entlade- und Sicherungstechniken.

[0017] Die Be- und Entladungen der auf Ladepaletten vorverladenen und transportgesicherten Güter müssen grundsätzlich bei nur hinten geöffneten Transportfahrzeugen mit bis zu automatisierten Be- und Entladeabläufen erfolgen. Dabei ist der zeitliche Aufwand dafür Vorberechnungen zu Folge in Minuten einzurichten, sodass im Mittelstreckenbereich von einer Transportauftragsverdoppelung und zudem mit einer um die Hälfte geringeren Investitionsbedarf bei Kraftfahrzeugen für den Gütertransportverkehr auszugehen.

[0018] Zur Vermeidung von Zwischenlagerungen kommissionsbezogener Fertigungen sind Vorverladungen unmittelbar im Anschluss der Produktion mit anschließend sofortiger Verladung einzurichten.

[0019] Die Ausführung der Vorverladungen und Transportsicherungen ist von einer Software für jeden einzelnen Transportauftrag zu bestimmen. Alle Daten davon werden dokumentiert und begleiten die Ausführung des Transportauftrages.

-Lösung-

[0020] Gelöst wird diese für den gesamten Gütertransport geltende Aufgabenstellung von den in den Figuren funktionell dargestellten Ausführungen, den Beschreibungen dazu und den in den kennzeichnenden Teilen der Patentansprüche angegebenen Merkmale.

[0021] In der nachfolgenden Beschreibung wird die Erfindung in allen Einzelheiten dargestellt.

[0022] Es zeigt:

[0023] Fig. 1 Perspektive für Vorverladung, Sicherung, Verladung und Entladung.

[0024] Fig. 2 Transportfahrzeug in Teillänge.

[0025] Fig. 3 Transportfahrzeug mit Heckklappe in Teillänge.

[0026] Fig. 4 Normförderer mit oder ohne Antrieb.

[0027] Fig. 5 Längsschnitt eines Transportfahrzeuges, Ladepalette, Ansicht Spitzhakenzurrurt.

[0028] Fig. 6 Sicht A der Fig. 5.

[0029] Fig. 7 Darstellung der gegenwärtigen Transportsicherung.

[0030] Fig. 8 Darstellung der gegenwärtigen Transportsicherung.

[0031] Fig. 9 Darstellung der VVE-Transportsicherung.

[0032] Fig. 10 Perspektive für Vorverladung, Sicherung und Verladung.

[0033] Fig. 11 Ansicht Einhängung Spitzhakenzurrurt, Rollenschienen.

[0034] Fig. 12 Ansicht A Einhängung Spitzhakenzurrurt, Rollenschienen, Fahrsicherung.

[0035] Fig. 13 Perspektive vergrößert für Vorverladung und Sicherung.

[0036] Fig. 14 Querschnitt durch ein Transportfahrzeug mit Rollenschienen.

[0037] Fig. 15 Querschnitt durch ein Transportfahrzeug mit Rollenbahn.

[0038] Fig. 16 Produktionsauftrag als Grundlage für die Vorverladeplanung.

Fig. 1

[0039] Im Beladefalle werden die Ladeeinheiten **38** vom Vorverladeroboter **71** am Linearportal **70** auf den Ladepaletten **36** auf Vorverladeförderer **31** aus Ladeteileinheiten **38.1** aus nicht dargestellten Zwischenlagerungen kommend in Abwesenheit der Transportfahrzeuge **34** gebildet und vom Vorverladeförderer **31** dann auf die nur hinten geöffneten Transportfahrzeuge **34** gefördert, wobei die Förderungsarten von voll- bis halbautomatisch auszuführen sind.

[0040] Im Entladungsfalle erfolgt der Vorgang in umgekehrter Reihenfolge. Nachdem die Ladeeinheiten **38** aus den Transportfahrzeugen **34** auf Vorverladeförderer **31** gefördert sind, werden die einzelnen Ladeteileinheiten **38.1** mit Laderoboter **71** ihrer vorgesehenen Bestimmung zugeführt, wobei auch vorgesehen ist, Ladeteileinheiten **38.1** als direkten Zubringer von Produktteilen in die betreffenden Pro-

duktionsabschnitte zur automatischen oder manuellen Entnahme einzusetzen. Dazu ein Phantasiebeispiel auf dieser Zeichnung. Die Gurteinhängungen sind beidhäftig der Ladepalette **36** symmetrisch und umfänglich gleich ausgeführt. Als Normbreite der Ladepalette **36** ist 2400 mm und Normlänge 1200 mm vorgesehen.

Fig. 2 bis Fig. 6

[0041] Zur Förderung der Ladeeinheiten **38** in die Transportfahrzeuge **34** sind Rollenschienen **56** und **56.1** vorgesehen. Die Förderung der Ladeeinheit **38** erfolgt entweder mit Vorverladeförderer **31**, Normförderer **36.2** oder mittels nicht benannter, angetriebener oder nicht angetriebener Vorrichtung in Verbindung mit Zugmittelaufnahme **36.3**, oder Ladepalettenförderer **36.1**. Die Sicherung jeder einzelnen Ladepalette **36** während der Fahrt erfolgt mit Fahrsicherung **50** durch Betätigung der Fahrsicherungsratsche **50.1**.

Fig. 7 bis Fig. 9

[0042] Fig. 7 und Fig. 8 zeigen die auf Reibung beruhende gegenwärtige Transportsicherung durch Niederzurren der Ladung mit an den Fahrzeugseiten **61** der Transportfahrzeuge **34** eingehängten Gurte. Für das Einhalten der vorgeschriebenen Mindestsicherheitswerte von 0,8 G (Gewichtskraft) in Fahrtrichtung und 0,5 G entgegen der Fahrtrichtung und zur Seite erforderlichen Reibwerte gibt es Tabellen, die aber nicht zu benutzen sind, da die Bestimmung der Reibwerte zur Sicherungsausführung von der Konstruktion (Stahl, Holz) und der Beschaffenheit des Fahrzeugbodens **60** (Feuchtigkeit, Schmutz), der auf dem Fahrzeugboden **60** aufliegenden Fläche und dem Gewicht der Ladeeinheit **38**, den jeweiligen Abspannwinkeln **67** und dem Einsatz einseitig oder beidseitig angewandeter Spannratschen **62** abhängig und zudem bei jedem Transportauftrag und Transportfahrzeug **34** unterschiedlich ist. Sicherheitsmaßnahmen werden daher nachvollziehbar grundsätzlich nach Ermessen des Verladepersonals ausgeführt – mit den bekannten Folgen!

[0043] Fig. 9 zeigt die bei Ladepaletten **36** grundsätzlich direkt an der Ladeeinheit **38** mögliche und somit auch kraftschlüssig wirkende und immer in einem Abspannwinkel von 90° zum Fahrzeugboden **60** einzuhängenden Gurte. Damit sind die Maßnahmen (Gurtwahl, Gurtpositionen) zur Einhaltung der Mindestsicherheitsvorschriften bereits bei der Planung der einzelnen Transportaufträge exakt vorzugeben.

[0044] Mit den Vorverladungen Fig. 1 und Fig. 10 werden besonders auch die Ver- und Entladezeiten von jetzt Stunden auf Minuten je Transportauftrag drastisch gesenkt. Dadurch wird im Mittelstrecken-transportverkehr die Ausführung einer doppelten An-

zahl Transportaufträge möglich, was bei dem im Zeitraum von 7 Monaten im Jahr 2014 allein in Deutschland festgestellten Förderungsvolumen von 244 Millionen LKW – Lastfahrten mit 2,9 Milliarden beförderten Gütern praktisch eine Halbierung der Transportfahrzeuge **34** oder aber eine hohe Steigerung der LKW – Lastfahrten bedeutete!

Fig. 10

[0045] Das in der Autoindustrie schon lange bei der Güteranlieferung praktizierte jast in taim System kann mit VVE nun auch bei allen Güterauslieferungen in allen Branchen angewendet werden, sodass auch hohe Lagerkosten entfallen. Als Beispiel einer VVE – Anwendung ist auf dieser Zeichnung die Holzindustrie gewählt.

[0046] Die Grundlage dafür ist die genormte Ladepalette **36**, die Vorverladungen **31** kompletter Ladeeinheiten **38** einschließlich kraftschlüssiger Ladungssicherung durch Festzurren mit Gurten in einem Abspannwinkel **67.1** von immer 90° zur Ladepalette **36** bereits in Abwesenheit des jeweiligen Transportfahrzeuges und danach bis zu einer automatisierten Beladung der Ladeeinheit **38** auf das jeweils nur hinten geöffnete Transportfahrzeuge **34** ermöglicht.

Fig. 11, Fig. 12, Fig. 13

[0047] Die Ladepalette **36** ist so ausgeführt, dass alle Ladeeinheiten **38** in jeder beliebigen Größe und Zusammenstellung mit handelsüblichem Spitzhakenzurrurt **40**, ladepalettenmittig oder -außermittig und bis zur vollen Nutzung der Breite der Ladepalette **36** bei einer Anwendung der Gurteinhängung **42.1**, und in der Länge ladepalettenübergreifend, grundsätzlich mit Abspannwinkeln von 90° kraftschlüssig gesichert werden. Dazu sind die Gurteinhängungen **42a** und **42b** ladepalettenhäftig spiegelbildlich schräggesetzt und längenversetzt angeordnet. Das ermöglicht den Spitzhakenzurrurt **40** beidseitig direkt an die Ladeeinheit **38** heranzuführen und mit einer handelsüblichen Gurtratsche **62** zu spannen, wobei gleichzeitig die spiegelbildliche Schrägsetzung der Gurteinhängungen **42a** und **42b** bei der Gurtspannung eine beidseitige Anpressung des Spitzhakenzurrurt **40** an die Ladeeinheit **38** als Kraftschluss als absolute Gewährleistung einer Verhinderung seitlichen Verschiebens der Ladeeinheit **38** während des Transportes bewirken und dadurch auch ein Bandspannungsverlust mit den bekannten Folgen ausgeschlossen wird.

[0048] Für das Anlegen von Spitzhakenzurrurte **40** in Fahrtrichtung sind bei jeder Ladepalette **36** beidseitig Gurteinhängungen **42.2**, entweder wie gezeichnet oder 90° gedreht sowie Zugmittelaufnahme **36.3** für Be- und Entladungen der Ladeeinheiten **38** vorgesehen.

Fig. 14

[0049] Zur Förderung der Ladeeinheiten 38 in die Transportfahrzeuge 34 sind Rollenschienen 56 und 56.1 vorgesehen. Die Förderung erfolgt entweder mit Vorverladeförderer 31, Normförderer 36.2 oder mittels nicht benannter, angetriebener oder nicht angetriebener Vorrichtung in Verbindung mit Zugmittelaufnahme 36.3, oder Ladepalettenförderer 36.1. Die Sicherung jeder einzelnen Ladpalette während der Fahrt erfolgt mit Fahrsicherung 50 durch Betätigung der Fahrsicherungsratsche 50.1.

Fig. 15

[0050] Mit dem Rollenförderer 58 werden die transportgesicherten Ladeeinheiten 38 Fig. 1, Fig. 10 bei nur hinten geöffneten Transportfahrzeugen 34 automatisch auf- und abgefördert. Er wird von einem mit Steckverbindung und Schalter am Transportfahrzeug 34 schaltbaren Getriebemotor mit elektromagnetischer Bremse angetrieben, der nicht eingezeichnet ist. Der Förderantrieb 59 für die Rollen ist ein Kettenantrieb mit doppeltangentialen Eingriff in die Kettenräder. Als Sicherung der Ladeeinheiten für den Fahrbetrieb ist die Fahrsicherung 50 mit Fahrsicherungsratsche 50.1 vorgesehen.

Fig. 16

[0051] Die Ladeteileinheiten 38.1 für die Vorverladung direkt im Anschluss ihrer Produktion Fig. 10, werden gleichzeitig mit der Auftragsoptimierung für die Produktion der Fixmaße nach einem Produktionsauftrag Fig. 16 von der Software 001 des neuen Systems für Vorverladung, Sicherung, Verladung, Transport, und Entladung beim Gütertransport, kurz VVE, aus den Fixmaßdaten 80, Stapeldaten 82 unter Berücksichtigung der Angaben zu den Schonplatten/Schonleisten 83 und Kanthölzer 84 bestimmt, ebenfalls ihre Positionierung innerhalb der Ladeeinheit 38 und die Positionierung der einzelnen Spitzhakenzurrurte 40 an den jeweiligen Ladeteileinheiten 38.1, wobei Ladeteileinheiten 38.1 größenbedingt mehr als eine Ladepalette 36 in Anspruch nehmen können.

[0052] Bei Transportaufträgen mit mehreren Zielorten erfolgen die Vorverladungen 31 der Ladeteileinheiten 38.1 auf voneinander getrennte Ladepaletten 36, die dann in der Reihenfolge ihrer Entladung zu einer Ladeeinheit 38.1 zusammengestellt werden.

Bezugszeichenliste

| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Portalbeschickung |
| 2 | Kopfsäge |
| 3 | Nachschnittsäge |
| 4 | Längssäge |
| 5 | Quersäge |
| 6 | Stapelroboter bis Maxfixmaß |

| | |
|------|---------------------------------|
| 7 | Nachschnittroboter |
| 8 | Stapelroboter bis Maxfixmaß |
| 9 | Stapelroboter bis Maxfixmaß |
| 10 | Stapelroste |
| 11 | Kufenförderer |
| 12 | Restplattenstapel |
| 13 | Plattenlager |
| 14 | Schonplattenzuschnitt* |
| 15 | Kantholzautomat* |
| 16 | Palettenautomat* |
| 17 | Schonplattenpalettierer* |
| 18 | Längsumreifungsautomat* |
| 19 | Querumreifungsautomat* |
| 20 | Förderer |
| 001 | Software |
| 31 | Vorverladung |
| 32 | Verladebereitstellung |
| 33 | Angetriebener Förderer |
| 34 | Transportfahrzeug |
| 36 | Ladepalette |
| 36.1 | Ladepalettenförderer |
| 36.2 | Normförderer |
| 36.3 | Zugmittelaufnahme |
| 36.4 | Schutzgitter |
| 36.5 | Stützen |
| 36.6 | Zusatzteilriegel |
| 37 | Roboter |
| 38 | Ladeeinheit |
| 38.1 | Ladeteileinheit |
| 39 | Rollenfördererhubwerk |
| 40 | Spitzhakenzurrurgurt |
| 42a | Gurteinhängung |
| 42b | Gurteinhängung |
| 42.1 | Gurteinhängung |
| 42.2 | Gurteinhängung |
| 50 | Fahrsicherung |
| 50.1 | Fahrsicherungsratsche |
| 56 | Rollenschiene |
| 56.1 | Rollenschiene |
| 58 | Rollenförderer |
| 59 | Fördererantrieb |
| 60 | Fahrzeugsboden |
| 61 | Fahrzeugseiten |
| 62 | Gurtratsche |
| 66 | Kraftschluss-Ladungssicherung |
| 67 | Reibungsabhängige Abspannwinkel |
| 67.1 | Kraftschlüssige Abspannwinkel |
| 69 | Heckklappe |
| 70 | Linearportal |
| 71 | Vorverladeroboter |
| 80 | Fixmaßdaten |
| 81 | Auftragsdaten |
| 82 | Stapeldaten |
| 83 | Schonplattendaten |
| 84 | Kantholzdaten |
| 85 | Kennzeichnungsdaten |
| GW | Gebäudewand-Teil |

Patentansprüche

1. Neue Verfahren und Maschinen für Gütertransporte mit Transportfahrzeugen zur Anwendung bei LKW, Container, Bahn, Schiff, Frachtflugzeug, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit Ladepalette (36) als Grundlage eine von Roboter (37) bzw. Laderoboter (71) ausgeführte Vorlage der Ladepaletten (36) für die Vorverladung (31) und gleichzeitiger Transportsicherung der Einzelladeeinheiten (38.1) zu Ladeeinheiten (38) entsprechend der Länge der jeweiligen Transportfahrzeuge (34) erfolgt und danach die Ladeeinheiten 38 bzw. Einzelladeeinheiten (38.1) bei nur hinten geöffneten Transportfahrzeugen (34) vom Vorverladeförderer (31), angetriebenen Förderer (33), Normförderer (36.2) auf Transportfahrzeuge (34) mittels Rollenschienen (56), (56.1), Ladepalettenförderer (36.1), Rollenförderer (58), auch in Verbindung mit Zugmittelaufnahme (36.3), automatisch oder halbautomatisch auf die Transportfahrzeuge gefördert und mit Fahrsicherung (50), betätigt von Fahrsicherungsratsche (50.1), für die Fahrt zur Entladung gesichert werden.

2. Neue Verfahren und Maschinen für Gütertransporte mit Transportfahrzeugen zur Anwendung bei LKW, Container, Bahn, Schiff, Frachtflugzeug, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit der Ladepalette (36) grundsätzlich bei allen Ladeteileinheiten (38.1) einer Ladeeinheit (38) eine kraftschlüssige Ladungssicherung (66) durch Einhängung der Spitzhakenzurrgurte (40) in Gurteinhängungen (42a), (42b) der Ladepalette (36) immer in einem Abspannwinkel von 90° zum Fahrzeugboden (60) erfolgt und dass die Gurteinhängungen (42a), (42b) ladepalettenhäufig spiegelbildlich schräggesetzt und längenversetzt angeordnet sind, sodass der Spitzhakenzurrgurt (40) beidseitig direkt an die Ladeteileinheit (38.1) herangeführt und beim Spannen des Gurtes mit Gurtratsche (62) eine beidseitige Anpressung des Spitzhakenzurrgurtes (40) an die Ladeteileinheit (38.1) bewirkt.

3. Neue Verfahren und Maschinen für Gütertransporte mit Transportfahrzeugen zur Anwendung bei LKW, Container, Bahn, Schiff, Frachtflugzeug, nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ladepaletten (36) mit Zusatzteilen wie Schutzgitter (36.4), für direkte Zubringung von Produktteilen in die betreffenden Produktionsabschnitte zur automatischen oder manuellen Entnahme und mit an den Ecken der Ladepalette (36) am Zusatzriegel (36.6) verriegelbaren Stützen (36.5) für stapelbare Zwischenlagerungen von Ladepaletten (36) ausrüstbar vorgesehen ist,

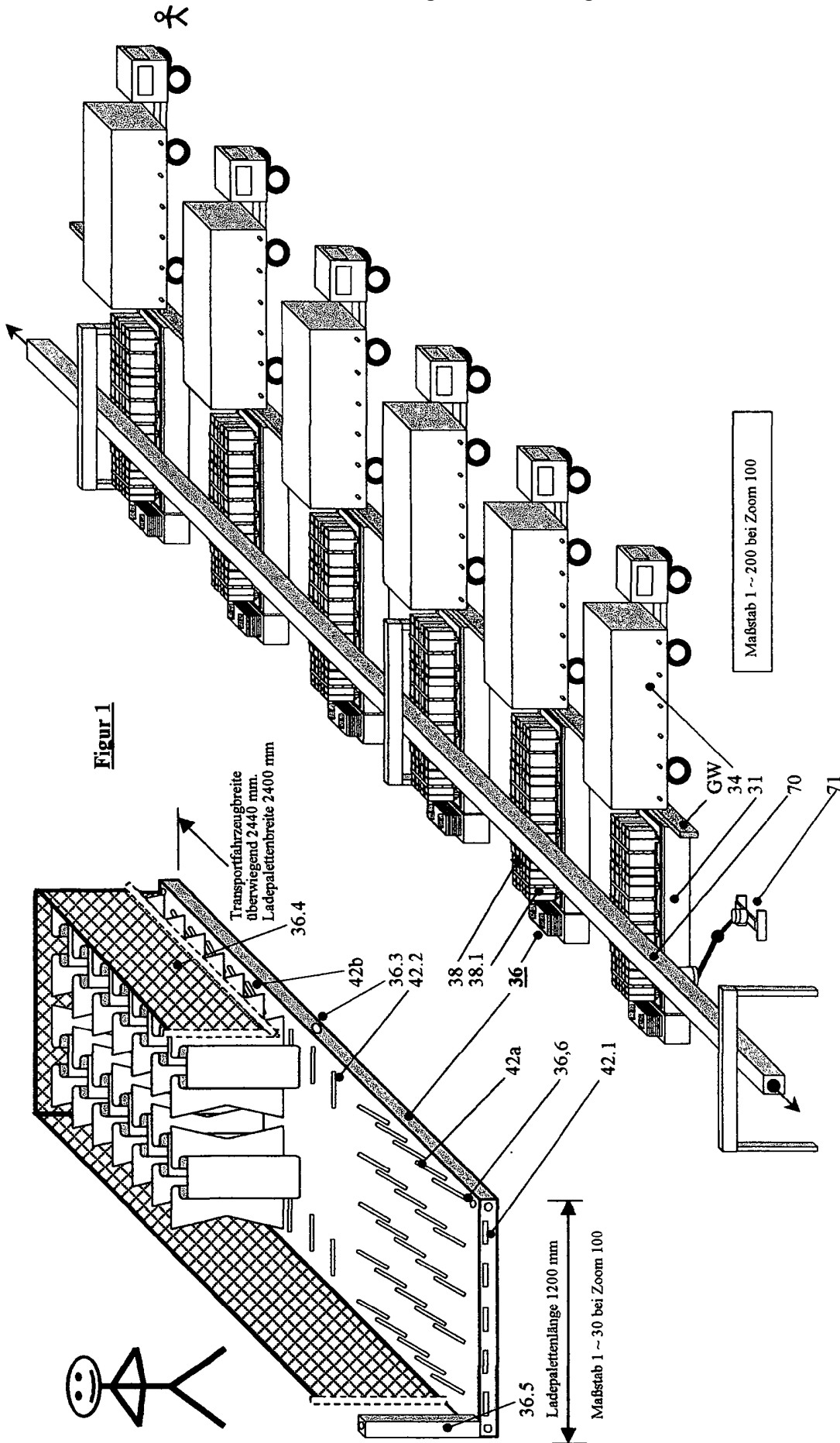
4. Neue Verfahren und Maschinen für Gütertransporte mit Transportfahrzeugen zur Anwendung bei LKW, Container, Bahn, Schiff, Frachtflugzeug, nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die La-

depaletten (36) vorzugsweise aus Stahlblech herzustellen vorgesehen ist, in das die Gurteinhängung (42.1) als Lochstanzung und die Gurteinhängungen (42a), (42b) und (42.2) als Lochstanzung mit Abwinkelung des Lochbleches vorgesehen ist, wo der für die Erfindung insgesamt typengleiche Spitzhakenzurrgurt (40) wie in den Fig. 11 und Fig. 12 dargestellt eingehängt wird.

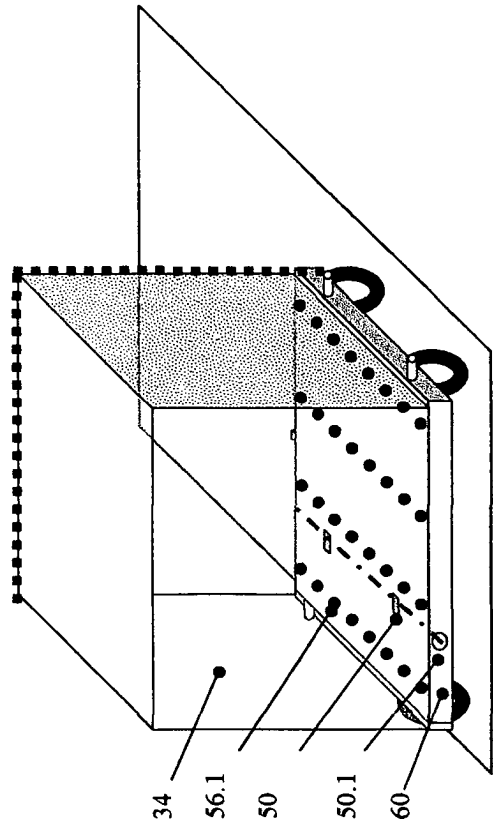
5. Neue Verfahren und Maschinen für Gütertransporte mit Transportfahrzeugen zur Anwendung bei LKW, Container, Bahn, Schiff, Frachtflugzeug, nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ladeteileinheiten (38.1) für die Vorverladung direkt im Anschluss ihrer Produktion Fig. 10, werden gleichzeitig mit der Auftragsoptimierung für die Produktion nach einem Produktionsauftrag Fig. 16 von der Software (001) des neuen Systems für Vorverladung, Sicherung, Verladung, Transport, und Entladung beim Gütertransport, kurz VVE, aus den Fixmaßdaten (80), Stapeldaten (82) unter Berücksichtigung der Angaben zu den Schonplatten/Schonleisten (83) und Kanhölzer (84) bestimmt, ebenfalls ihre Positionierung innerhalb der Ladeeinheit (38) und die Positionierung der einzelnen Spitzhakenzurrgurte (40) an den jeweiligen Ladeteileinheiten (38.1), wobei Ladeteileinheiten (38.1) großenbedingt mehr als eine Ladepalette (36) in Anspruch nehmen können und bei Transportaufträgen mit mehreren Zielorten erfolgen die Vorverladungen (31) der Ladeteileinheiten (38.1) auf voneinander getrennte Ladepaletten (36), die dann in der Reihenfolge ihrer Entladung zu einer Ladeeinheit (38.1) zusammengestellt werden.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

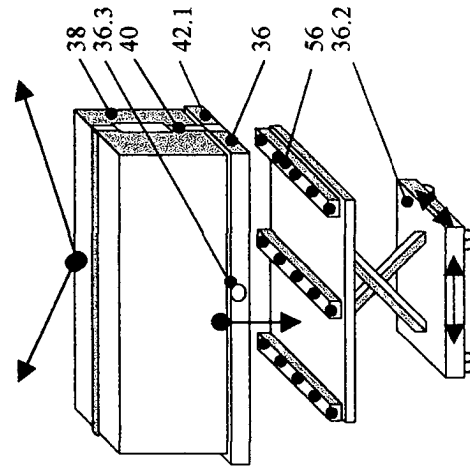
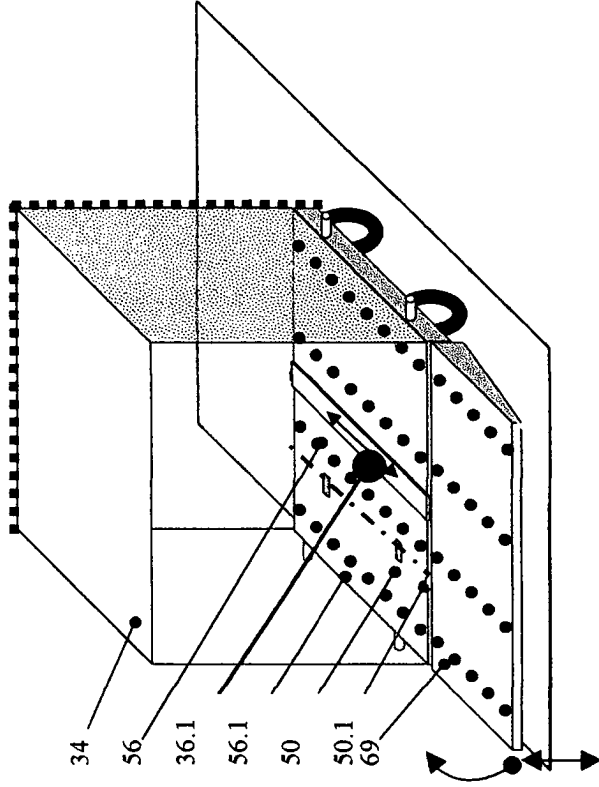
Anhängende Zeichnungen



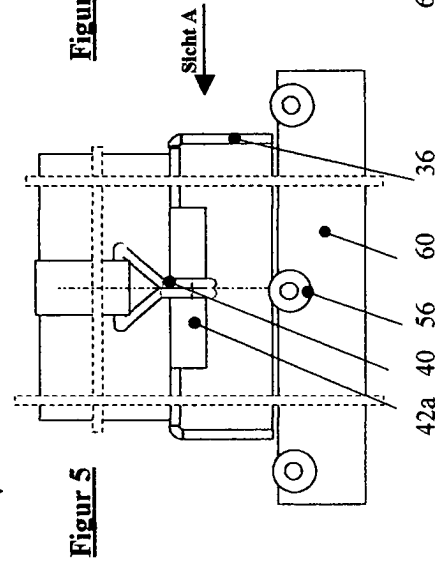
Figur 2



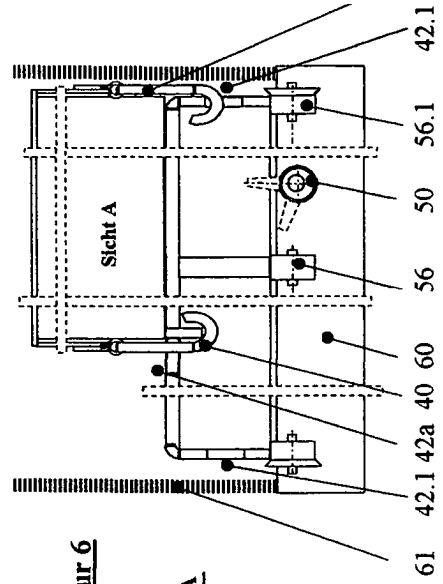
Figur 3



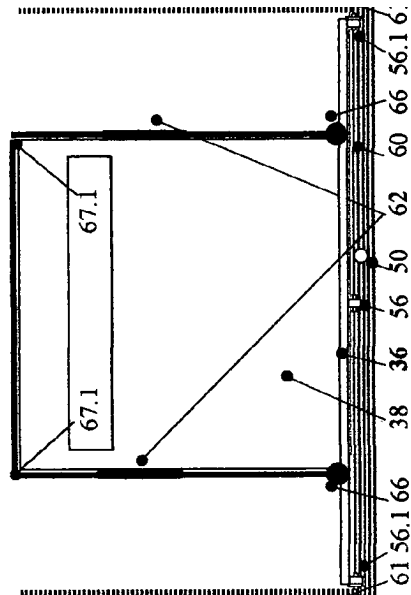
Figur 4



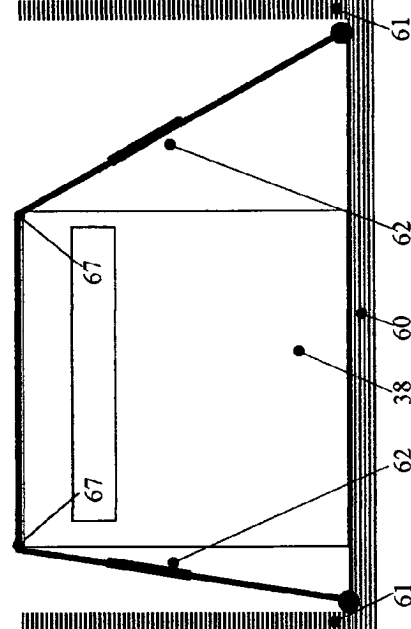
Figur 5



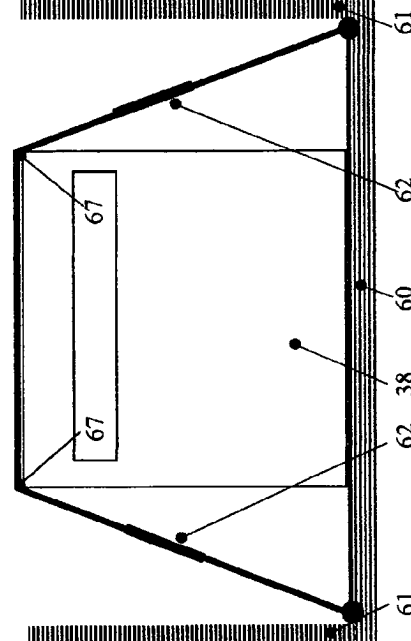
Figur 9

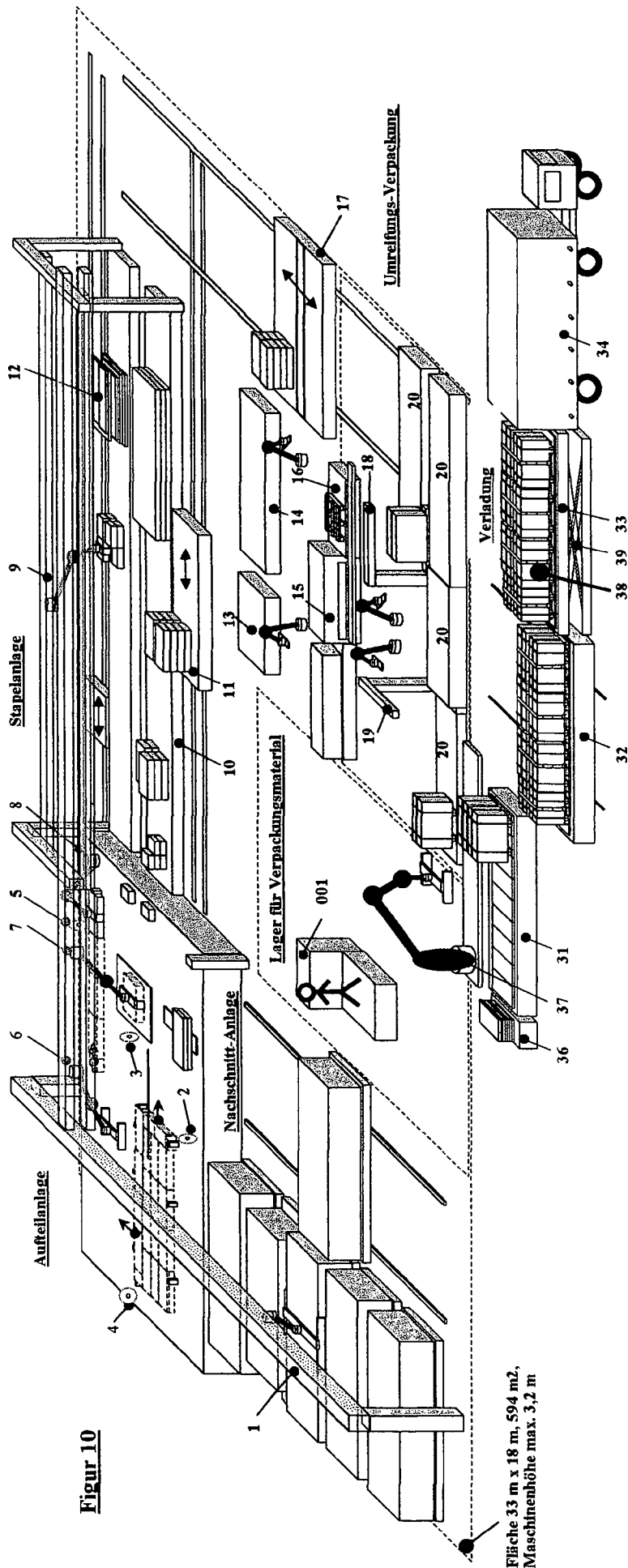


Figur 8



Figur 7





Figur 10

Fläche 33 m x 18 m, 594 m²,
 Maschinenhöhe max. 3,2 m

Figure 11

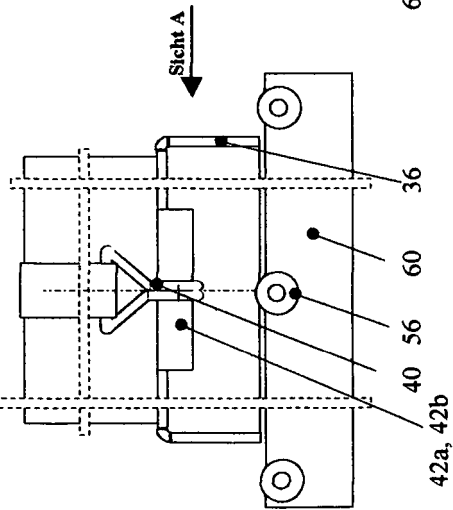


Figure 12

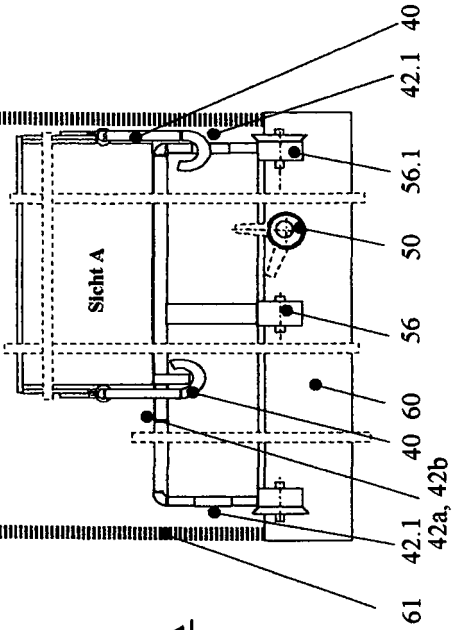
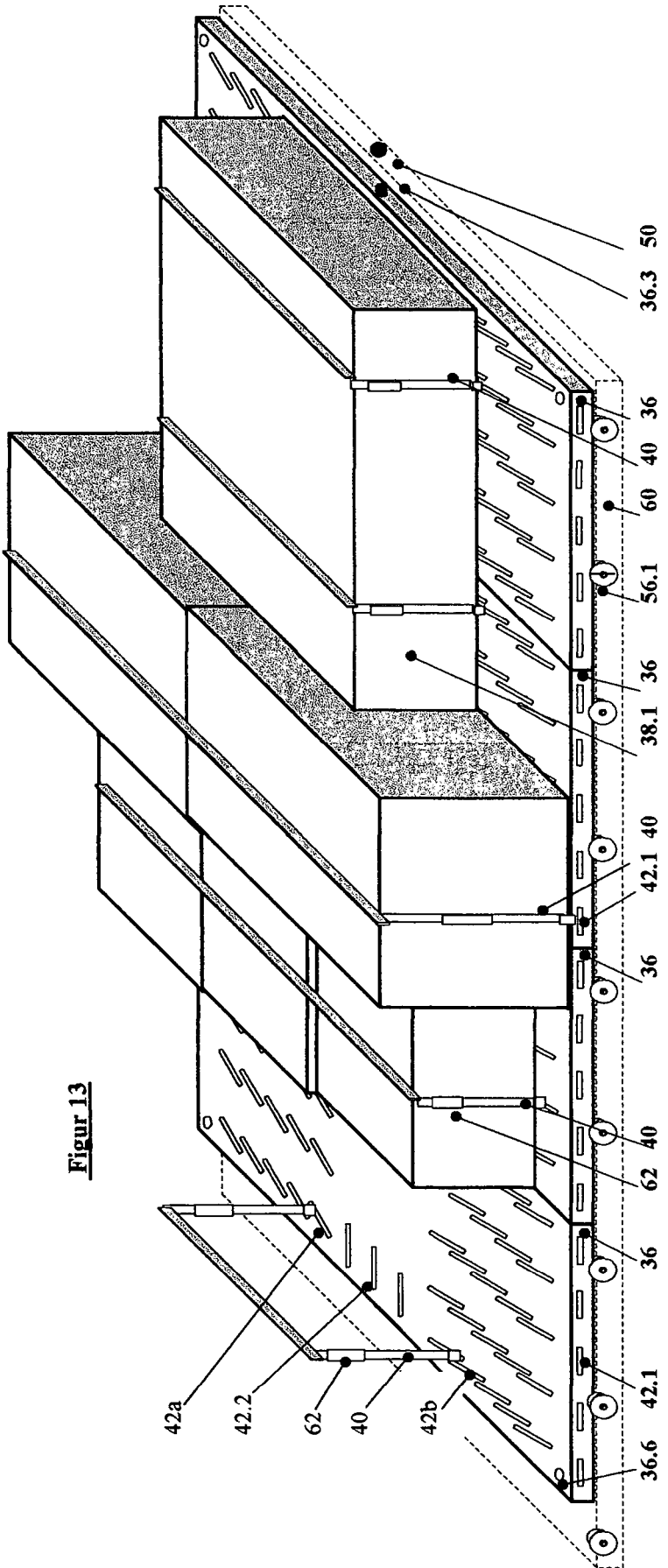
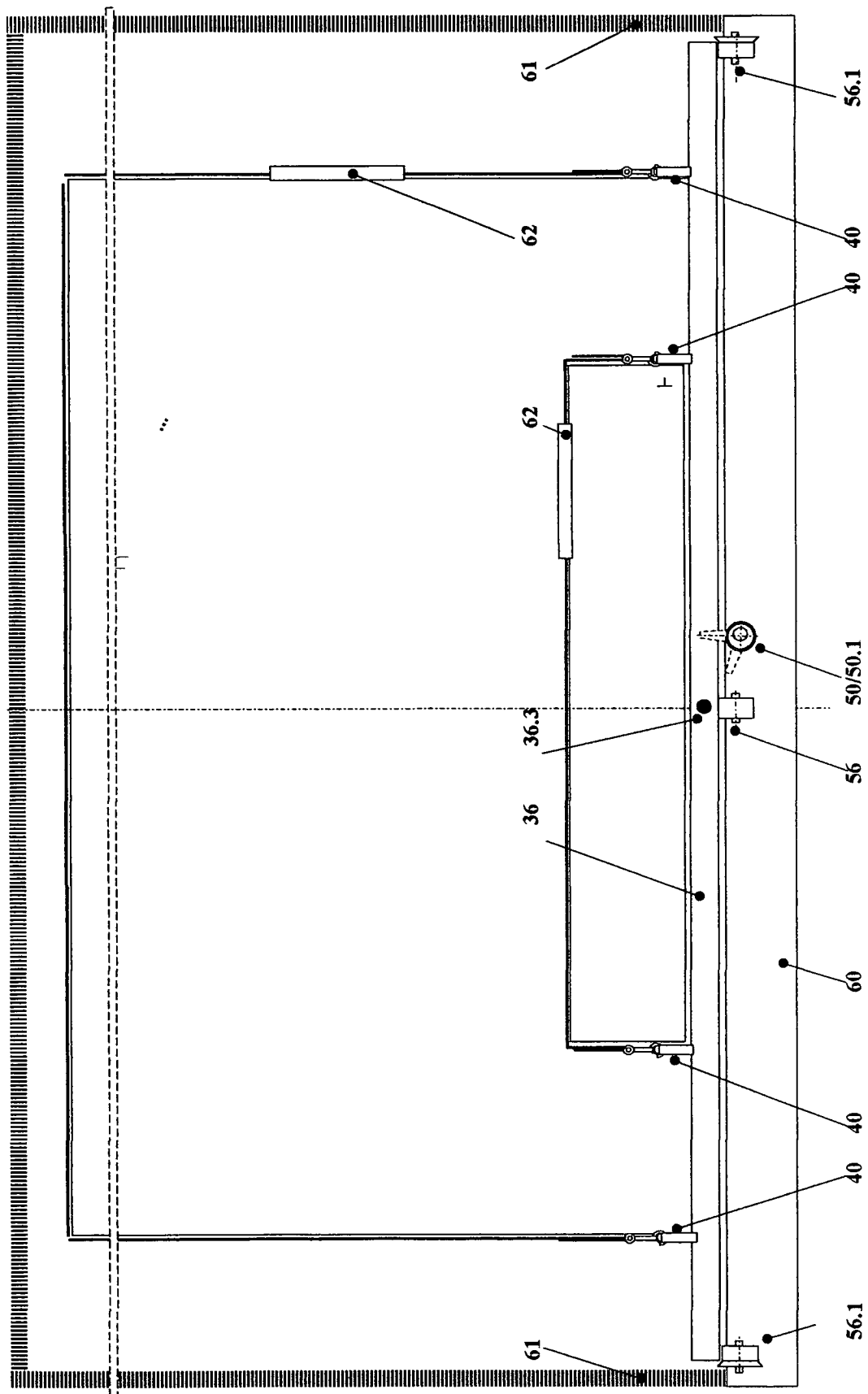


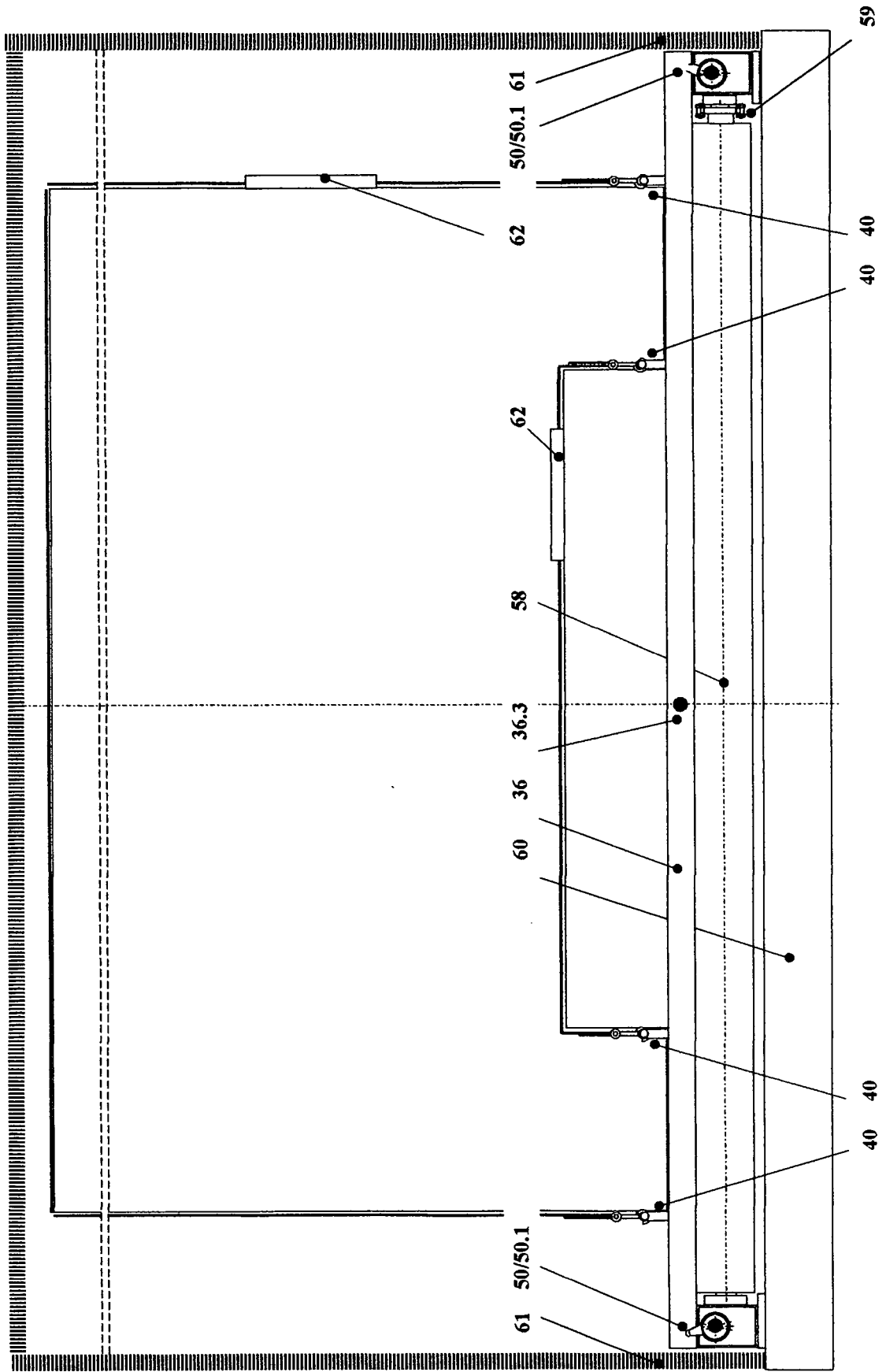
Figure 13



Figur 14



Figur 15



Figur 16

| Nr | | Fixmaßdaten | | Auftragsdaten | | | | Stapeldaten | | | | Schonplatten/Schonleisten | | | | | Kantböizer | | | | Füllen-Zettel | | | | | | | |
|----|------|-------------|------|---------------|------|-----|------|-------------|-----------|------------|-------|---------------------------|-----|------|------|------|------------|------|------|-----|---------------|----|----|----|----|----|----|-----|
| | | Lä | Br | D | Soll | Ist | plus | ZBV | Lieferdat | Auftragnr. | Kunde | Bild | St | Voll | Rest | Sto | Stu | Län | Brei | Stü | H6 | St | Nu | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| 1 | 537 | 504 | 420 | 420 | 280 | 280 | | 0000 | 0000 | 0000 | 1/2 | 3 | 140 | | SP | SP | 537 | 1008 | 16 | 100 | 3 | d | | | | | | L-V |
| 2 | 871 | 236 | 280 | 280 | | | | | | | 1/3 | 1 | 280 | | SP | SP | 871 | 708 | 16 | 100 | 2 | d | | | | | | L-V |
| 3 | 488 | 273 | 140 | 140 | | | | | | | 1/2 | 1 | 140 | 280 | SP | SP | 488 | 546 | 16 | 100 | 2 | d | | | | | | L-V |
| 4 | 236 | 571 | 1120 | 1113 | | | | | | | 2/3 | 3 | 420 | | SP | SP | 1142 | 708 | 16 | 100 | 3 | d | | | | | | L-V |
| 5 | 871 | 426 | 140 | 140 | | | | | | | 1/2 | 1 | 140 | | SP | SP | 871 | 852 | 16 | 100 | 2 | d | | | | | | L-V |
| 6 | 681 | 240 | 140 | 140 | | | | | | | 1/2 | 1 | 140 | | SP | SP | 681 | 480 | 16 | 100 | 2 | d | | | | | | L-V |
| 7 | 426 | 471 | 210 | 210 | | | | | | | 2/2 | 1 | 210 | | SP | SP | 826 | 942 | 16 | 100 | 3 | d | | | | | | L-V |
| 8 | 299 | 1046 | 630 | 630 | | | | | | | 1/3 | 3 | 210 | | SP | SP | 1046 | 897 | 16 | 100 | 2 | d | | | | | | L-V |
| 9 | 873 | 278 | 280 | 280 | | | | | | | 1/3 | 2 | 210 | 70 | SP | SP | 873 | 834 | 16 | 100 | 2 | d | | | | | | L-V |
| 10 | 573 | 510 | 2100 | 2100 | | | | | | | 2/2 | 8 | 280 | 140 | SP | SP:2 | 1146 | 1020 | 16 | 100 | 3 | d | | | | | | L-V |
| 11 | 675 | 318 | 140 | 140 | | | | | | | 1/2 | 1 | 140 | | SP | SP | 675 | 636 | 16 | 100 | 2 | d | | | | | | L-V |
| 12 | 1851 | 562 | 420 | 420 | | | | | | | 1/1 | 6 | 70 | 70 | LQ | LL | 1851 | 562 | 16 | 100 | 3 | d | | | | | | L-V |
| 13 | 423 | 510 | 420 | 420 | | | | | | | 1/2 | 3 | 140 | | SP | SP | 846 | 510 | 16 | 100 | 2 | d | | | | | | L-V |
| 14 | 273 | 510 | 280 | 280 | | | | | | | 2/2 | 1 | 280 | | SP | SP | 546 | 1020 | 16 | 100 | 3 | d | | | | | | L-V |
| 15 | 873 | 510 | 280 | 280 | | | | | | | 1/2 | 2 | 140 | | SP | SP | 873 | 1020 | 16 | 100 | 2 | d | | | | | | L-V |
| 16 | 376 | 562 | 210 | 210 | | | | | | | 2/2 | 1 | 210 | | SP | SP | 752 | 1124 | 16 | 100 | 3 | d | | | | | | L-V |
| 17 | 299 | 376 | 210 | 210 | | | | | | | 2/2 | 1 | 210 | | SP | SP | 598 | 752 | 16 | 100 | 3 | d | | | | | | L-V |
| 18 | 573 | 318 | 140 | 140 | | | | | | | 1/2 | 1 | 140 | | SP | SP | 636 | 573 | 16 | 100 | 2 | d | | | | | | L-V |
| 19 | 571 | 426 | 420 | 420 | | | | | | | 2/2 | 2 | 280 | 140 | SP | SP | 1142 | 852 | 16 | 100 | 3 | d | | | | | | L-V |
| 20 | 373 | 278 | 280 | 274 | | | | | | | 2/2 | 1 | 280 | | SP | SP | 746 | 556 | 16 | 100 | 3 | d | | | | | | L-V |
| 21 | 573 | 278 | 700 | 700 | | | | | | | 2/3 | 2 | 420 | 280 | SP | SP | 1146 | 834 | 16 | 100 | 3 | d | | | | | | L-V |