



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113879864 A

(43) 申请公布日 2022.01.04

(21) 申请号 202111269914.4

(22) 申请日 2021.10.29

(71) 申请人 中天建扬物流技术成都有限公司
地址 610000 四川省成都市中国(四川省)
自由贸易试验区成都市高新区天府大
道北段1700号7栋1单元17楼1701号

(72) 发明人 杨晓蓉 陈煌 杨志林

(51) Int.Cl.

B65G 67/02 (2006.01)

B65G 21/14 (2006.01)

B65G 23/04 (2006.01)

B65G 23/24 (2006.01)

B65G 23/44 (2006.01)

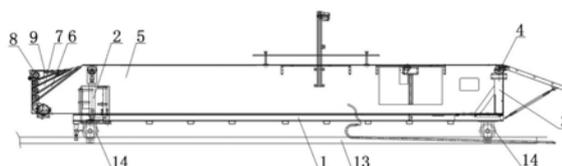
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种自动装卸设备

(57) 摘要

本发明公开了一种自动装卸设备,它包括支撑座(1),所述支撑座(1)的顶表面上且位于其左右端分别设置有液压举升油缸(2)和立柱(3),立柱(3)的顶部固设有轴承座(4),支撑座(1)的上方设置有固定伸缩输送筒(5),液压举升油缸(2)的活塞杆铰接于固定伸缩输送筒(5)的外壁上;固定伸缩输送筒(5)内滑动安装有第一伸缩输送筒(6),第一伸缩输送筒(6)内滑动安装有第二伸缩输送筒(7),第二伸缩输送筒(7)内滑动安装有第三伸缩输送筒(8),第三伸缩输送筒(8)内滑动安装有第四伸缩输送筒(9)。本发明的有益效果是:结构紧凑、提高装货或卸货效率、减轻工人工作强度、节省装卸货成本。



1. 一种自动装卸设备,其特征在于:它包括支撑座(1),所述支撑座(1)的顶表面上且位于其左右端分别设置有液压举升油缸(2)和立柱(3),立柱(3)焊接于支撑座(1)上,立柱(3)的顶部固设有轴承座(4),支撑座(1)的上方设置有固定伸缩输送筒(5),固定伸缩输送筒(5)的右端部经转轴旋转安装于轴承座(4)上,液压举升油缸(2)的缸筒铰接于支撑座(1)的顶表面上,液压举升油缸(2)的活塞杆铰接于固定伸缩输送筒(5)的外壁上;所述固定伸缩输送筒(5)内滑动安装有第一伸缩输送筒(6),第一伸缩输送筒(6)内滑动安装有第二伸缩输送筒(7),第二伸缩输送筒(7)内滑动安装有第三伸缩输送筒(8),第三伸缩输送筒(8)内滑动安装有第四伸缩输送筒(9),固定伸缩输送筒(5)与第一伸缩输送筒(6)之间、第一伸缩输送筒(6)与第二伸缩输送筒(7)之间、第二伸缩输送筒(7)与第三伸缩输送筒(8)之间、第三伸缩输送筒(8)与第四伸缩输送筒(9)之间均连接有链条传动机构;所述固定伸缩输送筒(5)、第一伸缩输送筒(6)、第二伸缩输送筒(7)、第三伸缩输送筒(8)、第四伸缩输送筒(9)的顶表面上均开设有沿其轴向设置的通槽,各个伸缩输送筒内且位于其前后壁上均旋转安装有位于其两端的张紧滚筒(10),固定伸缩输送筒(5)内还旋转安装有多个包角滚筒(11),各个张紧滚筒(10)与包角滚筒(11)之间安装有一圈闭合的输送带(12),输送带(12)的上边带设置于通槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种自动装卸设备,其特征在于:它包括固设于库房内的两根行走导轨(13),支撑座(1)的底部安装有两排车轮(14),两排车轮(14)分别支撑于两个行走导轨(13)的顶表面上。

3. 根据权利要求1所述的一种自动装卸设备,其特征在于:位于第一伸缩输送筒(6)与第二伸缩输送筒(7)之间的链条传动机构包括经转轴旋转安装于第一伸缩输送筒(6)内底壁上的主动链轮(15)和从动链轮(16),主动链轮(15)和从动链轮(16)之间安装有链条,链条的一任意一链节上固设有连接板(17),连接板(17)固设于第二伸缩输送筒(7)的底外壁上,主动链轮(15)的转轴与驱动电机I的输出轴连接,驱动电机I固设于第一伸缩输送筒(6)的内底壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种自动装卸设备,其特征在于:所述支撑座(1)的底部设置有用以驱动车轮(14)行走的驱动机构(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动装卸设备,其特征在于:所述固定伸缩输送筒(5)内设置有驱动电机II,驱动电机II的输出轴与固定伸缩输送筒(5)内任意一个张紧滚筒(10)的一端连接。

6. 根据权利要求1所述的一种自动装卸设备,其特征在于:多个包角滚筒(11)在同一个垂直面上。

7. 根据权利要求1所述的一种自动装卸设备,其特征在于:它还包括控制器,所述控制器与驱动机构、驱动电机I、驱动电机II和液压举升油缸(2)的电磁阀电连接。

一种自动装卸设备

技术领域

[0001] 本发明涉及件烟装卸货的技术领域,特别是一种自动装卸设备。

背景技术

[0002] 当件烟包装成箱后,需要将库房内的货物输送到货车上,传统的输送方式是驾驶人员将货车上的货箱朝向库房,再打开货箱后面的货箱门,随后库房内的工人将库房内的货物搬运到货箱内,从而实现了将库房内的货物装到货车上,从而实现了装货。当要卸货时,驾驶人员仍然将货车上的货箱朝向库房,再打开货箱后面的货箱门,随后工人将货箱内的货物搬运到库房内,从而实现了货物的卸货。然而,这种操作方法虽然能够实现装货或卸货,但是实际上存在以下技术缺陷:1、货箱的长度较长,工人需要走一段路才能将库房内的货物搬运到货箱内,或需要走一段路才能将货箱内的货物搬运到库房内,增加了装货或卸货时间,不仅增加了工人的工作强度,而且还降低了装货或卸货效率。2、装货或装货都需要多个工人参与,无疑是增加了装货或卸货成本。3、人工装货或卸货效率太低,消耗时间长。因此系需一种提高装卸货效率、节省人工成本、减轻工人工作强度的装卸货设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种结构紧凑、提高装货或卸货效率、减轻工人工作强度、节省装卸货成本的自动装卸设备。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种自动装卸设备,它包括支撑座,所述支撑座的顶表面上且位于其左右端分别设置有液压举升油缸和立柱,立柱焊接于支撑座上,立柱的顶部固设有轴承座,支撑座的上方设置有固定伸缩输送筒,固定伸缩输送筒的右端部经转轴旋转安装于轴承座上,液压举升油缸的缸筒铰接于支撑座的顶表面上,液压举升油缸的活塞杆铰接于固定伸缩输送筒的外壁上;所述固定伸缩输送筒内滑动安装有第一伸缩输送筒,第一伸缩输送筒内滑动安装有第二伸缩输送筒,第二伸缩输送筒内滑动安装有第三伸缩输送筒,第三伸缩输送筒内滑动安装有第四伸缩输送筒,固定伸缩输送筒与第一伸缩输送筒之间、第一伸缩输送筒与第二伸缩输送筒之间、第二伸缩输送筒与第三伸缩输送筒之间、第三伸缩输送筒与第四伸缩输送筒之间均连接有链条传动机构;所述固定伸缩输送筒、第一伸缩输送筒、第二伸缩输送筒、第三伸缩输送筒、第四伸缩输送筒的顶表面上均开设有沿其轴向设置的通槽,各个伸缩输送筒内且位于其前后壁上均旋转安装有位于其两端的张紧滚筒,固定伸缩输送筒内还旋转安装有多个包角滚筒,各个张紧滚筒与包角滚筒之间安装有一圈闭合的输送带,输送带的上边带设置于通槽内。

[0005] 它包括固设于库房内的两根行走导轨,支撑座的底部安装有两排车轮,两排车轮分别支撑于两个行走导轨的顶表面上。

[0006] 位于第一伸缩输送筒与第二伸缩输送筒之间的链条传动机构包括经转轴旋转安装于第一伸缩输送筒内底壁上的主动链轮和从动链轮,主动链轮和从动链轮之间安装有链条,链条的一任意一链节上固设有连接板,连接板固设于第二伸缩输送筒的底外壁上,主动

链轮的转轴与驱动电机I的输出轴连接,驱动电机I固设于第一伸缩输送筒的内底壁上。

[0007] 所述支撑座的底部设置有用于驱动车轮行走的驱动机构。

[0008] 所述固定伸缩输送筒内设置有驱动电机II,驱动电机II的输出轴与固定伸缩输送筒内任意一个张紧滚筒的一端连接。

[0009] 多个包角滚筒在同一个垂直面上。

[0010] 它还包括控制器,所述控制器与驱动机构、驱动电机I、驱动电机II和液压举升油缸的电磁阀电连接。

[0011] 本发明具有以下优点:结构紧凑、提高装货或卸货效率、减轻工人工作强度、节省装卸货成本。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图;

[0013] 图2为图1的侧视图;

[0014] 图3为各个伸缩输送筒之间的连接示意图;

[0015] 图4为各个伸缩输送筒处于伸出状态的示意图;

[0016] 图5为图4的俯视图

[0017] 图6为本发明的工作示意图;

[0018] 图7为固定伸缩输送筒上摆的示意图;

[0019] 图8为固定伸缩输送筒下摆的示意图;

[0020] 图中,1-支撑座,2-液压举升油缸,3-立柱,4-轴承座,5-固定伸缩输送筒,6-第一伸缩输送筒,7-第二伸缩输送筒,8-第三伸缩输送筒,9-第四伸缩输送筒,10-张紧滚筒,11-包角滚筒,12-输送带,13-行走导轨,14-车轮,15-主动链轮,16-从动链轮,17-连接板,18-驱动机构,19-货箱,20-库房。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明做进一步的描述,本发明的保护范围不局限于以下所述:

[0022] 如图1~3所示,一种自动装卸设备,它包括支撑座1,所述支撑座1的顶表面上且位于其左右端分别设置有液压举升油缸2和立柱3,立柱3焊接于支撑座1上,立柱3的顶部固设有轴承座4,支撑座1的上方设置有固定伸缩输送筒5,固定伸缩输送筒5的右端部经转轴旋转安装于轴承座4上,液压举升油缸2的缸筒铰接于支撑座1的顶表面上,液压举升油缸2的活塞杆铰接于固定伸缩输送筒5的外壁上;所述固定伸缩输送筒5内滑动安装有第一伸缩输送筒6,第一伸缩输送筒6内滑动安装有第二伸缩输送筒7,第二伸缩输送筒7内滑动安装有第三伸缩输送筒8,第三伸缩输送筒8内滑动安装有第四伸缩输送筒9,固定伸缩输送筒5与第一伸缩输送筒6之间、第一伸缩输送筒6与第二伸缩输送筒7之间、第二伸缩输送筒7与第三伸缩输送筒8之间、第三伸缩输送筒8与第四伸缩输送筒9之间均连接有链条传动机构;所述固定伸缩输送筒5、第一伸缩输送筒6、第二伸缩输送筒7、第三伸缩输送筒8、第四伸缩输送筒9的顶表面上均开设有沿其轴向设置的通槽,各个伸缩输送筒内且位于其前后壁上均旋转安装有位于其两端的张紧滚筒10,固定伸缩输送筒5内还旋转安装有多个包角滚筒11,多个包角滚筒11在同一个垂直面上,各个张紧滚筒10与包角滚筒11之间安装有一圈闭合的

输送带12,输送带12的上边带设置于通槽内。

[0023] 它包括固设于库房内的两根行走导轨13,支撑座1的底部安装有两排车轮14,两排车轮14分别支撑于两个行走导轨13的顶表面上,所述支撑座1的底部设置有利于驱动车轮14行走的驱动机构18。

[0024] 位于第一伸缩输送筒6与第二伸缩输送筒7之间的链条传动机构包括经转轴旋转安装于第一伸缩输送筒6内底壁上的主动链轮15和从动链轮16,主动链轮15和从动链轮16之间安装有链条,链条的一任意一链节上固设有连接板17,连接板17固设于第二伸缩输送筒7的底外壁上,主动链轮15的转轴与驱动电机I的输出轴连接,驱动电机I固设于第一伸缩输送筒6的内底壁上。所述固定伸缩输送筒5内设置有驱动电机II,驱动电机II的输出轴与固定伸缩输送筒5内任意一个张紧滚筒10的一端连接。

[0025] 它还包括控制器,所述控制器与驱动机构、驱动电机I、驱动电机II和液压举升油缸2的电磁阀电连接,通过控制器能够控制液压举升油缸2活塞杆的伸出或缩回,同时还能控制驱动机构、驱动电机I、驱动电机II的启动或正反转,方便了工人操作,具有自动化程度高的特点。

[0026] 本发明的工作过程如下:

[0027] S1、驾驶人员将货车上的货箱19朝向库房20,打开货箱19后面的货箱门;

[0028] S2、控制固定伸缩输送筒5与第一伸缩输送筒6之间的链条传动机构的驱动电机I启动,驱动电机I带动固定伸缩输送筒5内的主动链轮15转动,主动链轮15带动链条转动,链条做逆时针转动,链条带动位于第一伸缩输送筒6底壁上的连接板17向左运动,连接板17带动第一伸缩输送筒6向左运动,第一伸缩输送筒6从固定伸缩输送筒5内向左伸出并朝向货箱19方向运动,随后控制第一伸缩输送筒6与第二伸缩输送筒7之间的链条传动机构的驱动电机I启动,驱动电机I带动第一伸缩输送筒6内的主动链轮15转动,主动链轮15带动链条转动,链条做逆时针转动,链条带动位于第二伸缩输送筒7底壁上的连接板17向左运动,连接板17带动第二伸缩输送筒7向左运动,第二伸缩输送筒7从第一伸缩输送筒6内向左伸出并伸入到货箱19内;如此操作,即可将第四伸缩输送筒9伸入到货箱19内,第四伸缩输送筒9便可到达货箱19的深处,如图4~6所示;

[0029] S3、控制驱动电机II启动,驱动电机II带动位于固定伸缩输送筒5内的张紧滚筒10转动,该张紧滚筒10带动输送带12做逆时针转动,输送带12的上边带在通槽内从右往左运动,此时库房20内的工人将库房内的货物搬运到输送带12的上边带上,输送带12将货物从右往左输送到货箱19内,从而实现了货物的装货;因此,无需工人长距离的搬运货物来完成装货,极大的减轻了工人的工作强度,同时还极大的提高了装货效率。

[0030] S4、当装完货物后,控制驱动电机II关闭,随后控制各个驱动电机I反转,从而驱动第一伸缩输送筒6、第二伸缩输送筒7、第三伸缩输送筒8和第四伸缩输送筒9复位,以为下次装货做准备。

[0031] 当要将货车货箱19内的货物卸到库房20内时,只需重复步骤S1~S4的操作,并控制驱动电机II反转,以使输送带12做顺时针转动,货箱19内的工作将其内的货物搬运到输送带12的上边带上,即可将货物输送到库房20内,从而实现了卸货。因此,也无需工人长距离的搬运货物来完成卸货,极大的减轻了工人的工作强度,同时还极大的提高了装货效率。

[0032] 当要调节固定伸缩输送筒5的角度以适应货箱19的高度时,只需控制液压举升油

缸2活塞杆的伸出或缩回,从而使固定伸缩输送筒5绕着轴承座4向上摆动或向下摆动如图7~8所示,从而确保第四伸缩输送筒9能够伸入到货箱19内,以使用不同高度的货箱19,确保装卸货的顺利进行。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

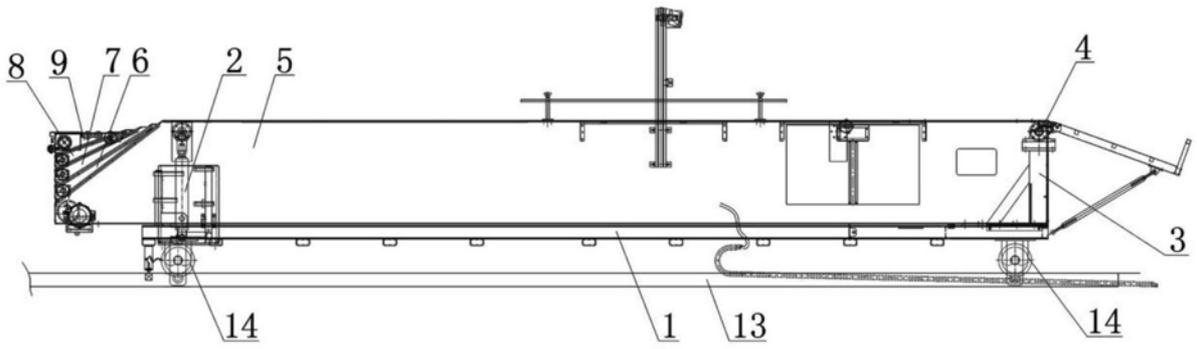


图1

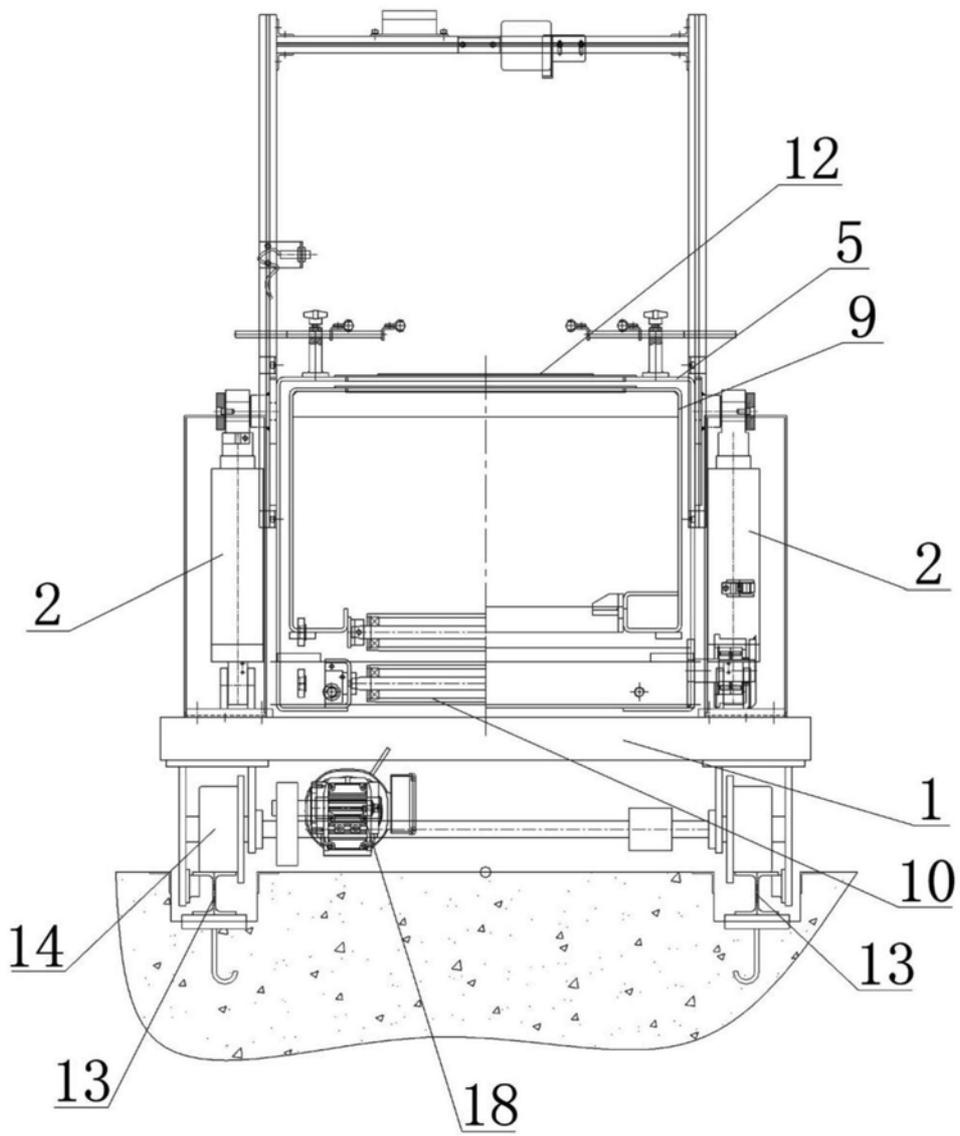


图2

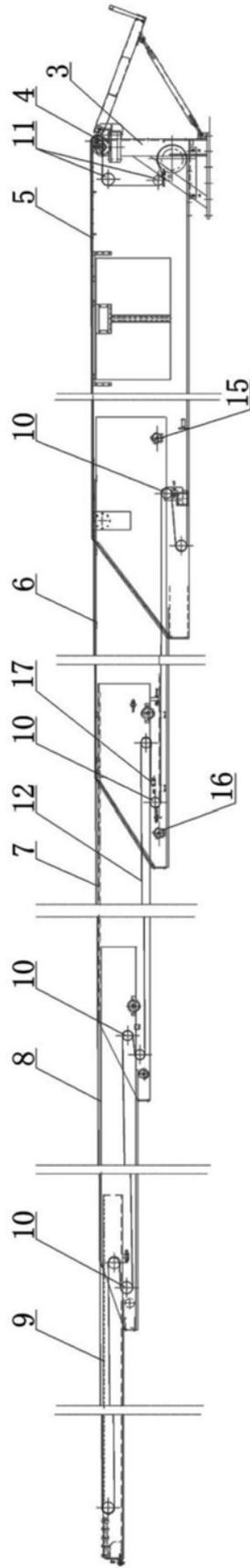


图3

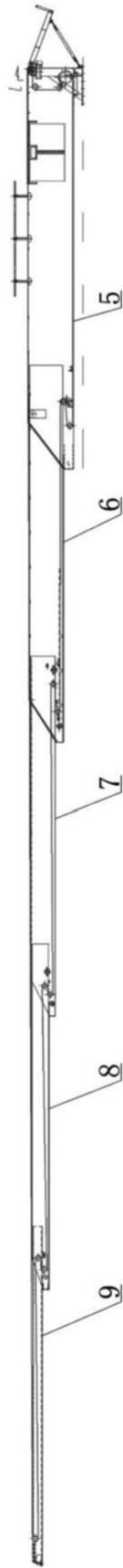


图4

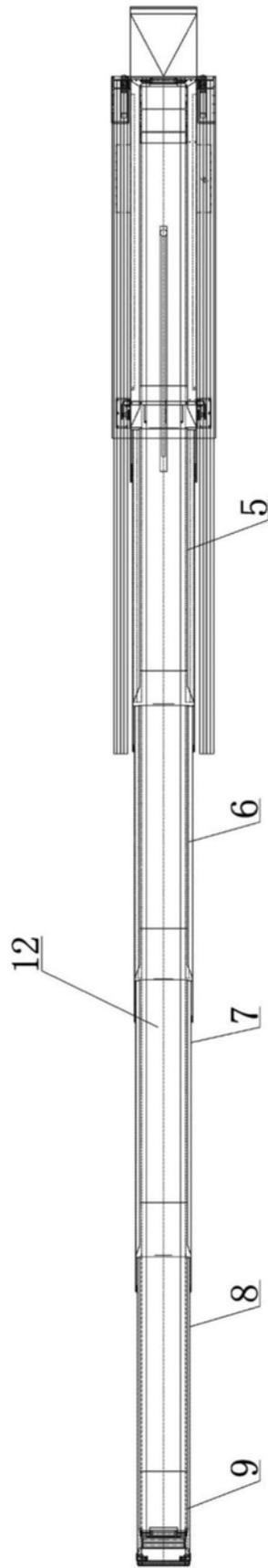


图5

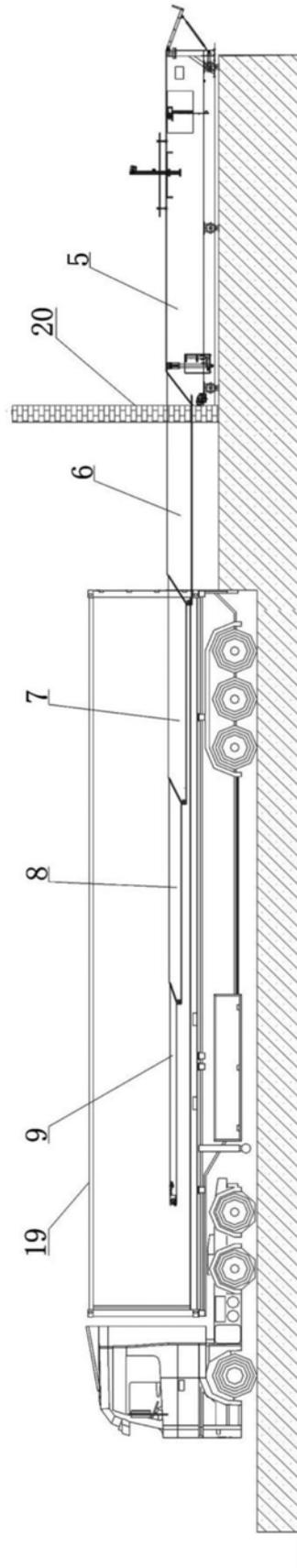


图6

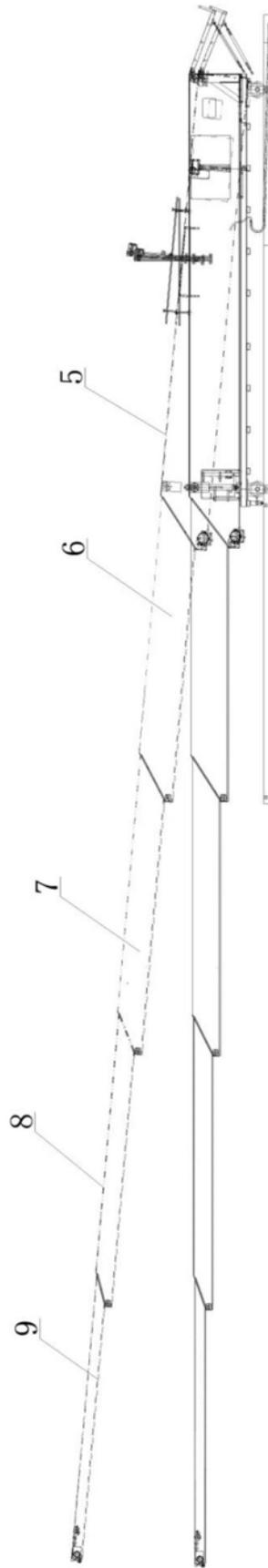


图7

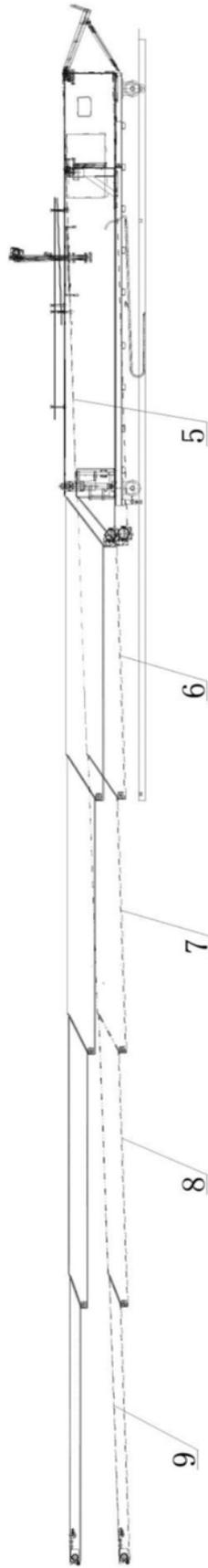


图8