



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104302512 B

(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201280073002.2

吉宇商事株式会社

(22)申请日 2012.12.27

(72)发明人 金泰韩 李庚熙 尹钟元

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104302512 A

(74)专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司 11285

(43)申请公布日 2015.01.21

代理人 潘飞 郑建晖

(30)优先权数据
10-2012-0024320 2012.03.09 KR

(51)Int.Cl.
B60P 1/44(2006.01)
B65G 49/00(2006.01)
B60P 1/64(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.11.06

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2012/011534 2012.12.27

(56)对比文件
JP 昭和62-172630 U,1987.11.02,
JP 特开2000-72026 A,2000.03.07,
US 4551059 A,1985.11.05,
US 4286915 A,1981.09.01,

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/133521 KO 2013.09.12

(73)专利权人 POSCO公司
地址 韩国庆尚北道浦项市
专利权人 光阳船舶株式会社

审查员 雷鸣

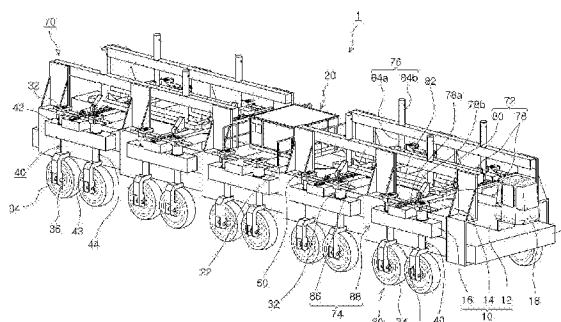
权利要求书3页 说明书10页 附图19页

(54)发明名称

运送装置及使用其的运输系统

(57)摘要

提供一种用于运送如厚板产品的板状重物等货物的运送装置、及使用其的运输系统。所述运送装置包括:装置主体部;装置行驶部,其设置在所述装置主体部以使装置可行驶;及货物搭载部,其设置在所述装置主体部处以实现货物的自行搭载。根据这种本发明可获得如下改善的效果:无需使用额外的装卸设备或货板(装填式盒),就可将板状重物如钢铁厂的厚板产品迅速搭载后运送,由此在很大程度上缩短由货物的装载、运送和卸运构成的整个运输(配送)时间,另一方面,构筑尤其良好的运输环境而提高运输效率或产品生产率,还可以减少相当多的费用。



1. 一种运送装置,其包括:

装置主体部;

装置行驶部,其设置在所述装置主体部上以使所述运送装置能够行驶;以及

货物搭载部,其设置在所述装置主体部上以实现货物的自行搭载;

其特征在于,所述装置行驶部包括:

转向单元,其设置在所述装置主体部上以控制所述运送装置的行驶方向;及

轮子,其设置在连接于所述转向单元的连接臂上,

其中所述装置行驶部的至少选定的轮子从驱动源接收动力;

所述转向单元设置在所述装置主体部的第三主体上,

并且所述运送装置还包括第一升降单元,其以能够使所述装置主体部的高度变化的方式连接在所述转向单元和连接臂之间;

所述第一升降单元包括:外壳,其安装在所述第三主体上;以及,操作杆,其组装在所述外壳处,并在其下部连接有连接臂,

所述第一升降单元是竖直驱动缸体;

并且所述转向单元包括:

旋转支撑体,其以花键结构与操作杆连接,并且以能够向操作杆施加旋转力的同时使操作杆进行竖直方向移动的方式设置在所述外壳内;及

一个以上水平驱动缸体,其与在所述旋转支撑体的外壳的突出部分设置的齿轮部啮合的齿条部相连接,并设置在外壳上,

其中所述货物搭载部设置在所述装置主体部上,以在所述运送装置的下部实现货物的自行搭载,

其中所述货物搭载部在所述装置主体部上能够实现多个方向的移动,由此实现货物的自行搭载,

其中所述装置主体部包括:

第一主体,作为主要部分;

第二主体,其设置在所述第一主体上,并连接至货物搭载部;及

第三主体,其附接至所述第二主体,并连接至装置行驶部;

其中所述货物搭载部包括:

货物搭载单元,其在设置于所述装置主体部的第二主体的两侧以通过水平移动单元互相对置移动的方式设置,并用于搭载货物;及

第二升降单元,其设置在所述水平移动单元和所述货物搭载单元之间,

所述货物搭载部通过水平移动和竖直移动在所述运送装置的下部实现货物的自行搭载。

2. 根据权利要求1所述的运送装置,其特征在于,

所述驱动源包括:

减速齿轮组件,其包括固定有所述连接臂的壳体、与安装轮子的轮毂相连接的旋转体;及

液压马达,其安装至所述壳体,并与所述减速齿轮组件相连接,从而与所述旋转体一体地向轮毂施加动力。

3. 根据权利要求1所述的运送装置,其特征在于,
所述水平移动单元包括:
移动臂,其与以沿着所述第二主体能够进行移动的方式设置的移动块相连接,并且与所述货物搭载单元相连接;及
水平驱动缸体,其连接在所述移动块和第二主体之间。
4. 根据权利要求3所述的运送装置,其特征在于,
所述移动块进一步包括移动轮毂,其能够沿着设置在所述第二主体上的轨道进行移动。
5. 根据权利要求3所述的运送装置,其特征在于,
所述第二升降单元是竖直驱动缸体,包括安装在所述移动臂处的操作杆、以及与所述货物搭载单元相连接并连接至所述操作杆的缸体主体,从而能够使货物的搭载高度变化。
6. 根据权利要求5所述的运送装置,其特征在于,
所述货物搭载单元包括:
升降杆,其插入所述缸体主体并具有一预定长度;及
至少一个竖直货物搭载构件,其设置在所述升降杆上,并且在货物两侧互相对置移动,从而互相配合地进行货物的搭载。
7. 根据权利要求6所述的运送装置,其特征在于,
所述货物搭载构件包括:
构件主体,其固定至所述升降杆;及
至少一个叉子部,其在所述构件主体的下部水平设置,从而进行货物的搭载。
8. 根据权利要求6所述的运送装置,其特征在于,
所述运送装置进一步包括导向单元,所述导向单元包括:
第一导向杆,其在所述移动臂和升降杆之间贯通所述升降杆而设置,并用于引导升降杆的升降;及
第二导向杆,其贯通所述货物搭载构件而设置以引导货物搭载构件的水平移动。
9. 根据权利要求8所述的运送装置,其特征在于,
所述运送装置进一步包括:
第一止动件,其在所述第一导向杆处通过弹簧与升降杆弹性接触而设置;及
第二止动件,其在所述第二导向杆的两侧分别隔开一距离而设置,并通过弹簧与货物搭载构件弹性接触,
具有双管结构并竖直设置在第二主体上的高度调节固定管连接至所述第二导向杆。
10. 根据权利要求1所述的运送装置,其特征在于,
所述运送装置进一步包括:
驾驶室,其设置在所述第一主体上;及
控制箱,其设置在所述第一主体上,并且与所述装置行驶部和所述货物搭载部相连接,以提供电气和油气压系统的电力,从而实现控制所述装置行驶部和所述货物搭载部的操作。
11. 根据权利要求1至10中的任一项所述的运送装置,其特征在于,
所述货物为能够搭载于所述货物搭载部上的板状重物。

12. 一种运输系统,其为使用权利要求1至10中的任一项所述的运送装置的运输系统,其包括:

装载步骤,将货物自行搭载于所述运送装置的货物搭载部上;

运送步骤,通过所述运送装置的装置行驶部移动至所期望的场所并运送货物;及

卸运步骤,在所述所期望的场所通过运送装置的货物搭载部的反向操作来卸运货物。

13. 根据权利要求12所述的运输系统,其特征在于,

所述货物为板状重物,所述所期望的场所为堆场、海上运送设备、及船舶中的一种,在卸运货物后仅将运送装置返回。

运送装置及使用其的运输系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种运送装置及使用的运输系统,更详细地涉及如下创新的紧凑型运送装置及使用其的运输系统:无需使用额外的装卸设备、或高重物的货板(装填式盒),就可将板状重物如钢铁厂的厚板产品迅速搭载之后运送,由此能够很大程度缩短由货物的装载、运送及卸运构成的整个运输(配送)时间,另一方面,构筑尤其良好的运输环境而提高运输效率或产品生产率,还可以减少相当多的费用。

背景技术

[0002] 近年来,因交通环境或气候环境等因素,运输(物流)费用呈快速增长的趋势,尤其在运输(高)重物的货物时,由于使用运送设备(车辆)等的单位运送量受到限制而产生更多的运输费用,对于高重量货物,在为了连接生产线而在工厂内移动时也受到很多的制约。

[0003] 尤其,对于具有板状面积且为在钢铁厂生产的高重物的板坯或钢板、尤其是厚度大的厚板产品而言,在工厂内的搬运、或者在用于长距离移动的装船作业中需要相当多的时间,并且其费用也相当高。

[0004] 然而,板坯等产品为了与生产线连接而在工厂内搬运较短距离时,或在厚板产品的情况下考虑到产品规格(重量)时,将或构筑使用船舶的运输(物流)环境。

[0005] 例如,在图1中,示出了使用现有的运送车辆、即公知的升降型运输机(Transporter)的厚板产品的运输系统300、即装船系统。

[0006] 即,如图1所示,对于厚板产品310的装船而言,通常使用起重机320和装载设备330(电磁块等)等,将堆积在堆场的厚板产品310 搭载于重量相当大且为铁结构体的货板350,然后使用升降型运输机 340将装有厚板产品的货板350运送至船舶360。

[0007] 之后,连同装有厚板产品310的货板350一起装卸于船舶,然后仅仅使升降型运输机340重新返回至堆场,由此反复进行用于将厚板产品装船的运输。

[0008] 此时,连同装有厚板产品的货板一起装卸于船舶的理由是,在船舶内从货板上卸下厚板产品卸运不仅在设备上存在困难且繁杂的问题,而且尤其在船舶运输后进行装卸时还需重新使用货板。

[0009] 另外,韩国公开专利第2002-0016020号公开了所述货板的相关技术,韩国专利第10-0955020号公开了与厚板产品类似的板坯等高重物的装卸装置。

[0010] 即,从所述公开专利和专利中可知,不仅需要用于载置板坯或厚板(产品)的货板,而且在用于运送板坯或厚板产品的运送设备上的装载和卸运方面,也需要规模相当大的设备。尤其,在货板的情况下,由于其为具有20吨以上重量的铁制组装物,其重量相当大,并且在这种货板350的情况下,每台制造费用也相当高。

[0011] 因此,在上文中说明的使用现有货板和升降型运输机的厚板产品的运输系统300(装船系统)中,存在如下各种问题。

[0012] 首先,在现有方式的情况下,需要用于进行厚板产品的装载和卸运的额外的设备,并且需要在运送时用于载置的货板等相关设备,因此在其制造方面或设备的维护管理方面

也产生相当高的费用,另一方面,尤其是因基于设备的装卸而发生的运输(配送)操作的延迟,使在所期望的时间内实施的装运量存在限度,从而最终在很大程度上增加整体的运输(物流)费用。

[0013] 其次,尤其在厚板产品的情况下,如图1所示,将载置用货板一同装船于船舶,并且在装卸时还得使用该载置用货板,而且如所述公开专利所述货板为尺寸非常庞大的重物,因此,其结果实际需要运输的装运量可装船的空间将会变小,并且货板也相当于船舶的货物,从而产生使船舶运送费用增长的不必要的时间和费用。

[0014] 第三,需要进行用于将厚板产品装载和卸运到货板的高重物的处理作业,在该过程中发生重物坠落等大型设备的事故或操作者的安全事故的可能性较大。

[0015] 因此,在使用图1所示的现有货板350和升降型运输机340的方式的情况下,厚板(产品)的运输(装船)系统具有各种问题。

[0016] 另外,即使不搬运厚板产品,货板和升降型运送车也会在搬运板坯时使用,因此实际上还是会发生与上述问题类似的问题。

发明内容

[0017] 技术问题

[0018] 因此,在本领域中需要研发出如下的运送装置:无需额外的装卸设备,就可在搭载板材重物如厚板产品后迅速运送至所期望的场所并进行卸运,由此可以很大程度缩短由货物的装载、运送及卸运构成的整个运输(配送)时间的运送装置。

[0019] 另外,还需要提出如下运输(物流)系统:可以通过使用这种运送装置等运输系统来构筑良好的运输环境,并且提高运送的相关操作性或产品生产率,并使用可减少相当多费用的实用性运送装置。

[0020] 技术方案

[0021] 根据用于达成上述需求的技术上的一个方面的本发明,提供一种运送装置,其包括:

[0022] 装置主体部;

[0023] 装置行驶部,其设置在所述装置主体部上以使装置可行驶;以及

[0024] 货物搭载部,其设置在所述装置主体部上以实现货物的自行搭载。

[0025] 另外,根据技术上的另一方面的本发明,提供一种运输系统,其为使用所述运送装置的运输系统,包括:

[0026] 装载步骤,将货物以在所述运送装置的货物搭载部上可进行移动的方式,以吊装的状态进行自行搭载;

[0027] 运送步骤,通过所述运送装置的装置行驶部移动至所期望的场所而运送货物;以及,

[0028] 卸运步骤,在所述所期望的场所通过运送装置的货物搭载部的反向操作来卸运货物。

[0029] 有益效果

[0030] 因此,根据本发明,无需额外的装卸设备,就可以将板坯、厚板产品或木板、或者可搭载于其他运送装置的具有一面积的板材重物,搭载后运送至所期望的场所并进行卸运,

从而可以很大程度缩短整个运输(物流)时间。

[0031] 另外,通过快速的运输操作,可以在很大程度上增加在单位时间内运送或装船的货物总量。

[0032] 因此,本发明具有与现有的运输系统相比,在费用上或时间上创新且具有实际效果的优点。

[0033] 进一步地,本发明从根本上防止在现有技术中,在进行作为高重物的板材尤其为厚板产品的装卸或装船操作时,因产品坠落等而发生的大型设备事故或操作者的安全事故。

[0034] 据此,本发明可以整体上顺利地构筑重物板材、例如尤其为厚板产品的货物的运输(物流)系统,并且可以通过该系统提高运输率或者甚至是产品的生产率,而且尤其可以减少相当多的费用。

附图说明

[0035] 图1是示出现有的厚板产品的装船(运输)系统的工艺图。

[0036] 图2是示出使用本发明运送装置1的厚板产品的装船(运输)系统的工艺图。

[0037] 图3是示出处于同时实现本发明的主体部和货物搭载部的高度调节这一状态的本发明运送装置的立体图。

[0038] 图4是示出图3中的本发明运送装置的主视图。

[0039] 图5是示出图3中的本发明运送装置的侧视图。

[0040] 图6是示出图3中的本发明运送装置的俯视图。

[0041] 图7和图8是分别区分示出本发明运送装置的主体部和货物搭载部的高度调节状态的立体图。

[0042] 图9是示出本发明运送装置的货物搭载部的放大图。

[0043] 图10至图12是示出在本发明运送装置中,通过第一、二升降单元来调节主体部和货物搭载部的高度这一状态的主视结构图。

[0044] 图13是示出本发明运送装置中,货物搭载部的水平移动状态的主视结构图。

[0045] 图14和图15是示出本发明运送装置中的装置行驶部的立体图和部分剖视图。

[0046] 图16a和图16b是示出在本发明运送装置的装置行驶部中,转向单元和与其相连接的第一升降单元的部分剖面立体图。

[0047] 图17和图18是示出在本发明运送装置的装置行驶部中,用于驱动轮子的驱动源的外观图和内部结构图。

[0048] 图19是示出在本发明运送装置中,货物搭载构件(弯曲的板材)在水平移动和升降移动时设置成对其进行引导的导向单元的结构图。

具体实施方式

[0049] 下文中,参照附图详细说明本发明。

[0050] 首先,在图2中示出,使用将会在图3至图19中详细说明的本发明运送装置1的货物2、例如厚板产品的运输系统200(装船系统)。

[0051] 不过,在下文中说明本实施例时,会将货物2作为一例对厚板产品进行说明,但本

发明的运送装置1并非只能适用于厚板产品,这是毫无疑问的。

[0052] 例如,若呈板状且具有通过将在下文中详细说明的本发明运送装置1所具备的货物搭载部70来进行升降(吊装)搭载(无需额外的外部设备或作业的装置的独立自行搭载)程度的大小(面积),则任意货物的运送,即厚板产品、板坯(该情况下,装入加热炉之前冷却了一定程度的材料)、木板、钢板、层压的钢板、铁结构体等各种类型货物的运送均可进行。

[0053] 另一方面,图2是用于说明与在图1中已说明的现有厚板产品的运输(装船)系统300之间的不同之处的图,并且可以确认:使用本发明的运送装置1的运输系统200与现有系统相比创新且在费用方面提供各种优点。

[0054] 例如,如图2所示,使用将会在图3至图19中详细说明的本发明的运送装置1的货物2、即厚板产品的运输系统(装船系统)200包括:在省略额外的装卸和起重机的作业且不使用货板的情况下,将厚板产品直接独立地在运送装置1的货物搭载部70进行自行搭载的装载步骤S1;通过所述运送装置的装置行驶部30来运送至所期望的场所的运送步骤S2;及在所述所期望的场所通过所述货物搭载部的逆向操作将货物卸运的卸运步骤S3。

[0055] 此时,所述“自行搭载”是指,在不需要图1中的现有的额外的起重机、装载设备或这货板等额外的外部设备或作业的情况下,本发明的运送装置可以独立地进行货物的搭载(装载)和卸运(堆叠)。

[0056] 另一方面,如上所述,对所述所期望的场所而言,若为可以进行采用本发明运送装置的轮子的移动的环境即可,在图2中,用船舶210(或大型驳船等海上运送设备等)的载置空间示出。

[0057] 因此,如图2所示,在本发明的情况下,仅仅用运送装置1迅速、独立地对厚板产品进行自行搭载,并且对所搭载的货物进行吊装(升降)而迅速运送至所期望的位置,例如船舶210的内部装载空间,之后通过货物搭载部的逆向操作迅速卸运厚板产品,并且只将运送装置1返回(S4)即可。

[0058] 结果,如图2所示,在使用本发明的运送装置1的运输系统200的情况下,不仅省略如图1所示的现有的装载和卸运设备和起重机330、320,而且还从根本上省略了作为高重物的货板350(或者未图示的对进行手动移动的厚板进行载置移动的装填式盒等)的使用,从而无需将装有厚板产品的货板也装入于船舶。

[0059] 其结果,本发明的运输系统200不需要设备的构筑方面或维护方面的管理、及装卸的操作,由此可以从根本上消除因货板占据船舶空间而产生的占有空间或费用的损失等。

[0060] 之后,在图3至图19中示出,可以实现图2所示的本发明的厚板产品的运输系统200(装船系统)的本发明的运送装置1。

[0061] 即,图3至图6分别示出本发明的运送装置的立体图、主视图、侧视图、及俯视图,图7、8是分别区分示出本发明的运送装置的主体部和货物搭载部的高度调节状态的立体图,图9至图19详细示出相关的构成部或构成单元。

[0062] 首先,如图3至图6所示,对于本发明的运送装置1,作为其构成一例,可包括:装置主体部10,其作为装置(车辆)的骨架(框架)而设置;装置行驶部30,其设置在所述装置主体部10上并可以使装置行驶;及货物搭载部70,其设置在所述装置主体部10上并对货物进行自行搭载。

[0063] 因此,如图3所示,本发明的运送装置1,基本上可在装置中迅速、独立地对货物2(厚板产品等)进行自行搭载,同时使装置行驶并移动至所期望的卸运场所,并且可以在所期望的堆叠场所迅速对货物进行自行卸运,因此,运送装置1是将与现有的装卸设备或货板等相关的装置的功能全部包括的紧凑型运送装置。

[0064] 即,本发明的运送装置的所述装置行驶部30实现装置的移动,并且货物搭载部70包括装载和卸运的功能,由此在搭载货物后将其吊装从而可使装置移动。

[0065] 也就是说,本发明的运送装置是将具有行驶功能的车辆和用于搭载货物的现有货板的搭载功能集于一身的装置,由此可以实现紧凑型构造。

[0066] 以下,对本发明运送装置1的作为主要构成部的装置主体部10、装置行驶部30、及货物搭载部70进行具体说明。

[0067] 首先,如图3至图6所示,本发明的装置主体部10包括:第一主体12,其为具有一预定长度的主体;多个第二主体14,其通过加强材料(图4中的13)沿着所述第一主体12以预定间隔连接在第一主体的两侧,并且连接至所述货物搭载部70;及第三主体16,其通过焊接等结合方式竖直设置在所述第二主体14的端部,并且连接至装置行驶部30。

[0068] 即,如图6所示,在所述装置主体部10中,第二主体14沿着构成装置(车辆)的主要骨架的第一主体12以预定间隔通过加强材料13彼此水平地结合在第一主体12处,并且第三主体16竖直地结合于所述第二主体14的端部的下部,并且彼此水平配置。

[0069] 这种主体可以为焊接钢板而成的铁结构体或者焊接型钢结构体,并且虽未在附图中详细示出,但主体之间可以通过焊接或通过基于连接铁片的螺栓来结合。

[0070] 进一步地,在本发明的运送装置1中,在所述第一主体12的前方侧设置有驾驶室18,并且虽未在附图中详细示出,但在这种驾驶室18中,具备运送装置所需的所有电子、电气、油气压系统,这是毫无疑问的。

[0071] 然而,如图4和图6所示,本发明装置主体部10的所述第一主体12沿着装置的中心线配置,由于驾驶室18设置在第一主体的装置行驶方向上的前方部分,因此驾驶室配置在装置中心的前方,从而在搭载如货物2,例如厚板产品具有大小的货物(搭载物)时,可以容易选定装置的位置。

[0072] 另外,在本发明的第一主体12的中央处,在第二主体的整体上设置有基座22,并且在所述基座22上设置有控制箱20。

[0073] 即,由于本发明的运送装置1可以独自移动,因此所述控制箱20与下文中详细说出的装置行驶部30和货物搭载部70相连接并对电气和油气压系统提供电力,并且可以进行装置行驶部和货物搭载部的操作控制。毫无疑问,这种控制箱包括自身的充电设备、发电机、油气压生成设备(压缩机)、其他控制板等用于装置的行驶和运行的所有构成要素。

[0074] 另外,未在附图中示出的各种传感器设置于所述装置主体部的主体处,该各种传感器用于控制由行驶和货物搭载引起的主体和货物搭载部的升降(升降操作)、和用于搭载货物的搭载单元的水平移动和升降移动等。

[0075] 例如,由于具备限位传感器、接近传感器、激光传感器等,因此可以实现装置的精密控制,这些传感器在所述控制箱20内与控制板相连接,并且可以根据驾驶室的控制指令来控制各种装置的操作。

[0076] 另外,对于本发明的运送装置1而言,在现有用起重机等将货物载置于装置的情况

下,大部分将货物载置于装置的上部,但本发明的运送装置1中,以在地面(堆场)侧对货物进行吊装搭载的方式、即在装置的下部搭载货物,因此可以进行自行搭载,从而相应地使装置在整体上变得紧凑。

[0077] 另外,如上所述,本发明的运送装置具有将厚板产品等货物吊装的同时向行驶的车辆进行自行搭载的功能,因此为了在搭载货物后使装置行驶,需要调节装置主体部10和/或货物搭载部70的高度。

[0078] 例如,图3示出本发明装置的主体部10和货物搭载部70均上升(升降)的状态,并且示出货物2具有离地面的最大高度而搭载的状态;图7示出只有主体部10上升而使货物具有高度而搭载的状态;图8示出只有货物搭载部70上升而使货物具有高度而搭载的状态。

[0079] 上文中的图是图10至图12所示的装置的操作状态的主视图,因此能够更明确地理解图10至图12所示的装置。

[0080] 例如,对于本发明的运送装置而言,其包括通过下文中详细说明了的装置行驶部30侧的第一升降单元40、及货物搭载部70侧的第二升降单元76来实现两阶段(图10至图12中,以“X”、“Y”表示)升降操作(吊装)(升降),如图4所示,货物2即厚板产品以多层形式插入基底块2'而载置,对于本发明的运送装置而言,通过两阶段的升降可以充分地应对厚板产品的厚度或搭载高度的变化,同时还可以迅速进行货物的搭载和卸运(堆积)。

[0081] 例如,图10示出基于第一升降单元40的与“X”相应的高度变化,图11示出基于第二升降单元76的与“Y”相应的高度变化,图12示出将图10和图11全部实现的与“X+Y”相应的高度变化。因此,可以确认容易进行本发明运送装置的主体部和货物搭载部的高度控制。

[0082] 即,本发明的运送装置1可以分别控制主体部和货物搭载部的高度,因此在行驶时对应道路环境等可以提供最适宜的行驶环境,同时可以进行安全行驶(驾驶)。

[0083] 另外,图13示出将在下文中详细说明了的货物搭载部70的货物搭载构件88的水平移动的状态,这示出当货物的宽度发生变化时,也可以与其对应地实施搭载运送。

[0084] 也就是说,本发明的运送装置可以充分地、与货物的宽度、长度、厚度、或者搭载高度的变化相对应地迅速进行搭载,尤其,可以不使用外部的额外设备而进行运送装置中的自行搭载,由此可以进行迅速的运送(输送)。

[0085] 接着,如图3、4及图14至16所示,在本发明的运送装置中,所述装置行驶部30基本包括:设置在所述第三主体16处的转向单元32;和,设置在竖直联结于所述转向单元32的连接臂43(锁臂)的轮子34。在这些轮子中被选定的轮子,通过驱动源36接收动力而实现装置的行驶。

[0086] 即,如图3和图5所示,对于本发明的运送装置1而言,由于运送高重物如厚板产品且具有一定面积的板状货物,因此为了实现支撑载重且稳定运送,需要相当多的轮子34,考虑到例如具有最大长度和宽度的最大尺寸和重量的厚板产品,在两侧分别设置十个轮子34,并且在每十个轮子中的三至四个、整体上为6至8个的轮子处连接用于施加动力的驱动源36(将在图13中进行说明),从而可以向装置提供行驶动力。

[0087] 毫无疑问,与这种驱动源连接而施加动力的轮子的数量可以任意选择和调节。

[0088] 此时,图14和图15示出设置有驱动源36的轮子34;如图15和17所示,对于未设置驱动源而进行空转的轮子34,可以通过使用轴承构件(轴承部件)将在竖直连接臂43(锁臂)处组装的主轴(轴)(未图示)连接至轮毂56,其中该连接臂43与转向单元32和第一升降单元

40相连接。

[0089] 毫无疑问,未施加有驱动力的轮子也可通过转向单元32控制行驶方向。即,在本发明的装置中,通过控制每个轮子的转向,在运输大的厚板产品等货物时,可以进行稳定的转向控制。

[0090] 另外,如上所述,用于进行主体部10的升降的第一升降单元40,设置在所述转向单元32和连接臂43之间以对主体进行升降。

[0091] 即,如图3、4及图14至16所示,所述第一升降单元40包括:外壳42,其贯通所述第三主体16而竖直安装;和操作杆44,其组装在所述外壳42的内部,在其下端部连接有与轮子34相连接的连接臂43(锁臂)。

[0092] 此时,如图11、14所示,可以通过在第三主体16的组装孔的上部侧螺栓连接凸缘42a来组装所述外壳42。

[0093] 另外,在所述操作杆44的上部可以设置有通过从外壳42内部供应的液压来进行垂直移动的活塞部44a。

[0094] 同时,如图14、15和图16所示,参照本发明的装置行驶部30的所述转向单元32包括组装在所述第一升降单元40的外壳42内部的旋转支撑体46,该操作杆44以公知的花键(spline)结构布置,在外侧滑动从而施加旋转力。

[0095] 这种花键结构是公知的,是施加有旋转力的同时可进行滑动操作的结构。例如,即使以花键结构在旋转支撑体46的外部组装的操作杆44互相啮合而传递旋转力,也可以通过啮合构件(突起部和沟槽、或者键和键槽等)(未标注附图标记)进行操作杆的垂直方向的前进和后退,并使旋转支撑体的旋转力传递到操作杆,从而可以实现基于操作杆和连接臂、及轮子的旋转的转向控制。

[0096] 所述旋转支撑体46的上端部以密封状态穿过外壳42而突出,齿轮部48在该外壳的突出部分沿着圆柱形成,在所述外壳中,与所述齿轮部48啮合的齿条部51,优选设置在一对水平安装的水平驱动缸体50之间。

[0097] 因此,随着所述转向单元32的水平驱动缸体50的前进或者后退的操作,所述齿条部51使旋转支撑体46旋转,此时,操作杆44以花键结构与旋转支撑体组装,从而被施加旋转力来与旋转支撑体一起旋转,并且与操作杆44的下端部相连接的连接臂43(锁臂)也进行旋转,并使轮子34也一体地旋转,从而可以实现行驶方向的控制、即转向控制。

[0098] 也就是说,根据转向单元32的水平驱动缸体50的前进或者后退量(以两侧的两个作为一对而连接设置在齿条部的两侧的缸体,交替进行前进和后退而使动力增加),实现轮子34旋转量、即轮子转向角的控制。

[0099] 另外,通过根据所述操作杆44的活塞部44a的油压供应控制,操作杆在外壳中上升或者下降而用作升降杆,由此实现与其相连接的第三主体、第二主体及第一主体的升降,并由此实现主体部的高度变化。

[0100] 另一方面,对于这种转向单元32,需要将操作杆44经由连接臂43与设置在运送装置的所有轮子34相连接,并且需要实现设置转向角。

[0101] 因此,如图3所示,对于本发明的运送装置1而言,多个轮子分别与转向单元32相连接而控制转向操作,因此可以精密、稳定地实现具有相当大的长度的车辆的转弯行驶。

[0102] 另外,在所述转向单元32的齿条部和水平驱动缸体的中央侧安装有箱式组件53,

并使其在操作时不摇动,箱式组件固定至外壳,外壳通过凸缘42a来插入第三主体16并与其固定。

[0103] 接着,图14、15和图17、18示出本发明装置的装置行驶部30中,可以向轮子34施加动力的驱动源36。

[0104] 即,本发明的所述驱动源36包括:液压马达54,其安装在壳体52处,所述壳体52固定有与所述转向单元32和位于其下部的第一升降单元40(实际上,更贴切的说法是转向单元和第一升降单元以联动方式结合,而不是第一升降单元40位于所述转向单元32的下部)的操作杆44相连接的连接臂43;和,减速齿轮组件58,其设置在所述壳体52处,并与马达相连接且可旋转地组装以施加旋转力,并固定有安装有所述轮子34的轮毂56。

[0105] 因此,如图17、18所示,所述液压马达54的旋转力通过减速齿轮组件58传递至轮毂56,从而形成轮子34的旋转驱动。

[0106] 例如,图18示出这种减速齿轮组件58的内部结构,液压马达54通过螺栓B组装在以螺栓连接方式组装有连接臂43的壳体52处,在液压马达54的一侧设置有与液压系统相连接的主体部54a。

[0107] 毫无疑问,考虑到轮子的最大转向角,液压系统优选以补偿其的结构(使用可弯曲管)设置。

[0108] 另外,组装有用于提供动力的所述液压马达54a的旋转轴54b的减速齿轮组件58的耦合器58a与组件中央侧的恒星齿轮(sun gear)58b啮合,所述恒星齿轮58b与外壳的第一行星齿轮58c啮合,所述第一行星齿轮58c与旋转体58d的内部齿轮部S啮合,并且轮毂56组装于旋转体58d的外廓上。

[0109] 因此,液压马达54的旋转力,随着恒星齿轮58b和第一行星齿轮58c的减速比适当地减小,圆筒状旋转体58d通过壳体侧的轴承57进行旋转,设置在所述圆筒状旋转体58d处的组装螺栓B,贯通安装有轮子34的轮毂56并用螺母N进行组装。

[0110] 此时,在图18中,与恒星齿轮58b相连接的其他旋转型行星齿轮58e、58f,以与旋转体58d的内部齿轮部S啮合的状态与恒星齿轮一起进行旋转并啮合,由此使减速齿轮组件的操作稳定。

[0111] 因此,在本发明的装置中,通过驱动源36、即液压马达54和安装有轮毂56的减速齿轮组件58的旋转体58d,实现轮子34的驱动。

[0112] 另外,连接臂43、即锁臂为板材结构体,在其下部的一部分形成有开口以可以安装液压马达,并且锁臂可以以围绕减速齿轮组件的壳体的形式组装。

[0113] 接着,图3、4和图9(参照图10至13)示出:在本发明的运送装置1中的、实质上吊装(升降)货物2(即厚板产品)的同时,无需外部的额外设备或作业进行自行搭载,并且省略使用现有的装载设备和起重机等而设置的货物自行搭载型货物搭载部70。这种本发明的货物搭载部70可以包括:货物搭载单元74,其在所述第二主体14上通过水平移动单元72以互相接近或远离的方式对置排列而设置,并且其下端部用于搭载货物;和第二升降单元76,其设置在所述移动单元72和货物搭载单元74之间以进行货物的吊装。

[0114] 即,如图3、4及图9所示,对于本发明的货物搭载部70而言,在可以使在两侧互相对置而配置的多个货物搭载单元74升降(上升和下降)的同时,货物搭载单元74通过所述水平移动单元72还可以进行互相接近或远离的水平移动。

[0115] 也就是说,如图4所示,本发明运送装置通过可进行水平移动的升降移动的所述货物搭载单元74,在所期望的位置迅速、精密地搭载以层压方式装有货物2、即厚板产品并吊装的状态下,可以进行基于所述装置行驶部的装置的行驶。

[0116] 此时,如图3、9及图19所示,所述水平移动单元72包括具备移动轮毂78b的一对移动块78,所述移动轮毂78b沿着较长地设置在所述第二主体14(穿过第二主体和第一主体)的中央的轨道78a进行移动,在所述移动块之间连接有具有一预定长度的移动臂82。

[0117] 优选地,对于移动臂82,在其两侧组装有互相对置的一对移动块78。

[0118] 同时,本发明的水平移动单元72包括:移动块78,其分别配置在互相对置的第二主体的两侧;和水平驱动缸体80,其在第二主体14之间互相交替地连接。

[0119] 例如,如图6和图9所示,所述水平驱动缸体80的杆与设置在一侧移动块78的铰链托架81通过销来连接,水平驱动缸体的主体部分(未标注附图标记)与第二主体中的其他铰链托架81通过销来连接。

[0120] 同样,如图6所示,互相邻接但驱动方向相反的邻接水平驱动缸体80,分别以相同的方式与相反侧的第二主体和移动块相连接。

[0121] 也就是说,随着一对邻接的移动单元72的水平驱动缸体80彼此以相反方向进行前进和后退的操作,所连接的移动块78、和在其之间水平地沿着第一主体12连接的移动臂82,在第一主体的宽度方向上、在第二主体的长度方向上、或者在如图13所示从整体上看运送装置的正面时的装置的宽度方向上,可互相接近或远离而进行移动。

[0122] 即,这种移动是通过货物搭载单元74的水平移动来进行货物2、即厚板产品的搭载的,即使厚板产品的宽度发生变化也可以容易对应其变化而进行搭载。

[0123] 毫无疑问,这种货物搭载单元74的移动宽度,是根据货物的条件、即符合厚板产品的最大宽度和最小宽度调节水平移动宽度的。另外,在以装置的中心、即第一主体的中心线作为起点的两侧互相接近或远离是毫无疑问的。

[0124] 如图3、4及图6、9所示,设置在所述移动臂82上且与所述货物搭载单元74相连接的所述第二升降单元76,在连接于所述移动块之间的所述移动臂82上竖直地设置一个以上竖直驱动缸体,优选分别竖直设置在两侧,并且设置为与所述运送物搭载单元74相连接。

[0125] 例如,对于所述第二升降单元76的竖直驱动缸体而言,操作杆84a 竖直安装在所述移动臂82处,并且与所述货物搭载单元74相连接的缸体主体84b 组装在操作杆上,并且在所述竖直驱动缸体前进和后退时,通过缸体主体84b的上升和下降来实现货物搭载单元74的升降。

[0126] 即,作为所述竖直驱动缸体的第二升降单元76是缸体主体84b进行升降的结构,而不是常用的操作杆进行前进和后退的结构。

[0127] 此时,实际上对货物2即厚板产品以升降方式进行搭载的所述货物搭载单元74包括货物搭载构件88,所述货物搭载构件88以适当数量设置在具有可将第二升降单元76(竖直驱动缸体)的缸体主体84b 贯通组装的长度的升降杆86处,例如如图3所示,在一个升降杆处组装有三个货物搭载构件88。

[0128] 因此,如图3所示,在左右和前后侧共四个升降杆86处,可以分别设置三个货物搭载构件88。毫无疑问,这些货物搭载构件的左右水平移动对应于轮子之间空间而进行的。

[0129] 并且,如图4和图9所示,所述货物搭载构件88区分为:构件主体如主体附着部88a,

其通过焊接等方式附着在升降杆86处；竖直部 88b,其从主体附着部88a弯曲并且在主体附着部88a和竖直部88b之间连接有加强板；及叉子部88c,其在所述竖直部88b的下端水平设置,并具有一个以上的间隔以可以进入到货板或基底块2'之间,而且支撑货物2的底面部而进行搭载。

[0130] 例如,所述叉子部88c可以是类似于叉车的叉子结构的结构,以容易进入到货板或基底块之间空间。

[0131] 因此,如图10至图13所示,所述货物搭载构件88通过移动单元 72以在水平方向上互相接近或远离的方式移动,并通过第二升降单元 76(竖直驱动缸体)的操作以可调节高度的方式升降,同时支撑货物2 即厚板产品的两侧底面而进行搭载,然后进行吊装并从地面抬起,由此可以进行基于运送装置的行驶的移动。

[0132] 毫无疑问,所述货物搭载单元74,在装载时或者卸运时仅仅通过相反的顺序进行操作,就可以容易地搭载(装载)并卸运货物。

[0133] 之后,图19示出额外设置在本发明的运送装置的的导向单元90。

[0134] 即,如图19所示,所述导向单元90包括:第一导向杆92,其在所述移动臂82和升降杆86之间贯通升降杆而设置,并且用于引导升降杆的升降;及第二导向杆94,其贯通所述货物搭载构件88之间以引导货物搭载构件的水平移动。

[0135] 因此,所述第一、二导向杆92、94进行引导,以稳定地维持升降杆的升降、货物搭载构件88的升降和水平移动,并且在行驶(移动)的状态下,维持更加稳定地搭载货物的状态。

[0136] 另外,虽未单独标注附图标记,但在所述导向杆所贯通的升降杆和货物搭载构件处,可以组装有用于减少开口部和导向杆之间的摩擦的环。

[0137] 进一步地,如图19所示,运送装置可进一步设置有:第一止动件 98,其通过弹簧96以贯通所述第一导向杆92的升降杆86在上升时弹性接触的方式设置;及第二止动件102,其在所述第二导向杆94的两侧分别隔开间隔而设置,并通过弹簧100在货物搭载构件88水平移动时分别进行弹性接触而设置。

[0138] 另外,在所述第二导向杆94的中央,连接有竖直设置在第二主体 14且可调节高度的双重管104a、104b结构的固定管104,据此,即使在高度发生变化时,固定管也可以在中央侧支撑第二导向杆。

[0139] 另外,这些导向杆配置在与装置的主要设备不发生干扰的空间是毫无疑问的。

[0140] 因此,各个第一、二止动件限制实际升降杆86的上升宽度和货物搭载构件88的水平方向的移动宽度,从而当装置的运行发生不良现象时起到停止运送装置1的功能。

[0141] 也就是说,图19中所示的本发明的导向单元90起到稳定维持升降杆86的竖直移动和货物搭载构件88的水平和竖直移动的支撑功能,这种导向单元在行驶中受到大的震动时起到更大作用。

[0142] 工业适用性

[0143] 据此,根据如上所述的本发明的运送装置1和基于该运送装置的板状重物,尤其是厚板产品的运输系统200,省略现有的各种相关设备的使用,尤其是单个运送装置就具有车辆的行驶(移动)、及货物的自行搭载和卸运的功能,因此可以提供迄今为止未提出过的紧凑型运送装置,从而具有更加迅速且最大限度地降低运输(物流)费用的创新性优点。

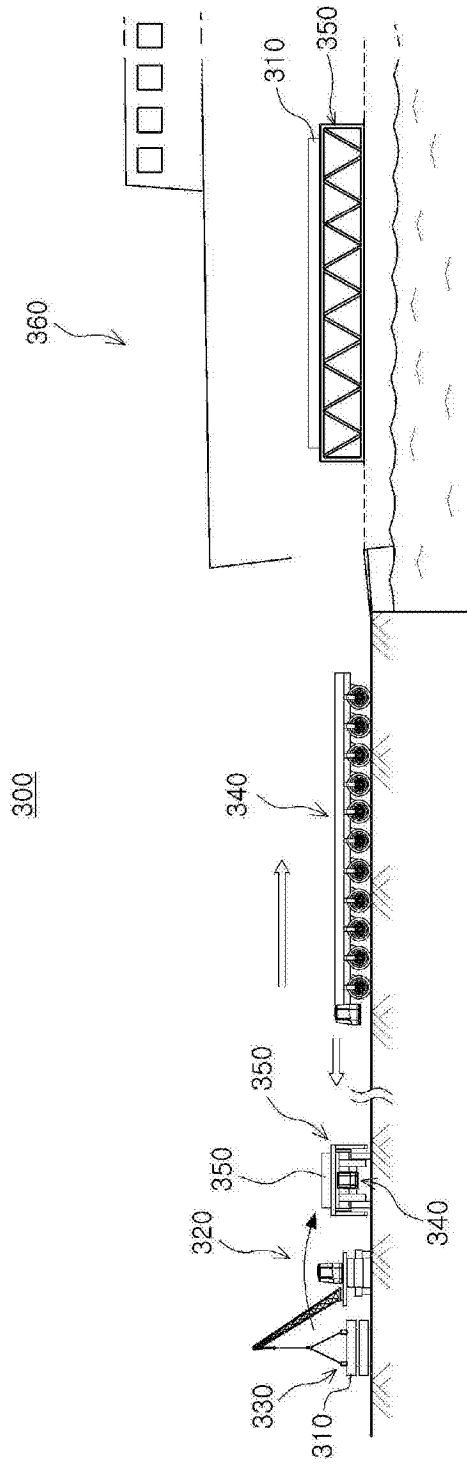


图1

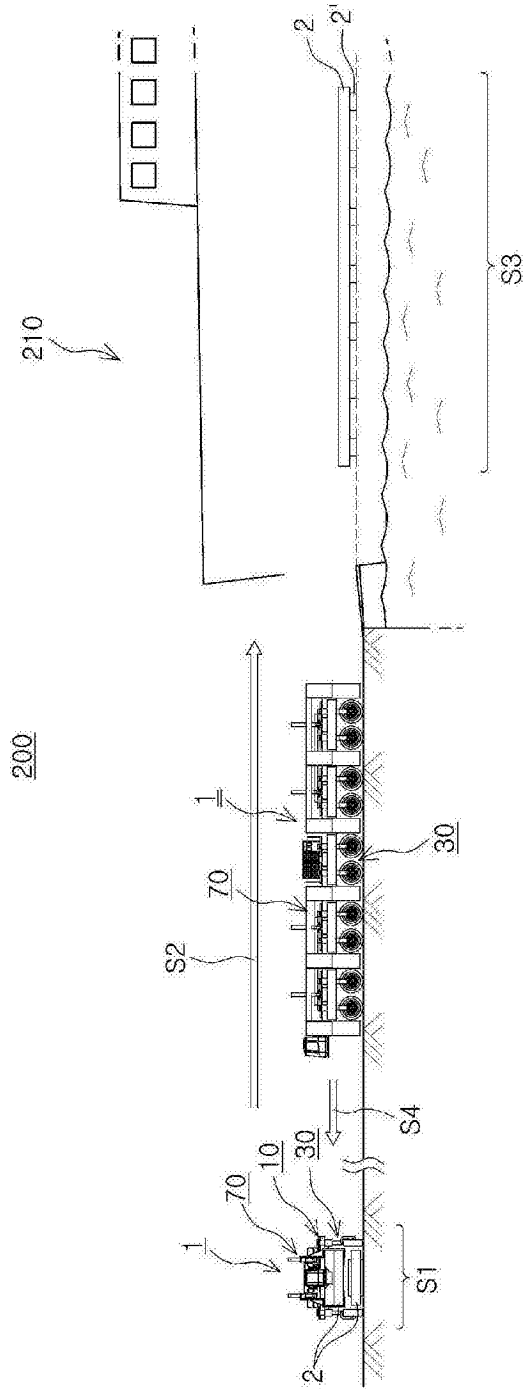


图2

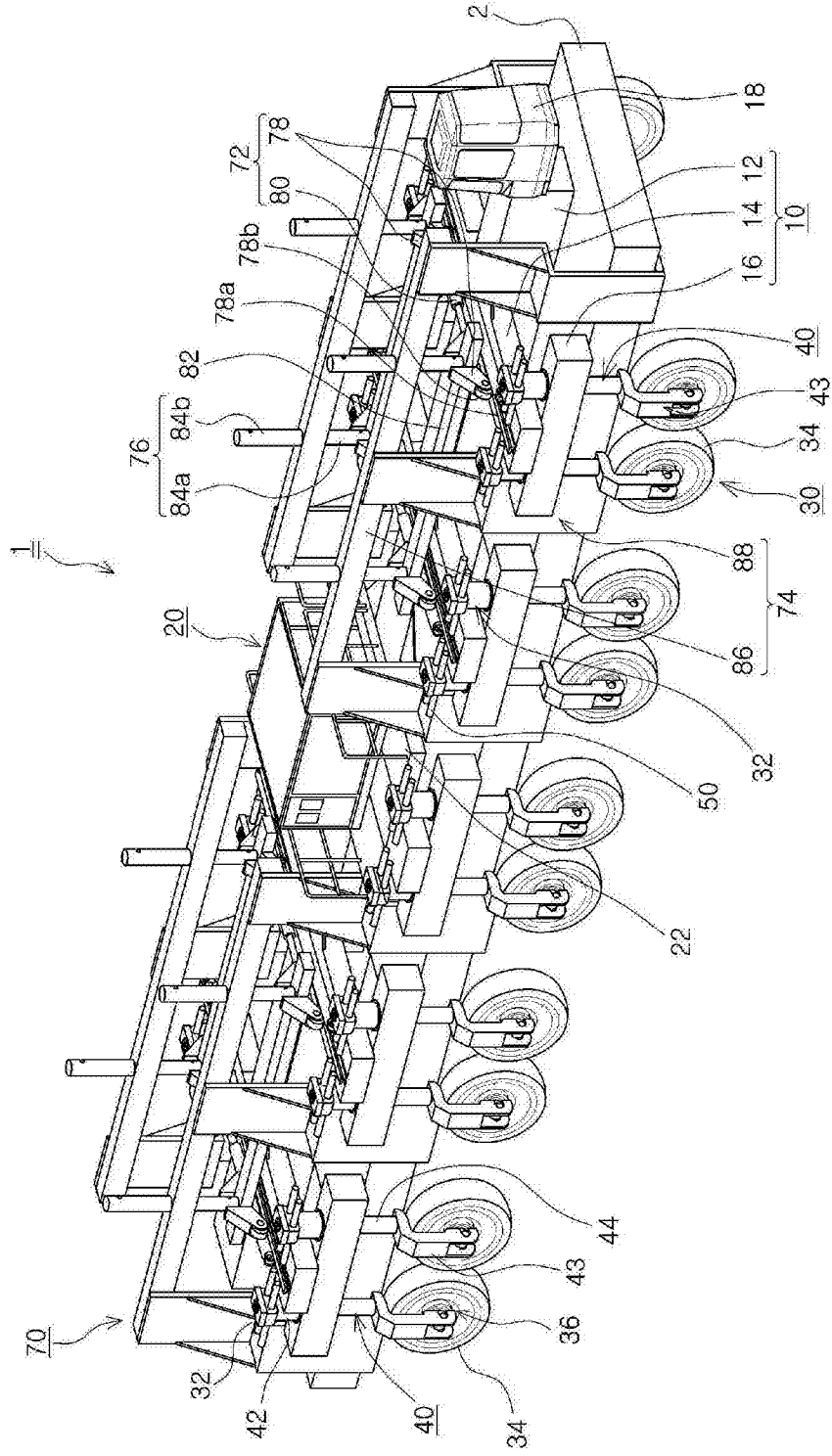


图3

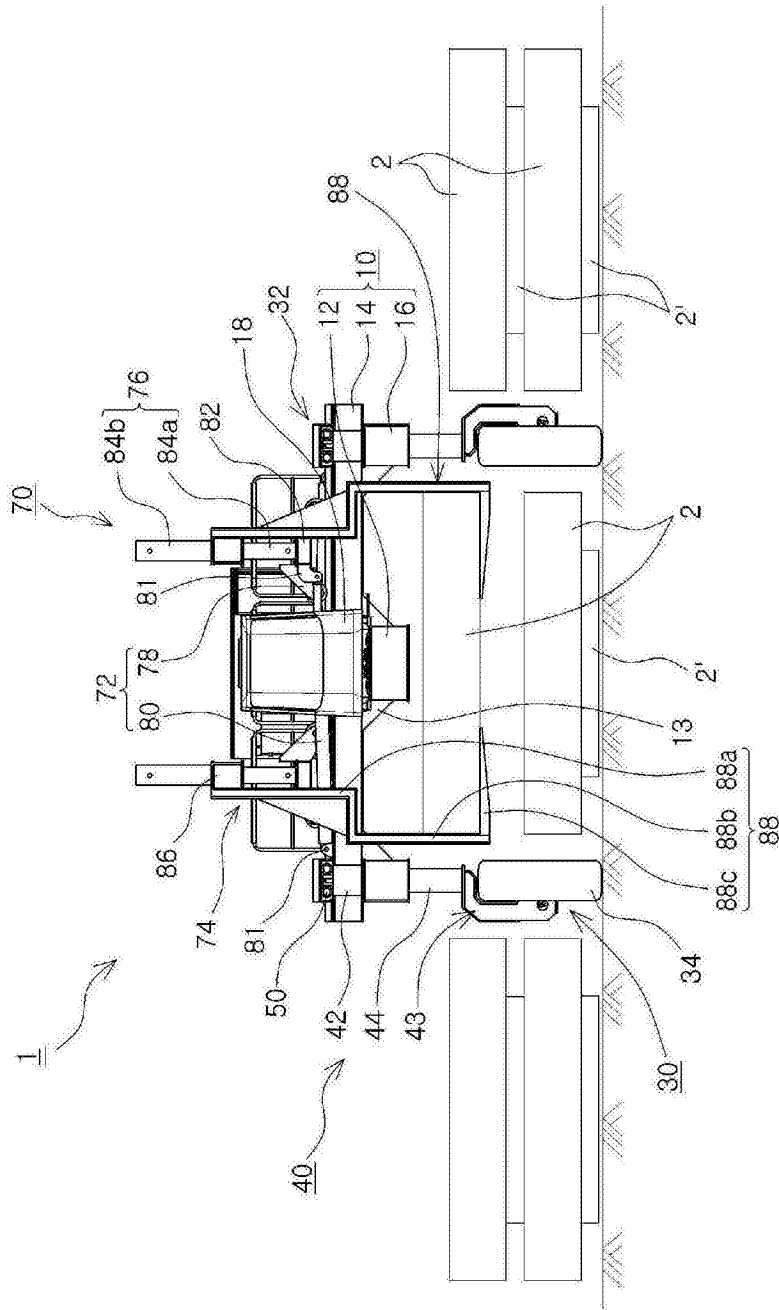


图4

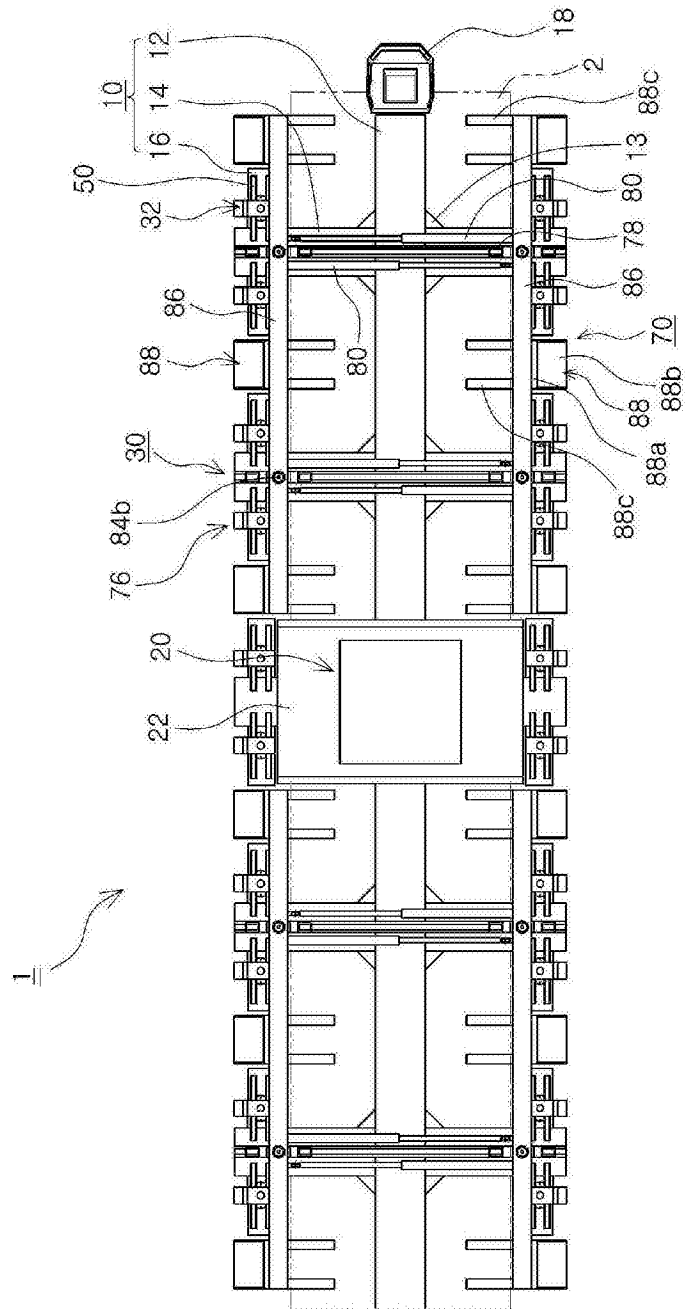


图6

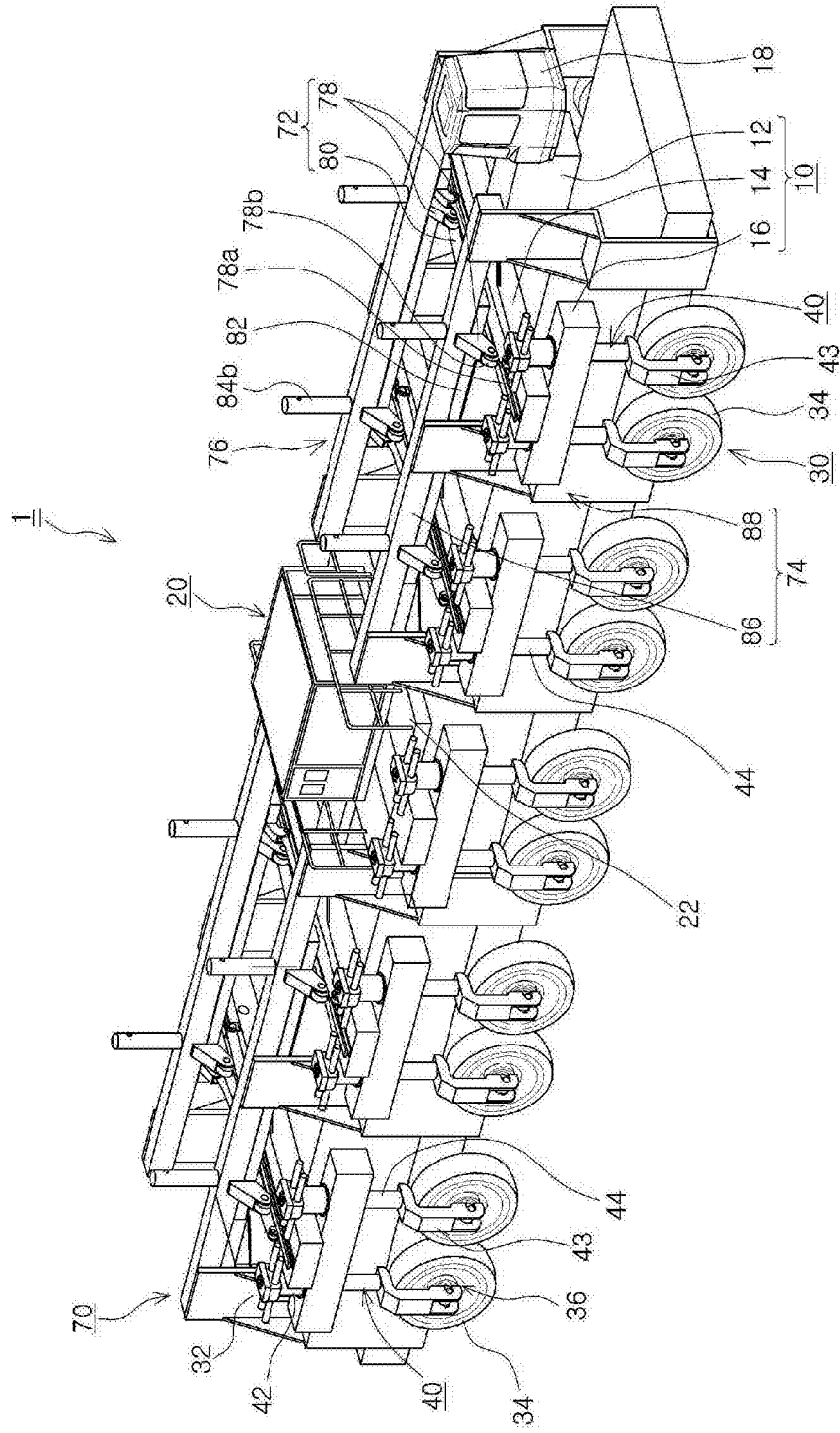


图7

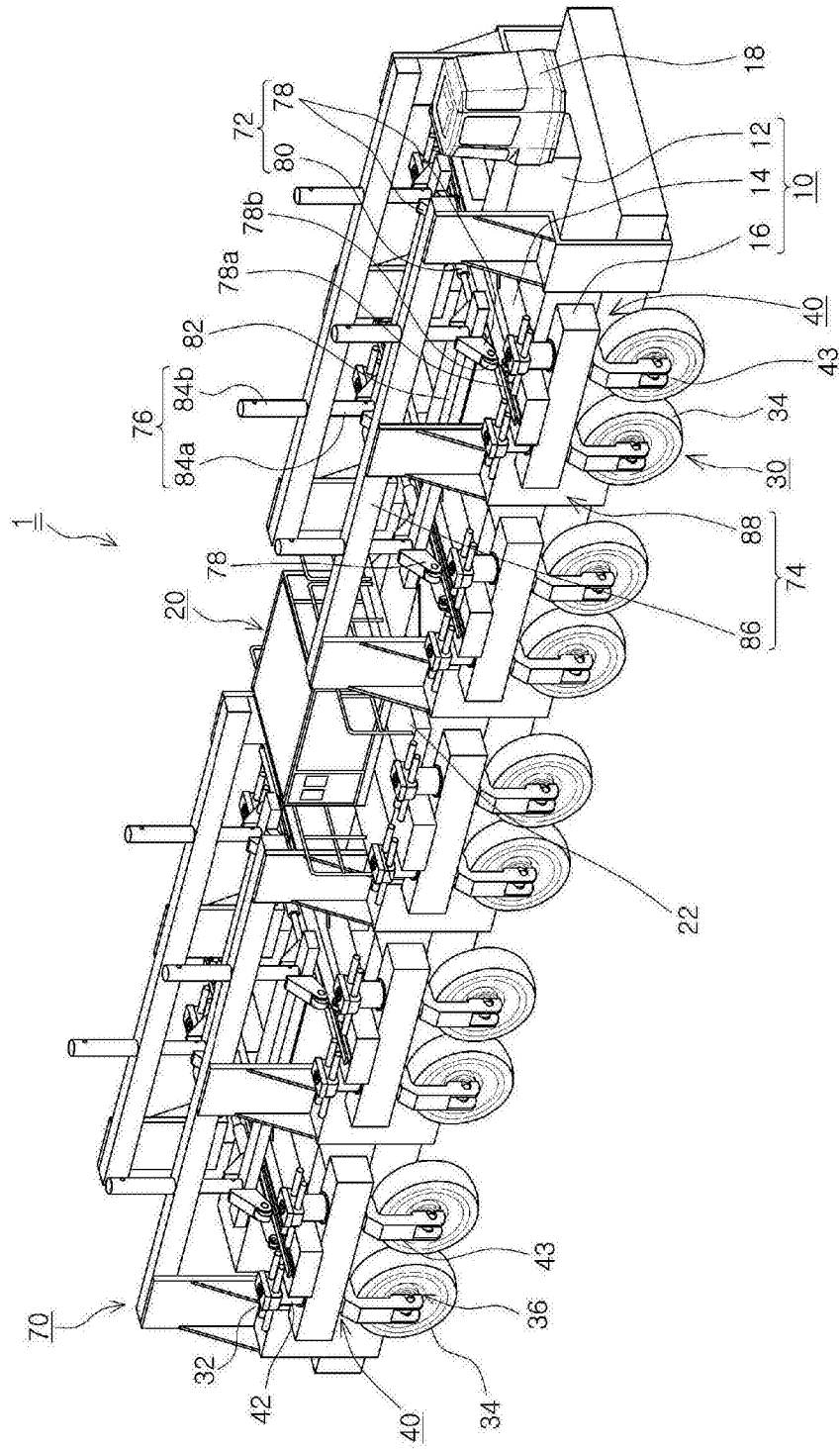


图8

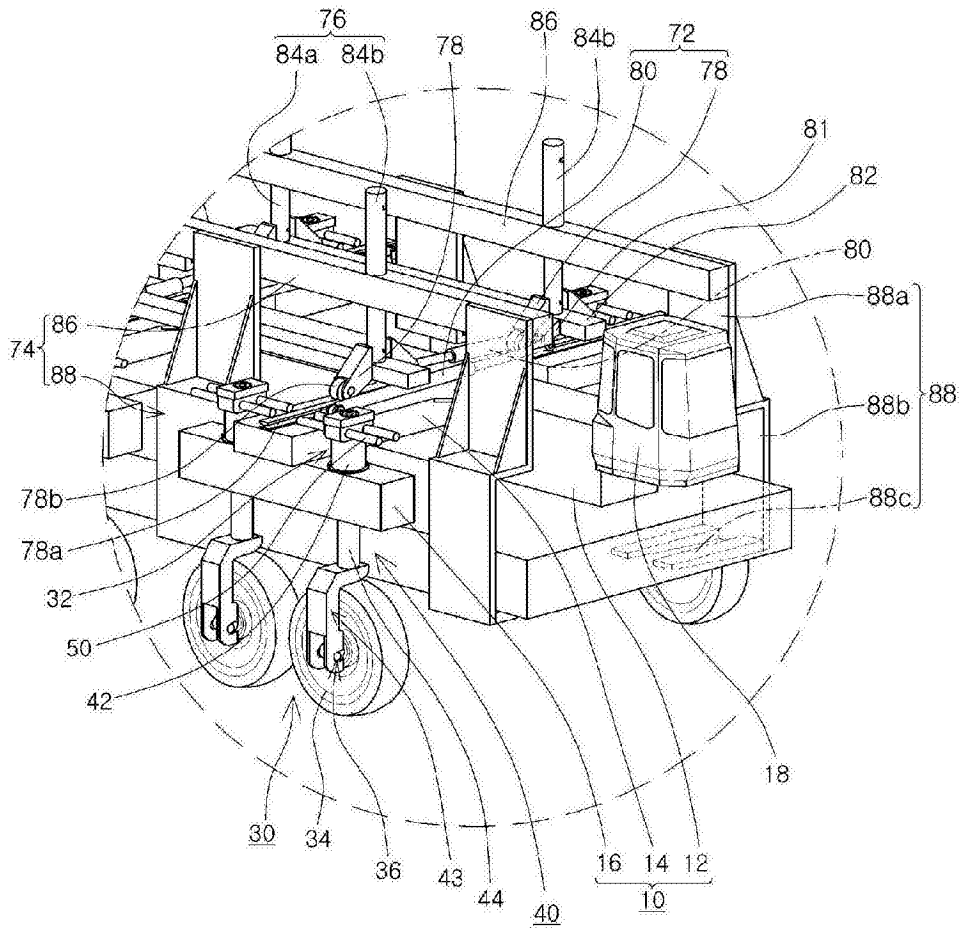


图9

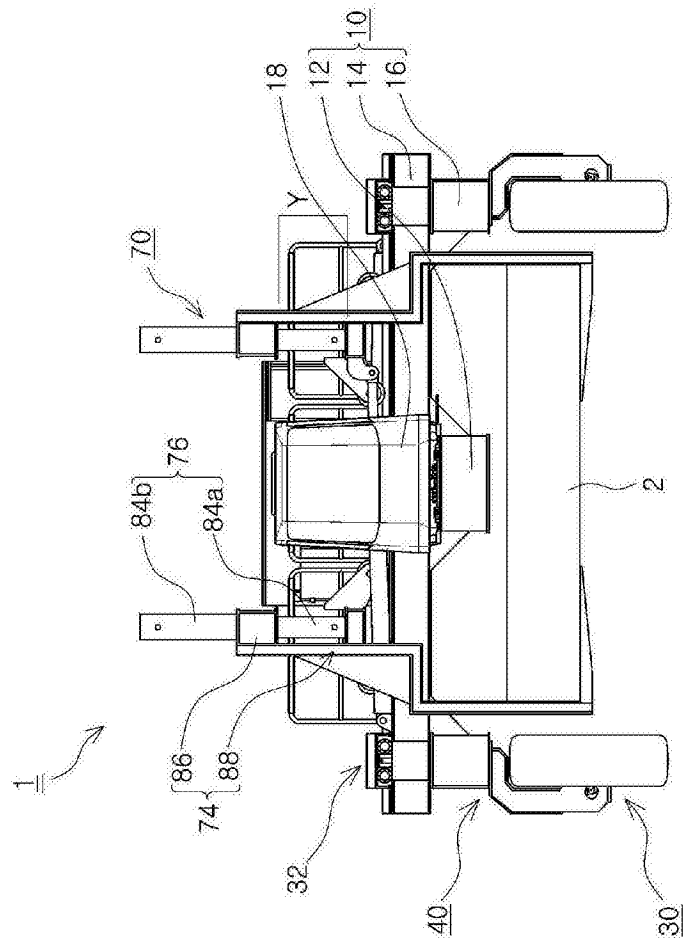


图11

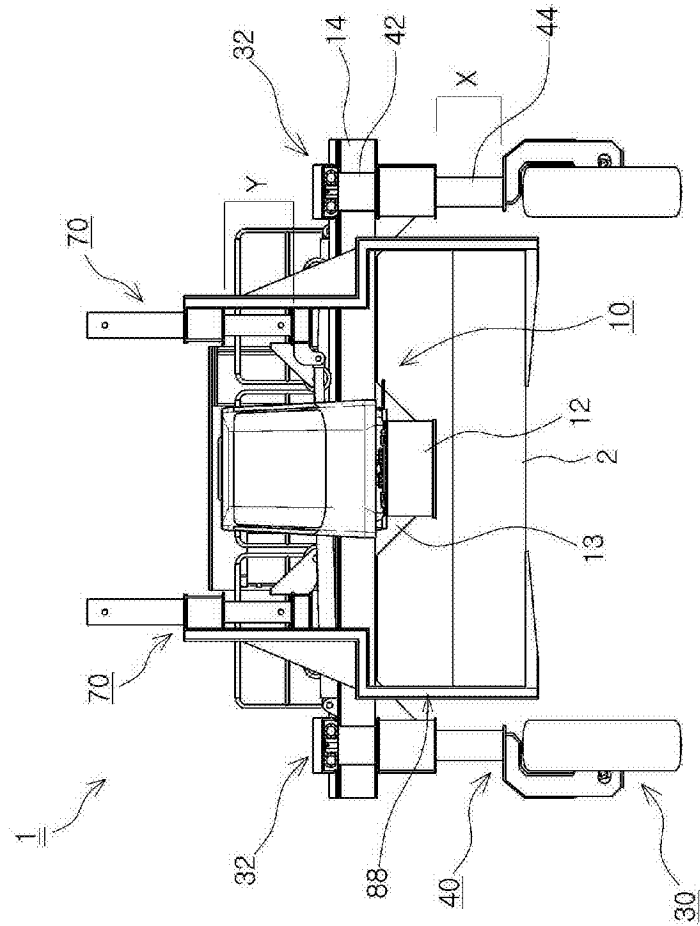


图12

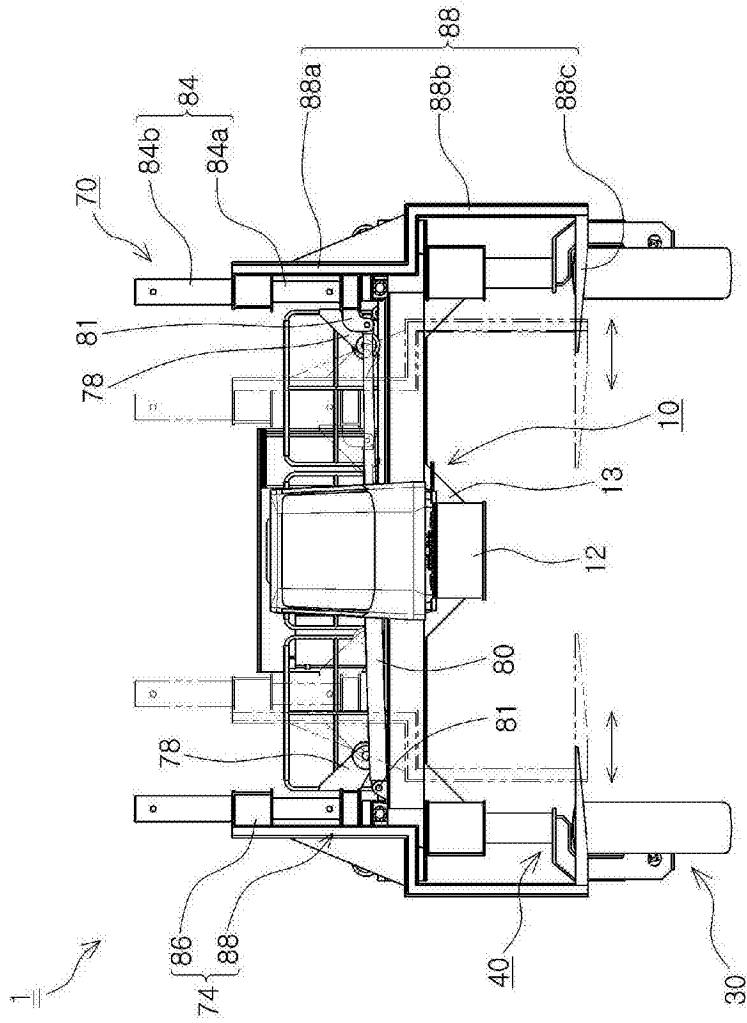


图13

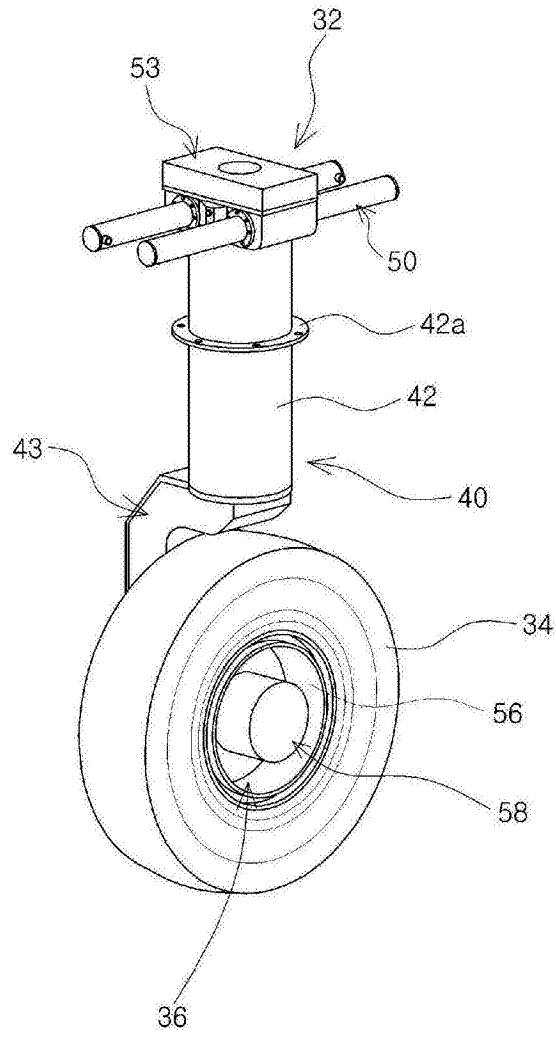


图14

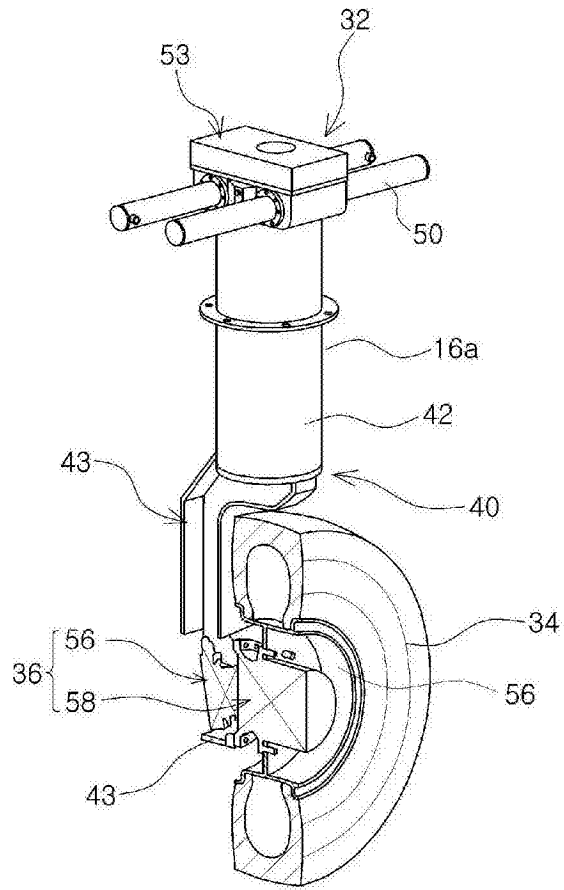


图15

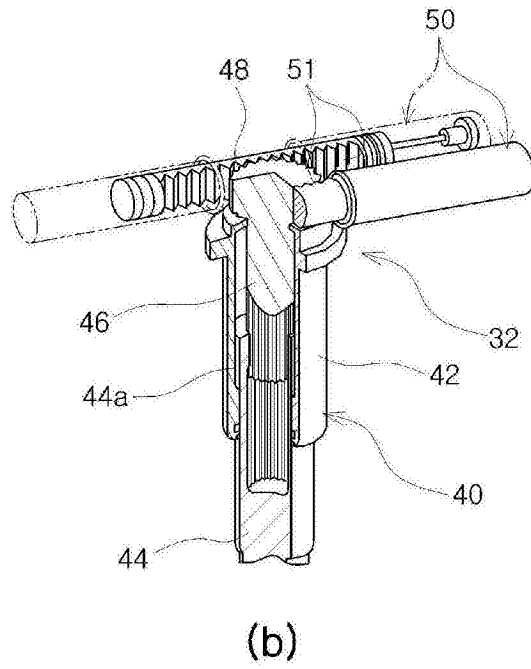
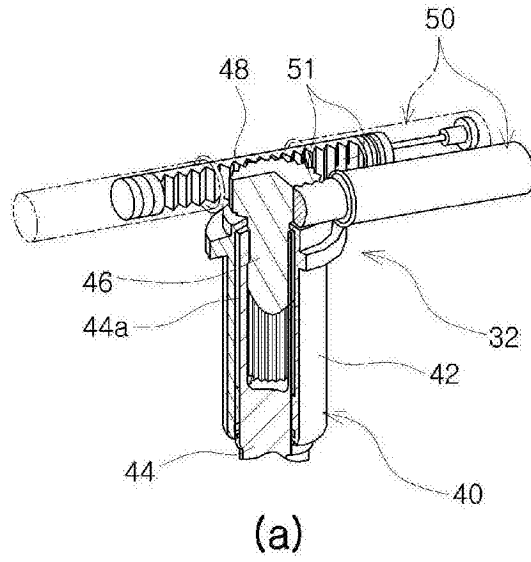


图16

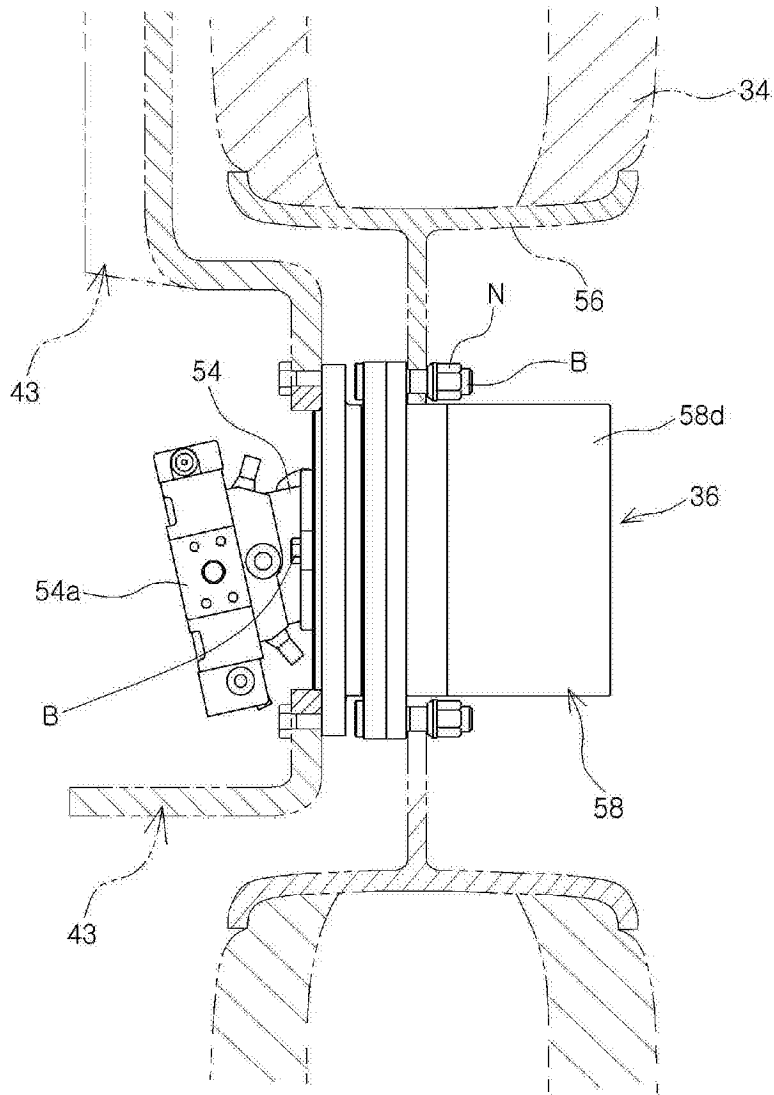


图17

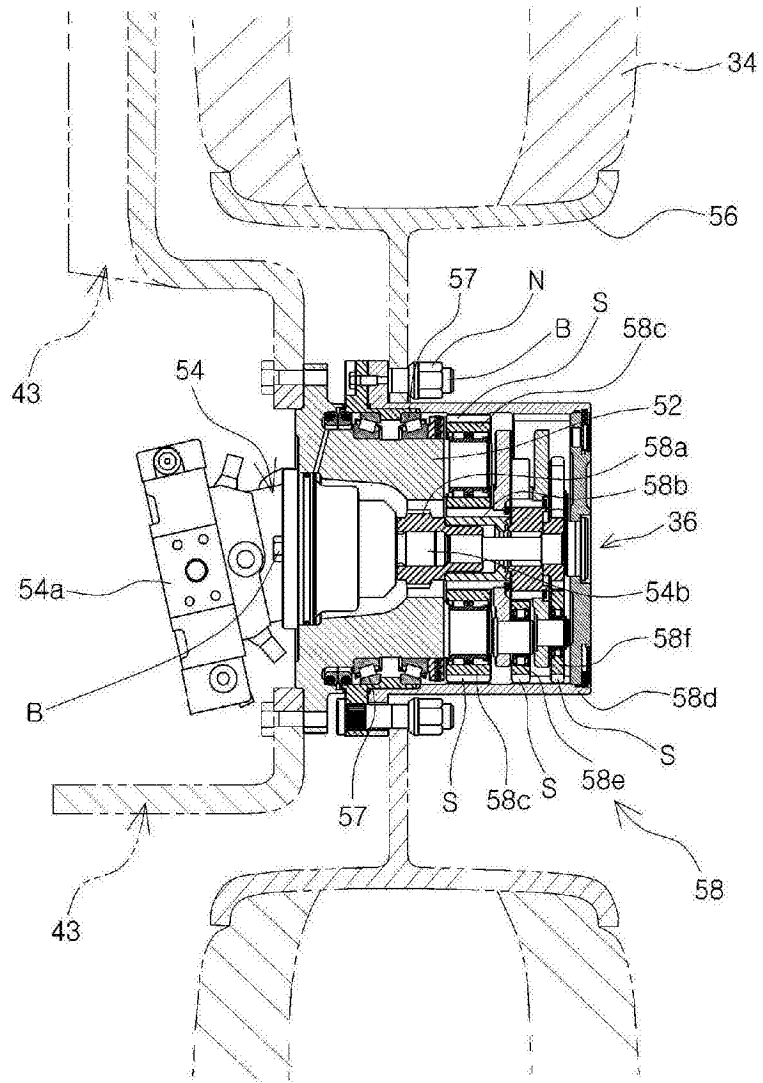


图18

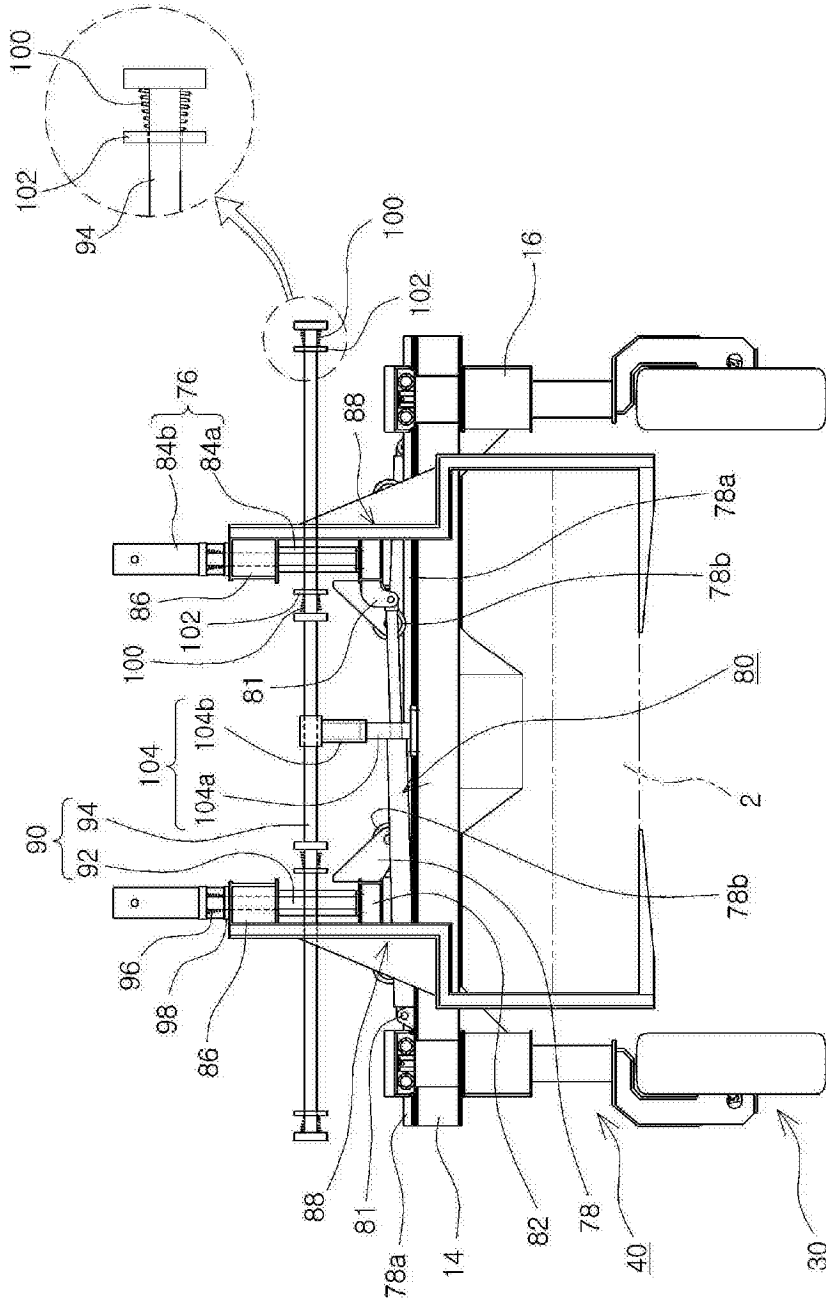


图19