



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207683406 U

(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201721886544.8

(22)申请日 2017.12.28

(73)专利权人 包头市三思科技发展有限公司
地址 014030 内蒙古自治区包头市青山区
装备制造产业园区新工路2号

(72)发明人 吕少平

(51)Int.Cl.

B60P 1/64(2006.01)

B60P 7/13(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

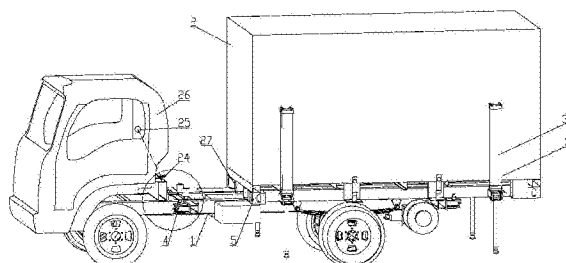
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种具备甩箱功能的物流车

(57)摘要

本实用新型公开了一种具备甩箱功能的物流车,其包括物流车底盘和分体活动设置在物流车底盘顶部的货箱,在货箱两侧均设置有至少两个升降机构,在物流车底盘顶部装设有转锁,在货箱底部固定有与转锁对应设置的锁孔,转锁与锁孔配合将货箱固定在物流车底盘顶部。优点:物流车底盘与货箱可彻底分离,可做到一车配备多个货箱,减少物流车辆的投入,降低物流成本;货箱与物流车可以进行集中调配,有利于物流系统的自动化和信息化;货箱可以下降到地面上,便于货物的装载,降低装箱人员的劳动强度,减少对叉车等装卸设备的依赖,提高装载效率。



1. 一种具备甩箱功能的物流车,其特征在于,其包括物流车底盘和分体活动设置在所述物流车底盘顶部的货箱,在所述货箱两侧均设有升降机构,在所述货箱同一侧至少设置两个所述升降机构;在所述物流车底盘顶部装设有转锁,在所述货箱底部固定有与所述转锁对应设置的锁孔,所述转锁与所述锁孔配合将所述货箱固定在所述物流车底盘顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种具备甩箱功能的物流车,其特征在于,所述升降机构为竖直设置的伸缩杆,所述伸缩杆的顶端与所述货箱侧壁固定连接,所述伸缩杆的底端活动置于所述货箱下方。

3. 根据权利要求1所述的一种具备甩箱功能的物流车,其特征在于,所述升降机构包括固定轴、支撑臂、伸缩杆和固定座,在所述货箱底部竖直固定有所述固定轴,在所述固定轴上转动套设有所述支撑臂,在所述支撑臂上竖直转动设有铰接轴,所述固定座通过所述铰接轴与所述支撑臂铰接;所述伸缩杆一端与所述固定座固定连接,所述伸缩杆另一端活动置于所述货箱的下方。

4. 根据权利要求2或3任一所述的一种具备甩箱功能的物流车,其特征在于,在所述伸缩杆底端竖直螺接有调节螺栓。

5. 根据权利要求2或3任一所述的一种具备甩箱功能的物流车,其特征在于,所述伸缩杆为液压缸、气缸或电推杆的任意一种。

6. 根据权利要求5所述的一种具备甩箱功能的物流车,其特征在于,所述伸缩杆为液压缸,其还包括油箱、液压泵、三位四通阀、同步分流马达、两位三通阀和溢流阀,所述液压泵的进口通过管路与所述油箱连通;所述液压泵的出口分为两路,一路通过所述溢流阀与所述油箱连通,另一路通过单向阀与所述三位四通阀的P口连通,所述三位四通阀的A口通过第一液压油管与液压主管道一端连通,所述液压主管道另一端通过下腔连通管与各个所述液压缸的下腔连通,各个所述液压缸的上腔通过上腔连通管与所述同步分流马达的一端连通,所述同步分流马达的另一端通过第二液压油管与所述三位四通阀的B口连通,所述三位四通阀的T口与所述两位三通阀的进口连通,所述两位三通阀的一个出口与所述油箱连通,所述两位三通阀的另一个出口通过节流阀与所述油箱连通。

7. 根据权利要求6所述的一种具备甩箱功能的物流车,其特征在于,所述油箱、所述液压泵、所述三位四通阀、所述第一液压油管、所述第二液压油管装设在所述物流车底盘底部,所述同步分流马达以及所述液压主管道装设在所述货箱底部;所述第一液压油管通过第一快速接头与所述液压主管道一端连通,所述第二液压油管通过第二快速接头与所述同步分流马达连通。

8. 根据权利要求7所述的一种具备甩箱功能的物流车,其特征在于,在所述物流车底盘底部装设有两个软管卷盘,所述第一液压油管和所述第二液压油管分别盘绕在两个所述软管卷盘上。

9. 根据权利要求1、2、3、7、或8任一所述的一种具备甩箱功能的物流车,其特征在于,在所述物流车底盘顶部前端固定有限位板、行程开关和蜂鸣器,在所述限位板的两侧分别装设有一个所述行程开关,所述行程开关通过导线与固定在物流车驾驶室内的所述蜂鸣器连接。

10. 根据权利要求1、2、3、7、或8任一所述的一种具备甩箱功能的物流车,其特征在于,在所述货箱底部沿其长度方向固定有两根导轨,在所述物流车底盘顶部水平转动设有两列

与所述导轨对应设置的导向轮,两列所述导向轮对应设置在两根所述导轨之间或分别设置在两根所述导轨的外侧,每列所述导向轮与对应的所述导轨侧壁滚动接触。

一种具备甩箱功能的物流车

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及物流车技术领域，具体地说涉及一种具备甩箱功能的物流车。

背景技术：

[0002] 目前，城市配送物流行业通常都是用物流车把所要配送的货物从仓库运输到指定地点，但存在装卸货等待时间，车辆和司机都得等待装卸完成后才能进行下一步的配送，这影响了配送效率，但如果配送地没有叉车等装置，对较重的货物，则更严重影响配送效率。

[0003] 随着物流业技术水平的发展，干线物流已经开始装备可以甩箱、甩挂的物流车，大大提高了城市间的物流配送效率。但对于城市内的配送，目前都采用微型箱式物流车或者轻型箱式物流车进行配送，其装卸货时间较长。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可以减少物流车辆投入，的具备甩箱功能的物流车。

[0005] 本实用新型由如下技术方案实施：一种具备甩箱功能的物流车，其包括物流车底盘和分体活动设置在所述物流车底盘顶部的货箱，在所述货箱两侧均设有升降机构，在所述货箱同一侧至少设置两个所述升降机构；在所述物流车底盘顶部装设有转锁，在所述货箱底部固定有与所述转锁对应设置的锁孔，所述转锁与所述锁孔配合将所述货箱固定在所述物流车底盘顶部。

[0006] 进一步的，所述升降机构为竖直设置的伸缩杆，所述伸缩杆的顶端与所述货箱侧壁固定连接，所述伸缩杆的底端活动置于所述货箱下方。

[0007] 进一步的，所述升降机构包括固定轴、支撑臂、伸缩杆和固定座，在所述货箱底部竖直固定有所述固定轴，在所述固定轴上转动套设有所述支撑臂，在所述支撑臂上竖直转动设有铰接轴，所述固定座通过所述铰接轴与所述支撑臂铰接；所述伸缩杆一端与所述固定座固定连接，所述伸缩杆另一端活动置于所述货箱的下方。

[0008] 进一步的，在所述伸缩杆底端竖直螺接有调节螺栓。

[0009] 进一步的，所述伸缩杆为液压缸、气缸或电推杆的任意一种。

[0010] 进一步的，所述伸缩杆为液压缸，其还包括油箱、液压泵、三位四通阀、同步分流马达、两位三通阀和溢流阀，所述液压泵的进口通过管路与所述油箱连通；所述液压泵的出口分为两路，一路通过所述溢流阀与所述油箱连通，另一路通过单向阀与所述三位四通阀的P口连通，所述三位四通阀的A口通过第一液压油管与液压主管道一端连通，所述液压主管道另一端通过下腔连通管与各个所述液压缸的下腔连通，各个所述液压缸的上腔通过上腔连通管与所述同步分流马达的一端连通，所述同步分流马达的另一端通过第二液压油管与所述三位四通阀的B口连通，所述三位四通阀的T口与所述两位三通阀的进口连通，所述两位三通阀的一个出口与所述油箱连通，所述两位三通阀的另一个出口通过节流阀与所述油箱连通。

[0011] 进一步的,所述油箱、所述液压泵、所述三位四通阀、所述第一液压油管、所述第二液压油管装设在所述物流车底盘底部,所述同步分流马达以及所述液压主管道装设在所述货箱底部;所述第一液压油管通过第一快速接头与所述液压主管道一端连通,所述第二液压油管通过第二快速接头与所述同步分流马达连通。

[0012] 进一步的,在所述物流车底盘底部装设有两个软管卷盘,所述第一液压油管和所述第二液压油管分别盘绕在两个所述软管卷盘上。

[0013] 进一步的,在所述物流车底盘顶部前端固定有限位板、行程开关和蜂鸣器,在所述限位板的两侧分别装设有一个所述行程开关,所述行程开关通过导线与固定在物流车驾驶室室内的所述蜂鸣器连接。

[0014] 进一步的,在所述货箱底部沿其长度方向固定有两根导轨,在所述物流车底盘顶部水平转动设有两列与所述导轨对应设置的导向轮,两列所述导向轮对应设置在两根所述导轨之间或分别设置在两根所述导轨的外侧,每列所述导向轮与对应的所述导轨侧壁滚动接触。

[0015] 本实用新型的优点:物流车底盘与货箱可彻底分离,可做到一车配备多个货箱,减少物流车辆的投入,降低物流成本;货箱与物流车可以进行集中调配,有利于物流系统的自动化和信息化;货箱可以下降到地面上,便于货物的装载,降低装箱人员的劳动强度,减少对叉车等装卸设备的依赖,提高装载效率。

附图说明:

[0016] 图1为本实施例的一种结构示意图。

[0017] 图2为本实施例的另一种结构示意图。

[0018] 图3为图2的局部放大图。

[0019] 图4为图2的货箱结构示意图。

[0020] 图5为图4的局部放大图。

[0021] 图6为图4的右视图。

[0022] 图7为图6的局部放大图。

[0023] 图8为支撑臂结构示意图。

[0024] 图9为固定座结构示意图。

[0025] 图10为伸缩杆折叠状态示意图。

[0026] 图11为本实施例的液压系统结构示意图。

[0027] 物流车底盘1、货箱2、升降机构3、伸缩杆3.1、固定轴3.2、支撑臂3.3、固定座3.4、套筒3.5、铰接轴3.6、升降固定孔3.4.1、运输固定孔3.4.2、固定销孔3.3.1、销杆3.7、调节螺栓3.8、转锁4、锁孔5、油箱6、液压泵7、三位四通阀8、同步分流马达9、两位三通阀10、溢流阀11、单向阀12、第一液压油管13、液压主管道14、下腔连通管15、上腔连通管16、第二液压油管17、节流阀19、第一快速接头20、第二快速接头21、软管卷盘22、限位板23、行程开关24、蜂鸣器25、物流车驾驶室26、导轨27、导向轮28、C型卡槽29、限位销30。

具体实施方式:

[0028] 如图1至图11所示,一种具备甩箱功能的物流车,其包括物流车底盘1和分体活动

设置在物流车底盘1顶部的货箱2,在物流车底盘1顶部装设有转锁4,在货箱2底部固定有与转锁4对应设置的锁孔5,转锁4与锁孔5配合将货箱2固定在物流车底盘1顶部,锁孔5与转锁4由集装箱转锁构成;在物流车底盘1装载货箱2后,转锁4与锁孔5刚好对齐,转动转锁4与锁孔5卡接,即可将货箱2锁在物流车底盘1顶部;在需要将货箱2由物流车底盘1上卸下时,反向转动转锁4松开锁孔5即可使货箱2与物料车底盘1分开;

[0029] 在货箱2底部沿其长度方向固定有两根导轨27,在物流车底盘1顶部水平转动设有两列与导轨27对应设置的导向轮28,两列导向轮28对应设置在两根导轨27之间或分别设置在两根导轨28的外侧,本实施例中,两列导向轮28设置在两根导轨27之间;每列导向轮28分别与对应的导轨27侧壁滚动接触,在物流车底盘1倒车装载货箱2时,导轨27刚好卡在对应导向轮28的侧部,进而保证物流车底盘1上的转锁4与货箱2上的锁孔5对正,提高货箱2的装载效率;进一步的,为了方便物流车底盘1两根导轨27对正,可在两根导轨27前端与导向轮28相邻的一侧切出一个斜面;

[0030] 在货箱2两侧均设有升降机构3,在货箱2同一侧至少设置两个升降机构3,如图1所示,升降机构3为竖直设置的伸缩杆3.1,伸缩杆3.1的顶端与货箱2侧壁固定连接,伸缩杆3.1的底端活动置于货箱2下方;或如图2至图10所示,升降机构3包括固定轴3.2、支撑臂3.3、伸缩杆3.1和固定座3.4,在货箱2底部竖直固定有固定轴3.2,在固定轴3.2上转动套设有支撑臂3.3,在固定轴3.2外部套设有套筒3.5,支撑臂3.3与套筒3.5固定连接;在支撑臂3.3上竖直转动设有铰接轴3.6,固定座3.4通过铰接轴3.6与支撑臂3.3铰接;伸缩杆3.1一端(液压缸)与固定座3.4固定连接,伸缩杆3.1另一端(活塞杆)活动置于货箱2的下方;在固定座3.4上开设有运输固定孔3.4.2和升降固定孔3.4.1,在铰接轴3.6两侧的支撑臂3.3上分别开设有与运输固定孔3.4.2和升降固定孔3.4.1对应设置的固定销孔3.3.1,在进行甩箱装货、装箱运输和甩箱卸货时,将支撑臂3.3转动到货箱2外侧,并将销杆3.7穿入工作固定孔3.3.1与对应的固定销孔3.3.1之间,进而使伸缩杆3.1保持竖直;在运输过程中,将销杆3.7穿入运输固定孔3.4.2与对应的固定销孔3.3.1之间,使伸缩杆3.1保持水平,并将支撑臂3.3与伸缩杆3.1整体旋转至货箱2底部,便于运输;为了防止行车过程中支撑臂3.3以及伸缩杆3.1整体绕固定轴3.2转动,影响行车安全,在货箱2两侧底部固定有与各个升降机构3对应设置的C型卡槽29,C型卡槽29的槽口朝向货箱2外侧,货箱2升降完成后,伸缩杆3.1可折叠在C型卡槽29内,并且,在C型卡槽29的两个侧板之间穿置限位销30,可进一步将伸缩杆3.1锁定在C型卡槽29内,防止其绕固定轴3.2转动;

[0031] 在伸缩杆3.1底端竖直螺接有调节螺栓3.8,通过调节调节螺栓3.8,可对各个伸缩杆3.1的长度进行微调,以使各个同步伸缩的升降机构3在不平整路面上升降的安全性;伸缩杆3.1为液压缸、气缸或电推杆的任意一种,本实施例中,伸缩杆3.1为液压缸,液压缸的缸体与固定座3.4固定连接,液压缸的活塞杆顶端活动置于货箱2下方,其还包括油箱6、液压泵7、三位四通阀8、同步分流马达9、两位三通阀10和溢流阀11,液压泵7的进口通过管路与油箱6连通,液压泵7的出口分为两路,一路通过溢流阀11与油箱6连通,另一路通过单向阀12与三位四通阀8的P口连通,三位四通阀8的A口通过第一液压油管13与液压主管道14一端连通,液压主管道14另一端通过下腔连通管15与各个液压缸的下腔连通,各个液压缸的上腔通过上腔连通管16与同步分流马达9的一端连通,同步分流马达9的另一端通过第二液压油管17与三位四通阀8的B口连通,三位四通阀8的T口与两位三通阀10的进口连通,两位

三通阀10的一个出口与油箱6连通,两位三通阀10的另一个出口通过节流阀19与油箱6连通;

[0032] 油箱6、液压泵7、三位四通阀8、第一液压油管13、第二液压油管17装设在物流车底盘1底部,同步分流马达9以及液压主管道14装设在货箱2底部;第一液压油管13通过第一快速接头20与液压主管道14一端连通,第二液压油管17通过第二快速接头21与同步分流马达9连通,通过快速接头可实现液压油管与管口的快速对接;在物流车底盘1底部装设有两个软管卷盘22,第一液压油管13和第二液压油管17分别盘绕在两个软管卷盘22上,在甩箱过程中,第一、第二液压油管可伸出,通过第一、第二快速接头与对应的管路连通;在完成货箱2重新装载后,第一、第二液压油管可以盘绕在软管卷盘22上,便于存储节省空间;软管卷盘22可固定在物流车的司机侧,便于司机的操作;

[0033] 在物流车底盘1顶部前端固定有限位板23、行程开关24和蜂鸣器25,在刹车过程中,货箱2的惯性力作用于限位板23上,可减小刹车过程中转锁4的受力,保证转锁4的可靠连接;在限位板23的两侧分别装设有一个行程开关24,行程开关24通过导线与固定在物流车驾驶室26内的蜂鸣器25连接;在物流车底盘1倒入货箱2下方装载货箱2时,当行程开关24触碰到货箱2前端时,行程开关24控制蜂鸣器25发出警报,提醒司机物流车到位停止倒车;

[0034] 利用本实用新型所述的具备甩箱功能的物流车装载货物的具体过程如下:

[0035] (1) 甩箱装货

[0036] 首先,将物流车开到装货地点,将第一快速接头20与液压主管道14连接,将第二快速接头21与同步分流马达9连接;

[0037] 然后,将三位四通阀8开到左位,关闭两位三通阀10、节流阀19,并打开单向阀12和调节溢流阀11的开度,启动液压泵7;

[0038] 接着,液压泵7泵出的液压油经三位四通阀8的P-B口进入第二液压油管17,后进入同步分流马达9,经同步分流马达9排出的液压油经上腔连通管16进入各个液压缸的上腔,同步分流马达9使液压油以相同的油量进入4个液压缸,进而保证4个油缸同时运动;液压油进入液压缸的下腔后,依次经过下腔连通管15、液压主管道14、第一液压油管13、三位四通阀8的B-T口经两位三通阀10回到油箱6,进而使液压缸的活塞杆同时伸出,直至活塞杆顶端抵达地面时可将货箱2支撑到地面,将三位四通阀8拨动到中位,使液压缸保持静止不变;

[0039] 再转动各个转锁4,使转锁4与锁孔5分离,并向前开动物流车底盘1,此时,由于各个液压缸的支撑作用,因此,向前开动物流车的时候,货箱2可通过液压缸架设在地面上保持不动,可使货箱2与物流车底盘1分离;

[0040] 最后,将三位四通阀8开到右位,将两位三通阀10转动到左位使T口与油箱6导通,液压泵7泵出的液压油依次经三位四通阀8的P-A口、第一液压油管13、液压主管道14、下腔连通管15进入各个液压缸下腔,后液压油进入液压缸的上腔后经上腔连通管16、同步分流马达9、三位四通阀8的B-T口、两位三通阀10返回到油箱6,实现液压缸的活塞杆的快速收回动作,直至活塞杆全部缩回、货箱2底部的导轨27与地面接触,将三位四通阀8拨动到中位,使液压缸保持静止不变,此时,货箱2完全置于地面,可直接将货物装入货箱2内,便于货物的装载,降低装箱人员的劳动强度,减少对叉车等装卸设备的依赖,提高装载效率;且在装货过程中,可将第一快速接头20与第二快速接头21由液压主管道14和同步分流马达9上取下,将物流车开走用于其他用途;

[0041] (2) 装箱运输

[0042] 在完成货箱2的装货后,将物流车开到货箱2附近,首先,将第一快速接头20与液压主管道14连接,将第二快速接头21与同步分流马达9连接;然后,将三位四通阀8开到左位,将两位三通阀10转动到左位使T口与油箱6导通,关闭两位三通阀10、节流阀19,并打开单向阀12和调节溢流阀11的开度,启动液压泵7;接着,启动液压泵7,液压泵7内的液压油依次经三位四通阀8的P-B口、同步分流马达9、上腔连通管16进入液压泵7,后经下腔连通管15、液压主管道14、第一液压油管13、三位四通阀8的B-T口、两位三通阀10回到油箱6,进而使液压缸的活塞杆同时伸出将货箱2架设与地面上方,并将三位四通阀8拨动到中位,使液压缸保持静止不变;再开动物流车使导向轮28与导轨27对正后将物流车倒入货箱2下方,直至货箱2触发行程开关24时蜂鸣器25发出警报提醒司机停止倒车;最后,将三位四通阀8拨动到右位,使活塞杆收回便于运输;

[0043] (3) 甩箱卸货

[0044] 将物料车开到卸货地点后,整体操作过程与(1)甩箱装货相同,不同之处在于,在货箱2下降过程中,由于货箱2重力的作用,会加速货箱2的下降,造成货箱2下降过程的不稳定,因此,在货箱2下降前需将两位三通阀10转动到右位使T口与节流阀19导通,在甩箱卸货过程中节流阀19可限制液压缸的回油速度,使货箱2缓慢下降。

[0045] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

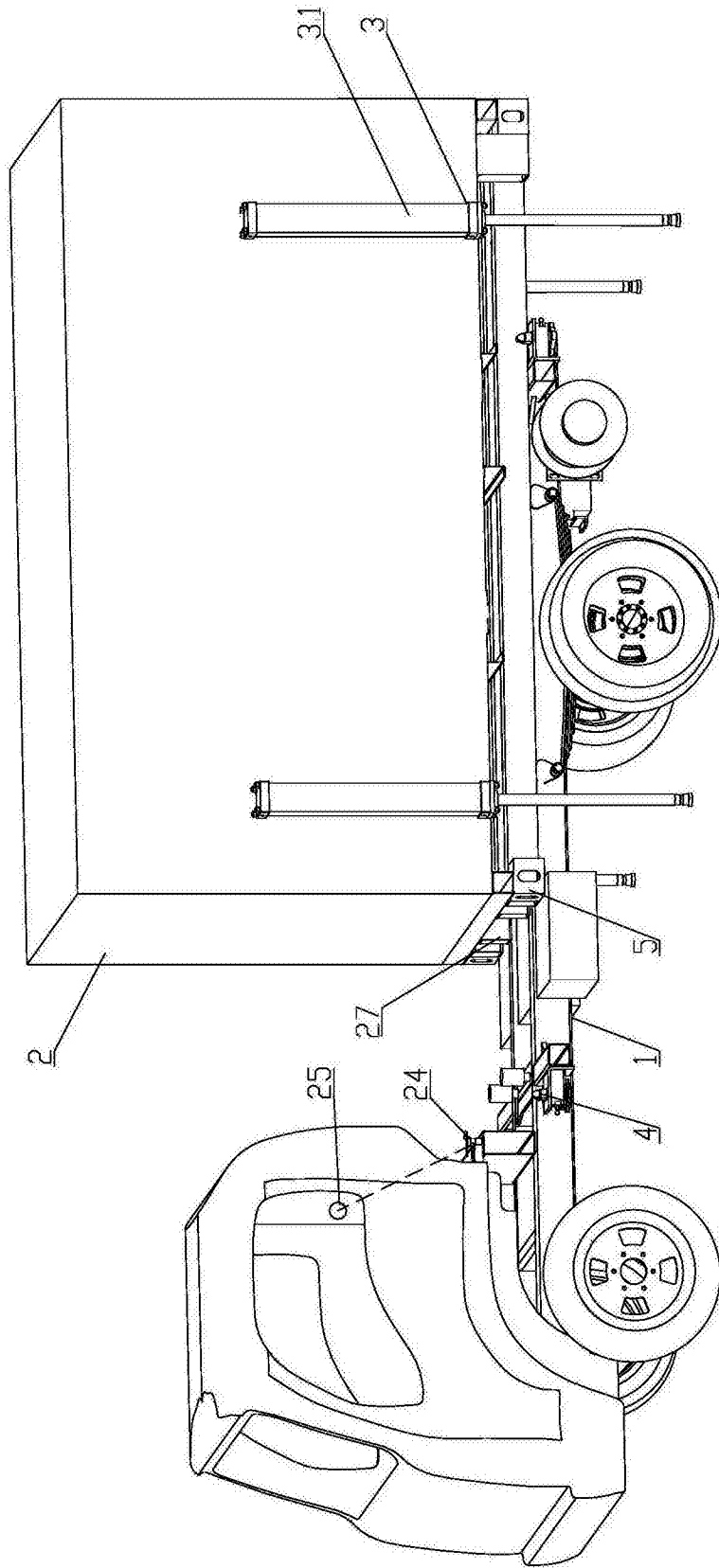


图1

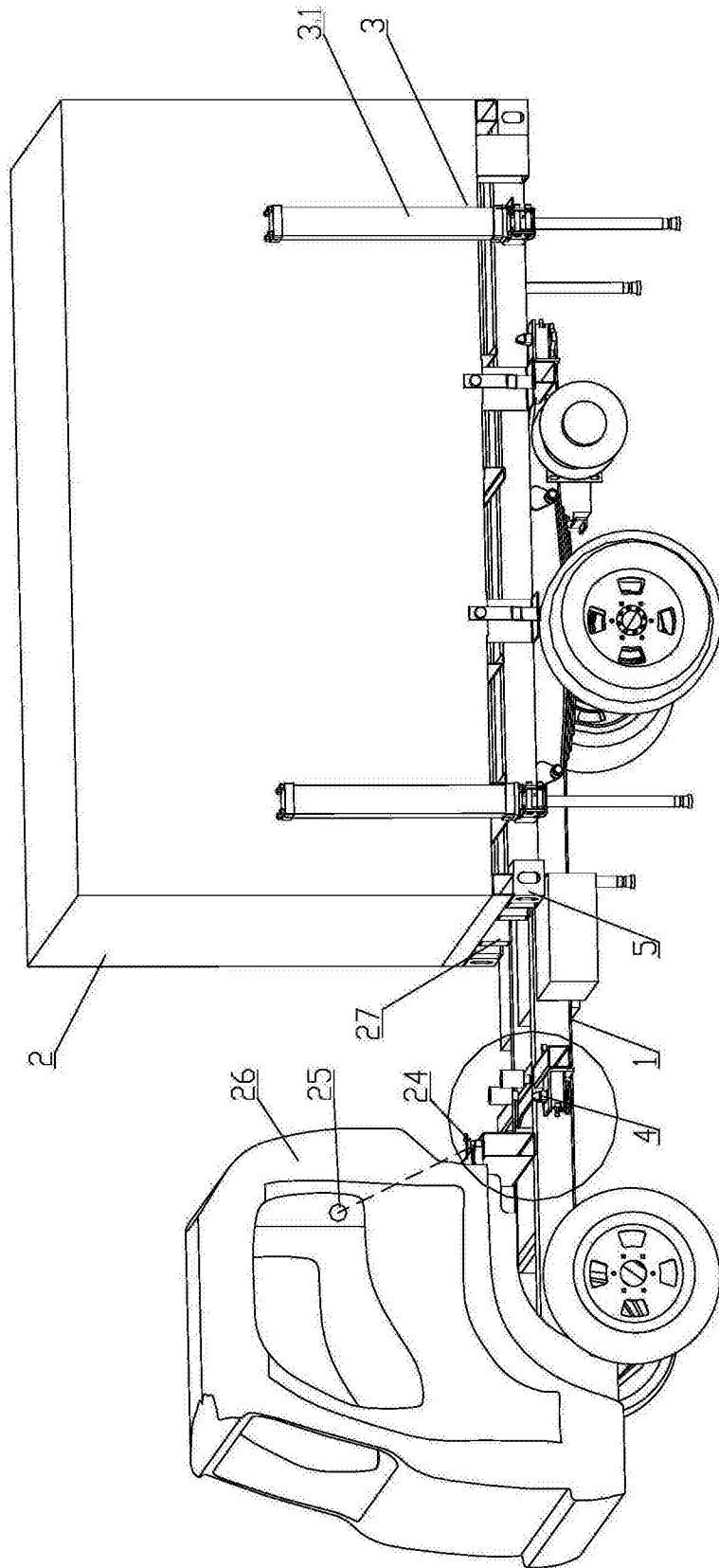


图2

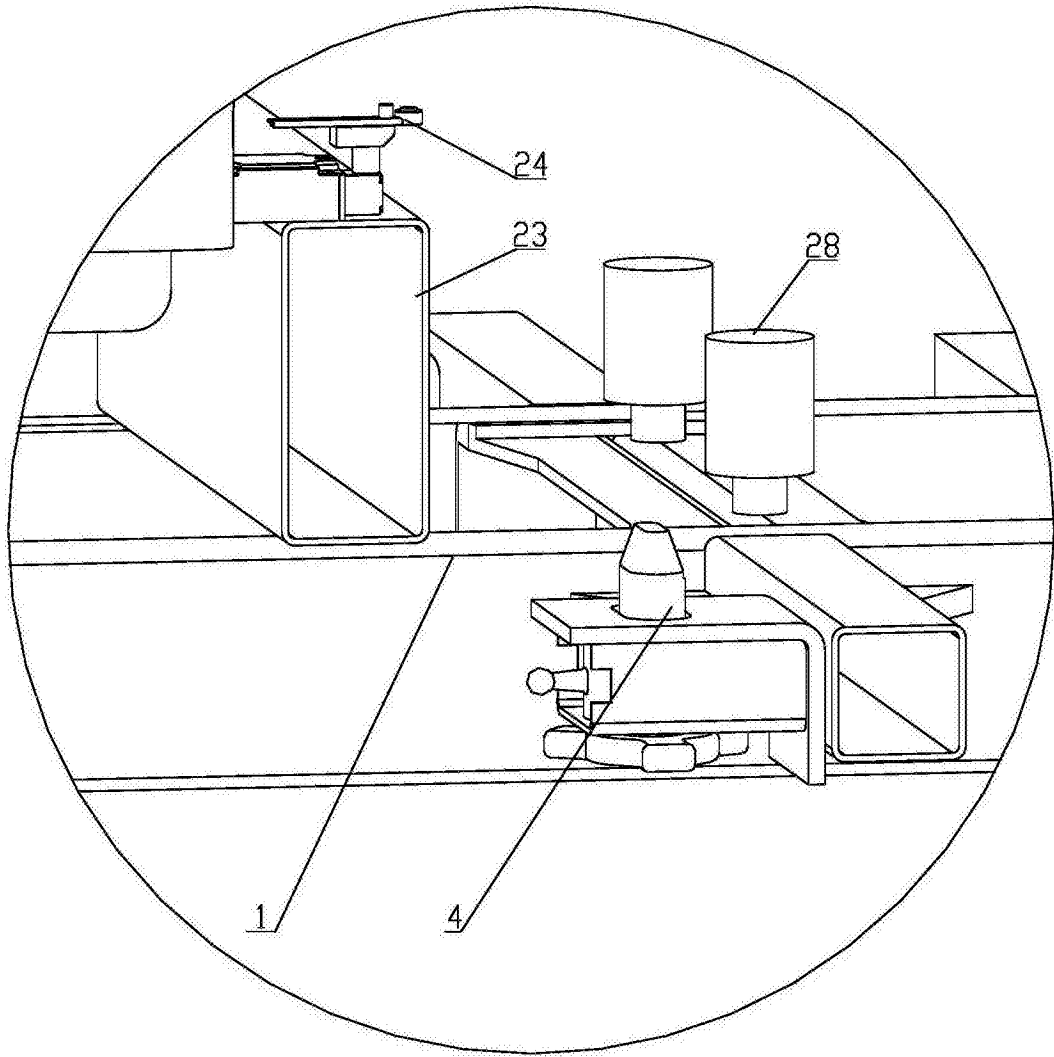


图3

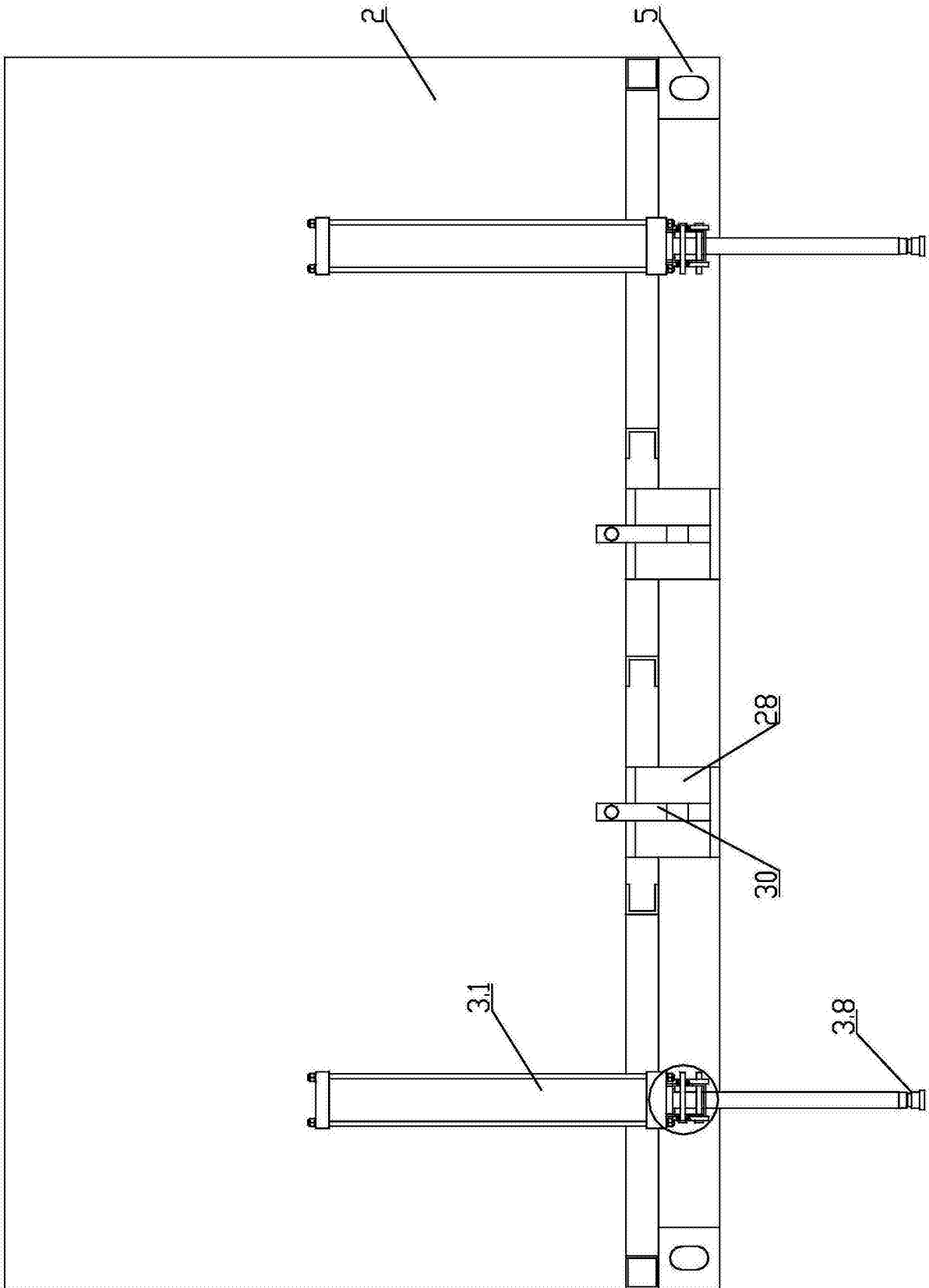


图4

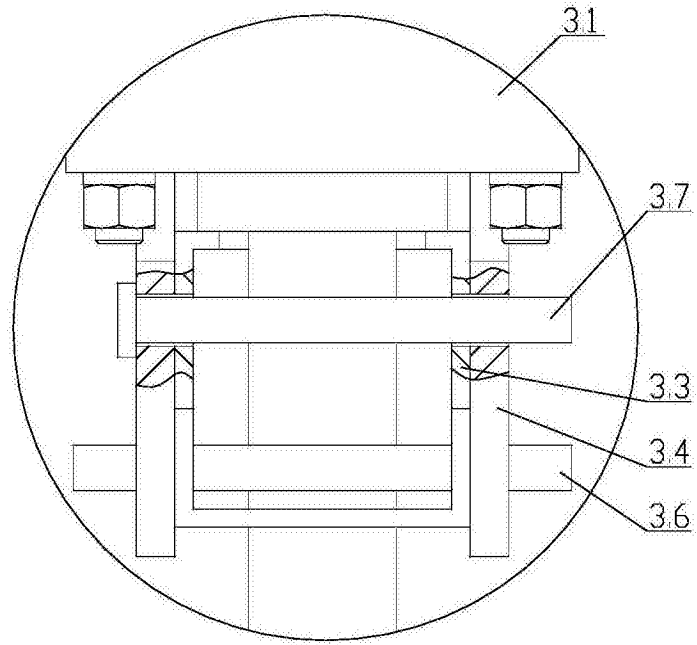


图5

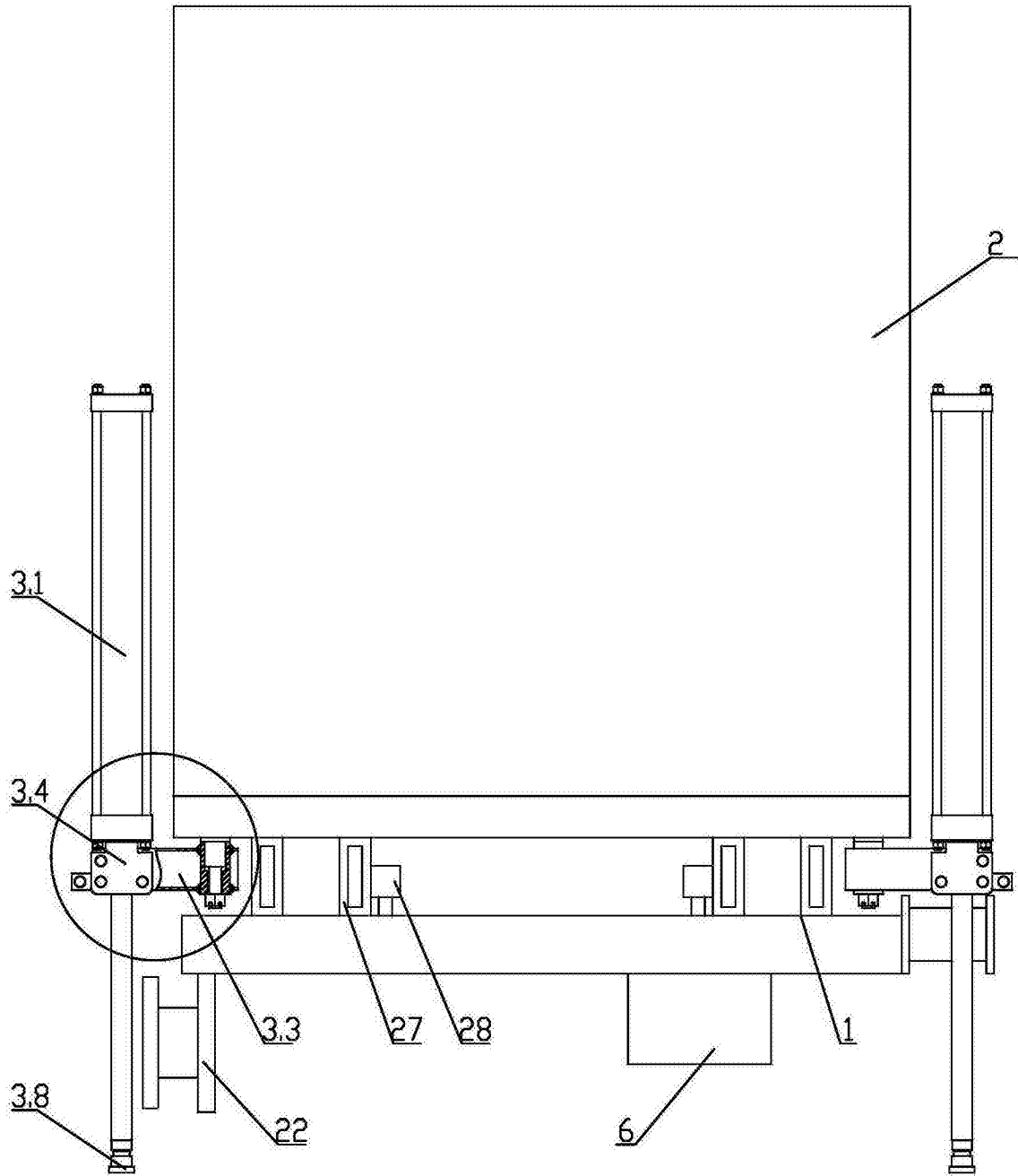


图6

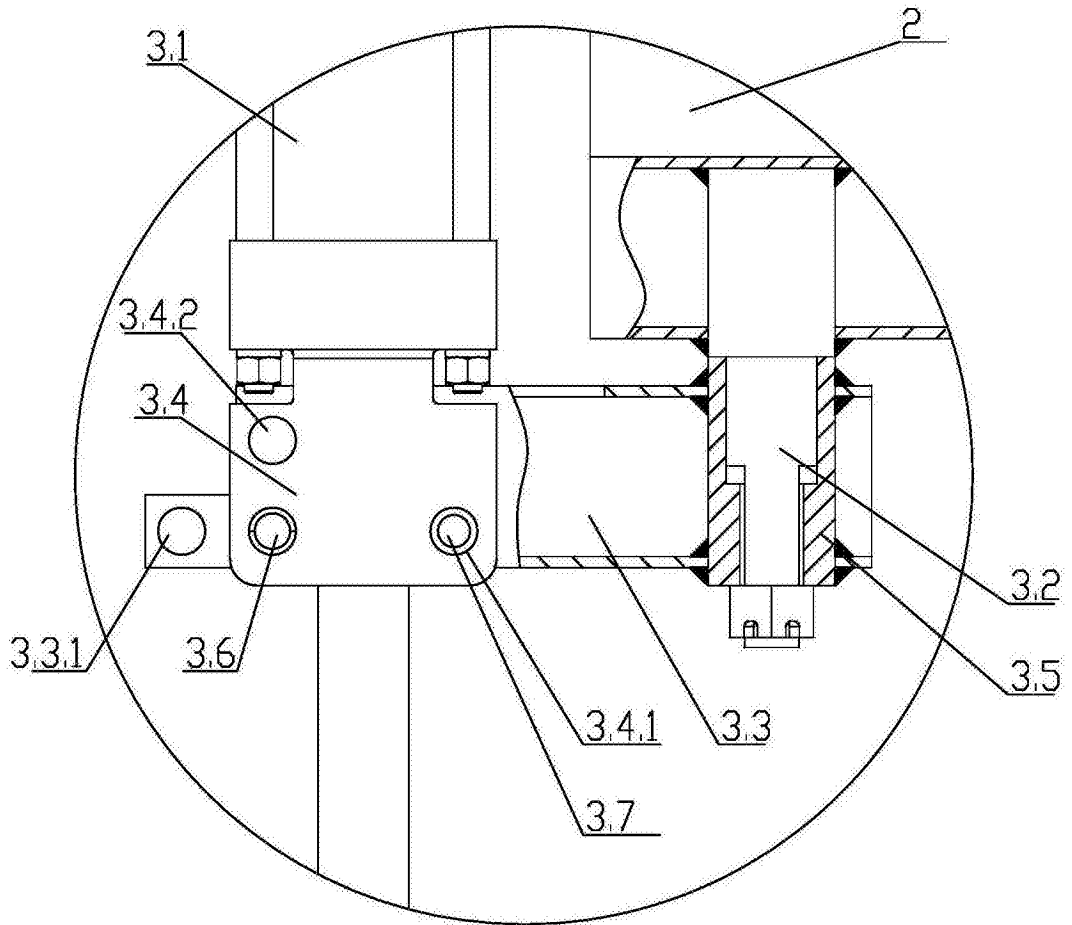


图7

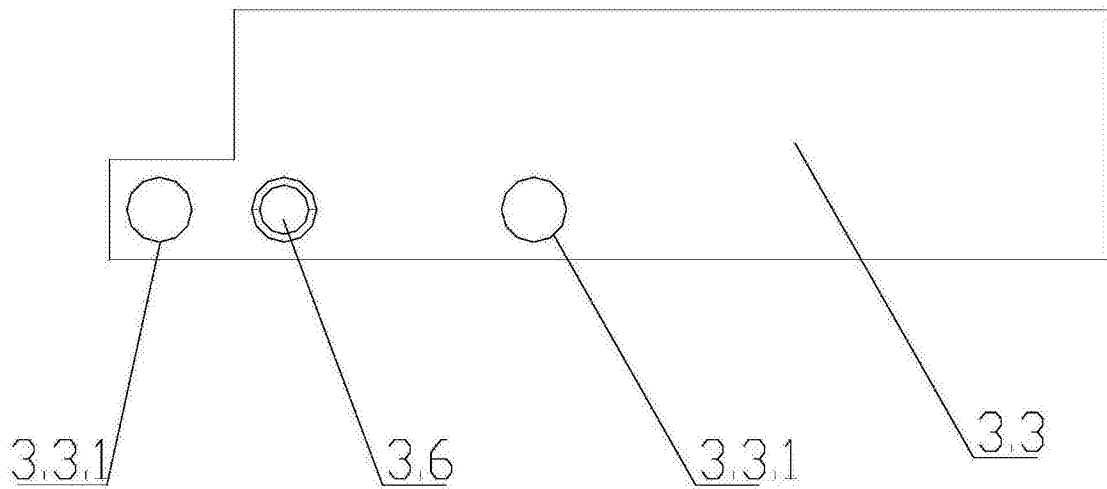


图8

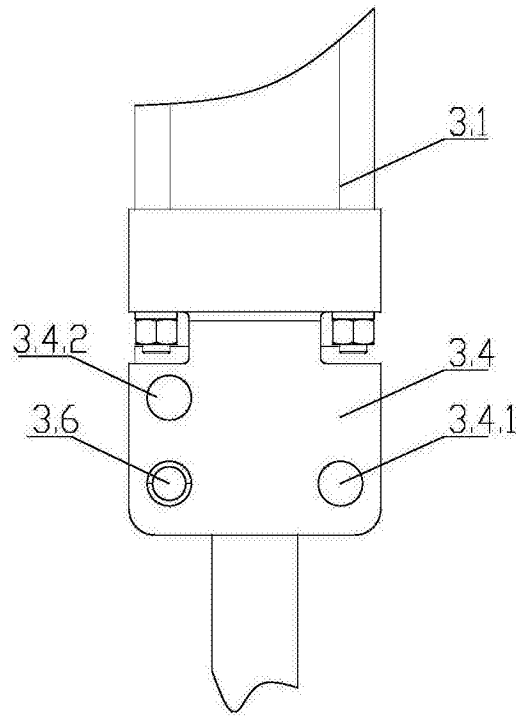


图9

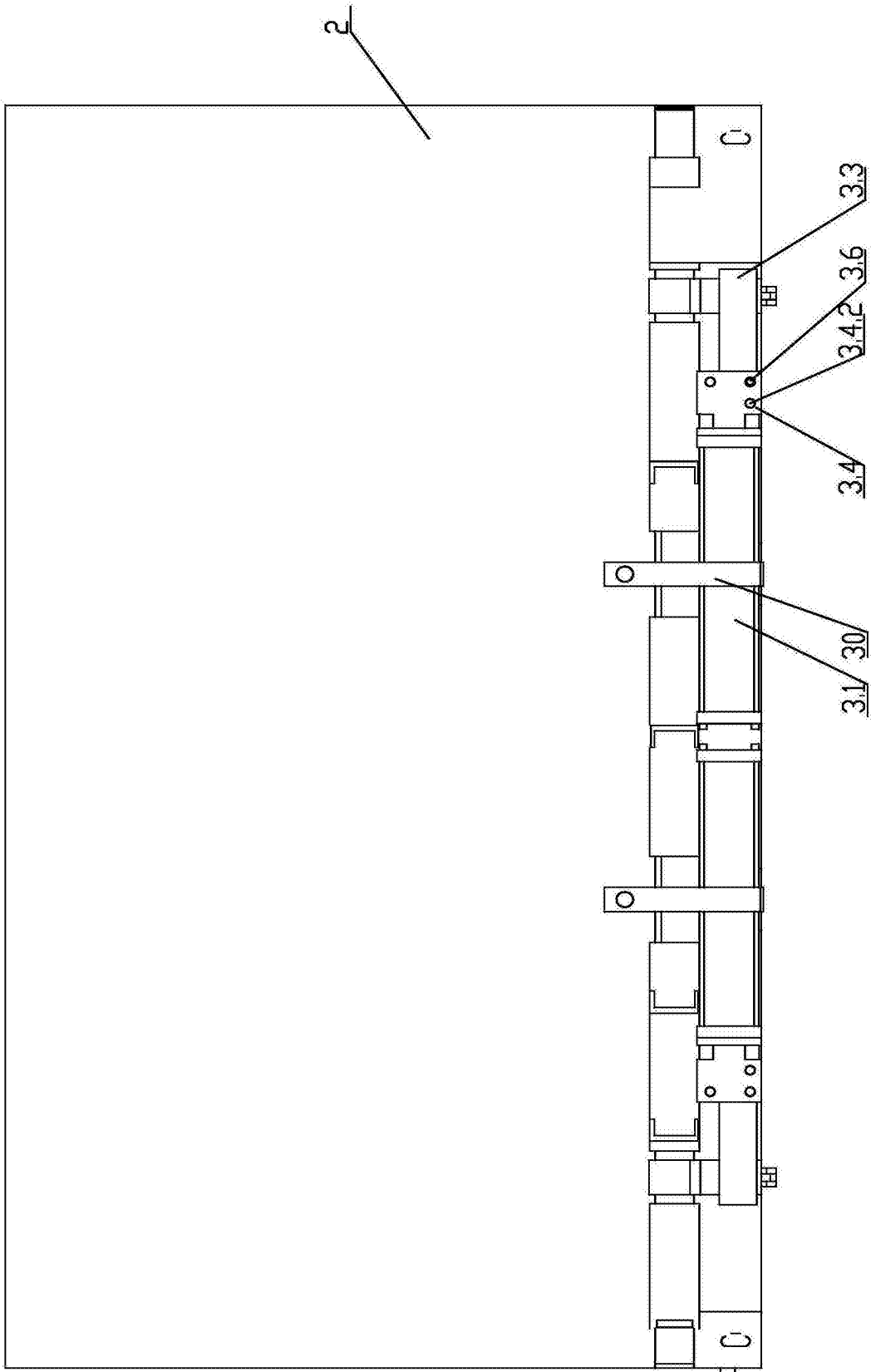


图10

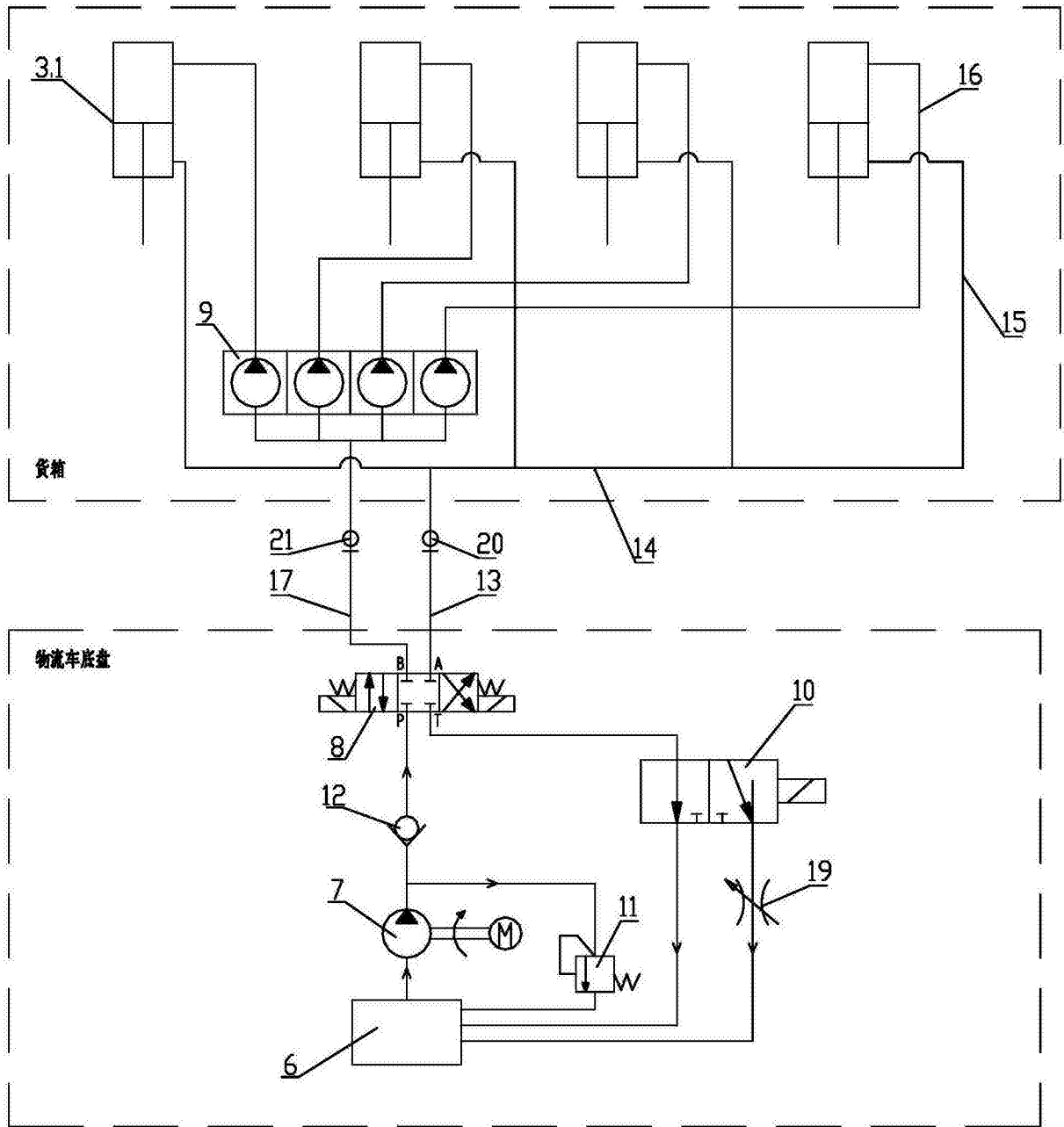


图11