(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111071803 A
(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 201911410484.6

(22)申请日 2019.12.31

(71)申请人 河北东安精工股份有限公司
地址 050000 河北省石家庄市东高新燕山大街99号办公楼

(72)发明人 张军改 韩娜 张招 马延峰 刘荣春 杨国庆 陈琳 马丁丁 杜会琨 姚伟昭

(51)Int.Cl.
B65G 57/04(2006.01)
B65G 47/92(2006.01)
B65G 47/34(2006.01)
B65G 47/82(2006.01)

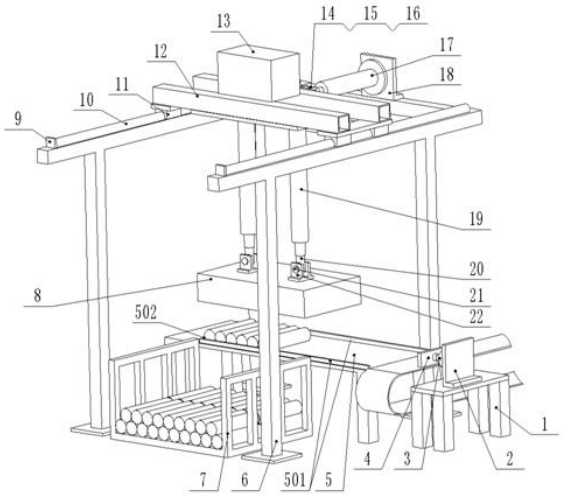
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种自动码料装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动码料装置，涉及机械设备技术领域。包括机架，机架横撑上表面分别设有一导轨，两个导轨均滑动连接送料机构，送料机构上面设有泵站，第二液压缸推动送料机构沿导轨移动，送料机构下面连接第三液压缸，第三液压缸活塞杆连接磁性装置，在磁性装置下方设有落料平台，磁性装置在第二液压缸的推到下将落料平台上的棒料吸住并放入料筐内，落料平台一端与棒料锯切装置的输送带相接，推料装置将棒料推到落料平台上。本发明公开的自动码料装置直接将棒料锯切装置输送带上的棒料收集在料筐内，省去人工操作，减轻人员劳动强度，增加生产安全性，避免和减少安全事故发生。



CN 111071803 A

1.一种自动码料装置，其特征在于，包括机架(6)，机架(6)四角有四个支腿，四个支腿均与地面用膨胀螺栓或是地脚螺栓固定连接，在每两个支腿上方均固定连接一横撑，在两横撑上表面分别设有一导轨(10)，两导轨(10)平行，两个导轨(10)均滑动连接送料机构；

送料机构上面设有泵站(13)，送料机构一侧连接第二液压缸(17)的活塞杆，第二液压缸(17)尾部连接第三支座(18)，第三支座(18)连接机架(6)，第二液压缸(17)推动送料机构沿导轨(10)移动，送料机构下面连接至少一个第三液压缸(19)，第三液压缸(19)活塞杆连接磁性装置(8)，在磁性装置(8)下方设有落料平台(5)，磁性装置(8)在第二液压缸(17)的推到下将落料平台(5)上的棒料吸住并放入料筐(7)内，料筐(7)位于机架(6)和导轨(10)下方，磁性装置(8)电连接外部电源，泵站(13)与第二液压缸、第三液压缸联通；

落料平台(5)位于机架(6)下方靠近第二液压缸(17)侧，棒料在落料平台(5)上平行导轨(10)放置，落料平台(5)垂直导轨(10)，落料平台(5)一端与棒料锯切装置的输送带相接，在输送带另一侧正对落料平台(5)设有推料装置，推料装置将棒料推到落料平台(5)上。

2.根据权利要求1所述的一种自动码料装置，其特征在于，送料机构包括滑座(12)，滑座(12)上面设有两根平行设置的方矩管，泵站(13)固定连接在两方矩管上面，在两根方矩管两端下面分别连接一平板，每一平板下面连接至少一个滑块(11)，滑块(11)与导轨(10)滑动连接，在两方矩管中间下面连接第三液压缸(19)尾部。

3.根据权利要求2所述的一种自动码料装置，其特征在于，在方矩管中间位置垂直方矩管连接有第二支座(14)，第二支座(14)设有透孔，透孔内设有第一转轴(15)，第一转轴(15)穿过第一连接件(16)与第一连接件(16)转动连接，第一连接件(16)设有内螺纹孔，第二液压缸(17)活塞杆头部螺纹连接第一连接件(16)。

4.根据权利要求3所述的一种自动码料装置，其特征在于，导轨(10)横截面为优弧形。

5.根据权利要求1所述的一种自动码料装置，其特征在于，磁性装置(8)上面连接有第四支座(22)，第四支座(22)设有透孔，透孔中心轴线与轨道(10)平行，透孔内设有第二转轴(21)，第二转轴(21)穿过第二连接件(20)与第二连接件(20)转动连接，第二连接件(20)上面设有内螺纹孔，第三液压缸(19)的活塞杆头部螺纹连接第二连接件(20)。

6.根据权利要求1所述的一种自动码料装置，其特征在于，推料装置包括底座(1)，底座(1)用膨胀螺栓或是地脚螺栓固定连接地面，在底座(1)上面螺栓连接有第一支座(2)，第一支座(2)为L形，在L形竖直面螺栓连接第一液压缸(3)，第一液压缸(3)的活塞杆头部螺纹连接推板(4)，第一液压缸(3)与泵站(13)联通。

7.根据权利要求1所述的一种自动码料装置，其特征在于，在机架(6)两横撑上表面分别连接一挡块(9)，挡块(9)与导轨(10)末端相接，挡块(9)高于导轨(10)。

8.根据权利要求1所述的一种自动码料装置，其特征在于，落料平台(5)两侧分别设有一第一挡板(501)，第一挡板(501)垂直棒料设置，两第一挡板(501)内侧距离大于棒料长度，落料平台(5)一端设有一第二挡板(502)，第二挡板(502)两端与两个第一挡板(501)的内侧相接，第二挡板(502)垂直第一挡板(501)。

9.根据权利要求8所述的一种自动码料装置，其特征在于，落料平台(5)的台面倾斜设置，落料平台(5)设有第二挡板(502)端的高度低于与棒料锯切装置的输送带相接端的高度。

10.根据权利要求1所述的一种自动码料装置，其特征在于，料筐(7)由型钢焊接制成，

料筐(7)为U形,在料筐(7)的两竖直面上面分别设有若干起吊孔。

一种自动码料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域，具体是指一种自动码料装置。

背景技术

[0002] 楔横轧成形技术是一种高效、节材、环保的轴类零件成形工艺，它适于轧制变断面回转体。两个带有楔形孔型的轧辊，沿着楔前进的方向同向旋转，逐渐将坯料轧制成变断面回转体。楔横轧采用的工艺设备有加热设备和楔横轧轧机。坯料在进入轧机轧制前需先进行切割分段，将整根棒料切成需要的长度尺寸。切割棒料一般采用锯片冷切，切好的棒料收集起来运到加热设备处进行预加热。一般切好的一根棒料重量很大，采用人工搬运收集特别费劲，遇到较粗的棒料根本搬不动。若用天车吊装运输单根棒料，不仅效率低下，操作麻烦还易发生安全事故。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种自动码料装置，直接将棒料锯切装置输送带上的棒料收集在料筐内，省去人工操作，减轻人员劳动强度，增加生产安全性，避免和减少安全事故发生。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明所采取的技术方案是：一种自动码料装置，包括机架，机架四角有四个支腿，四个支腿均与地面用膨胀螺栓或是地脚螺栓固定连接，在每两个支腿上方均固定连接一横撑，在两横撑上表面分别设有一导轨，两导轨平行，两个导轨均滑动连接送料机构；

送料机构上面设有泵站，送料机构一侧连接第二液压缸的活塞杆，第二液压缸尾部连接第三支座，第三支座连接机架，第二液压缸推动送料机构沿导轨移动，送料机构下面连接至少一个第三液压缸，第三液压缸活塞杆连接磁性装置，在磁性装置下方设有落料平台，磁性装置在第二液压缸的推到下将落料平台上的棒料吸住并放入料筐内，料筐位于机架和导轨下方，磁性装置电连接外部电源，泵站与第二液压缸、第三液压缸联通；

落料平台位于机架下方靠近第二液压缸侧，棒料在落料平台上平行导轨放置，落料平台垂直导轨，落料平台一端与棒料锯切装置的输送带相接，在输送带另一侧正对落料平台设有推料装置，推料装置将棒料推到落料平台上；

优选地，送料机构包括滑座，滑座上面设有两根平行设置的方矩管，泵站固定连接在两方矩管上面，在两根方矩管两端下面分别连接一平板，每一平板下面连接至少一个滑块，滑块与导轨滑动连接，在两方矩管中间下面连接第三液压缸尾部。

[0005] 进一步优选地，在方矩管中间位置垂直方矩管连接有第二支座，第二支座设有透孔，透孔内设有第一转轴，第一转轴穿过第一连接件与第一连接件转动连接，第一连接件设有内螺纹孔，第二液压缸活塞杆头部螺纹连接第一连接件。

[0006] 更进一步优选地，导轨横截面为优弧形。

[0007] 优选地，磁性装置上面连接有第四支座，第四支座设有透孔，透孔中心轴线与轨道

平行，透孔内设有第二转轴，第二转轴穿过第二连接件与第二连接件转动连接，第二连接件上面设有内螺纹孔，第三液压缸的活塞杆头部螺纹连接第二连接件。

[0008] 优选地，推料装置包括底座，底座用膨胀螺栓或是地脚螺栓固定连接地面，在底座上面螺栓连接有第一支座，第一支座为L形，在L形竖直面螺栓连接第一液压缸，第一液压缸的活塞杆头部螺纹连接推板，第一液压缸与泵站联通。

[0009] 优选地，在机架两横撑上表面分别连接一挡块，挡块与导轨末端相接，挡块高于导轨。

[0010] 优选地，落料平台两侧分别设有一第一挡板，第一挡板垂直棒料设置，两第一挡板内侧距离大于棒料长度，落料平台一端设有一第二挡板，第二挡板两端与两个第一挡板的内侧相接，第二挡板垂直第一挡板。

[0011] 进一步优选地，落料平台的台面倾斜设置，落料平台设有第二挡板端的高度低于与棒料锯切装置的输送带相接端的高度。

[0012] 优选地，料筐由型钢焊接制成，料筐为U形，在料筐的两竖直面上面分别设有若干起吊孔。

[0013] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：1、本发明在棒料锯切装置的输送带旁边设有推料装置，将棒料直接从输送带上推到落料平台上，落料平台自身又带斜度，棒料在推料装置的推力惯性以及落料平台的倾斜下自动在落料平台上排成一排，省去人工拨料和落料，提高生产效率，减轻人员劳动强度，增加生产安全性。

[0014] 2、本发明的送料机构在第二液压缸的作用下沿机架导轨移动，带动送料机构下面连接的第三液压缸移动，第三液压缸连接磁性装置，送料机构带动磁性装置沿导轨往复移动，磁性装置将落料平台上的棒料吸住放在前面的料筐里，实现自动收料和装料，省去人工搬料，减轻了人员的劳动强度，大大避免了安全事故的发生。

附图说明

[0015] 图1是本发明整体结构示意图；

图2是本发明的磁性装置吸住棒料移动到料筐上方时的状态和机构示意图；

图3是本发明的导轨和滑块的连接及结构的局部放大示意图；

图中：1、底座 2、第一支座 3、第一液压缸 4、推板 5、落料平台 501、第一挡板 502、第二挡板 6、机架 7、料筐 8、磁性装置 9、挡块 10、导轨 11、滑块 12、滑座 13、泵站 14、第二支座 15、第一转轴 16、第一连接件 17、第二液压缸 18、第三支座 19、第三液压缸 20、第二连接件 21、第二转轴 22、第四支座。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0017] 如图1所示，一种自动码料装置包括机架6，机架6四角有四个支腿，四个支腿均与地面用膨胀螺栓或是地脚螺栓固定连接，在每两个支腿上方均固定连接一横撑，在两横撑

上表面分别设有一导轨10，如图3所示，导轨10横截面为优弧形，优弧形的平面与横撑接触，两导轨10平行，两导轨均用螺栓固定在横撑上，两个导轨10均滑动连接送料机构；

送料机构上面设有泵站13，送料机构一侧连接第二液压缸17的活塞杆，第二液压缸17尾部连接第三支座18，第三支座18连接机架6，第二液压缸17推动送料机构沿导轨10移动，送料机构下面连接两个第三液压缸19，每个第三液压缸19活塞杆均连接磁性装置8，在磁性装置8下方设有落料平台5，磁性装置8在第二液压缸17的推到下将落料平台5上的棒料吸住并放入料筐7内，料筐7位于机架6和导轨10下方，磁性装置8电连接外部电源，泵站13与第二液压缸、第三液压缸联通。

[0018] 具体地，磁性装置8采用电磁铁，通电有磁性，断电磁性消失。磁性装置8上面螺栓连接有第四支座22，第四支座22设有透孔，透孔中心轴线与轨道10平行，透孔内设有第二转轴21，第二转轴21穿过第二连接件20与第二连接件20转动连接，第二连接件20上面设有内螺纹孔，第三液压缸19的活塞杆头部螺纹连接第二连接件20。

[0019] 具体地，送料机构包括滑座12，滑座12上面设有两根平行设置的方矩管，泵站13固定连接在两方矩管上面，在两根方矩管两端下面分别焊接一平板，每个平板下面沿导轨10长度方向螺栓连接两个滑块11，滑块11与导轨10滑动连接，在两方矩管中间下面螺栓连接第三液压缸19尾部；在方矩管中间位置垂直方矩管螺栓连接有第二支座14，第二支座14设有透孔，透孔内设有第一转轴15，第一转轴15穿过第一连接件16与第一连接件16转动连接，第一连接件16设有内螺纹孔，第二液压缸17活塞杆头部螺纹连接第一连接件16。

[0020] 落料平台5位于机架6下方靠近第二液压缸17侧，棒料在落料平台5上平行导轨10放置，落料平台5垂直导轨10，落料平台5一端与棒料锯切装置的输送带相接，在输送带另一侧正对落料平台5设有推料装置，推料装置将棒料推到落料平台5上；

具体地，落料平台5两侧分别焊接或螺栓连接一第一挡板501，第一挡板501垂直棒料设置，两第一挡板501内侧距离大于棒料长度，落料平台5一端焊接或螺栓连接一第二挡板502，第二挡板502两端与两个第一挡板501的内侧相接，第二挡板502垂直第一挡板501。更具体地，落料平台5的台面倾斜设置，落料平台5设有第二挡板502端的高度低于与棒料锯切装置的输送带相接端的高度。落料平台5倾斜设置，方便棒料自动滚动至第二挡板502处。

[0021] 具体地，推料装置包括底座1，底座1用膨胀螺栓或是地脚螺栓固定连接地面，在底座1上面螺栓连接有第一支座2，第一支座2为L形，在L形竖直面螺栓连接第一液压缸3，第一液压缸3的活塞杆头部螺纹连接推板4，第一液压缸3与泵站13联通。

[0022] 具体地，在机架6两横撑上表面分别连接一挡块9，挡块9与导轨10末端相接，挡块9高于导轨10。在安装维修时，挡块9对送料机构起限位作用，防止送料机构滑下导轨10。

[0023] 具体地，料筐7由型钢焊接制成，料筐7为U形，在料筐7的两竖直面上面分别设有两个起吊孔。

[0024] 切好的棒料运送至输送带一端时，推料装置的第一液压缸3活塞杆伸长，带动推板4将输送带上的棒料推下输送带，棒料在推力惯性及自身重力作用下向倾斜设置的落料平台5高度低的一端滚动，落料平台5两侧有第一挡板501，防止棒料滚动过程跑偏，落料平台5一端固定连接第二挡板502，第二挡板502将棒料挡住；当落料平台5的棒料数量足够时，第二液压缸17活塞杆收缩，滑座12下面的电磁铁正好位于棒料上方，第三液压缸19活塞杆伸长，电磁铁降低与棒料接触。虽然落料平台5是倾斜设置，但是第三液压缸19与电磁铁是转

动连接，电磁铁可绕第二转轴21转动，因此电磁铁能完全贴在棒料上面。电磁铁贴上棒料后通电，电磁铁将棒料吸住。如图2所示，第二液压缸17的活塞杆伸长，推动滑座12向前移动，滑座12到达料筐7上方时第三液压缸活塞杆伸长，电磁铁下降，靠近料筐7时电磁铁断电，电磁铁下面的棒料落入料筐7内，然后第三液压缸19的活塞杆收缩，电磁铁升高，第二液压缸17活塞杆收缩，滑座12移动到落料平台5上方，准备下一次动作。在电磁铁移动放料过程期间，落料台5上面一直在不断收集棒料为电磁铁吸料做准备。料筐7内的棒料集满后用天车吊走，更换空料筐即可。

[0025] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

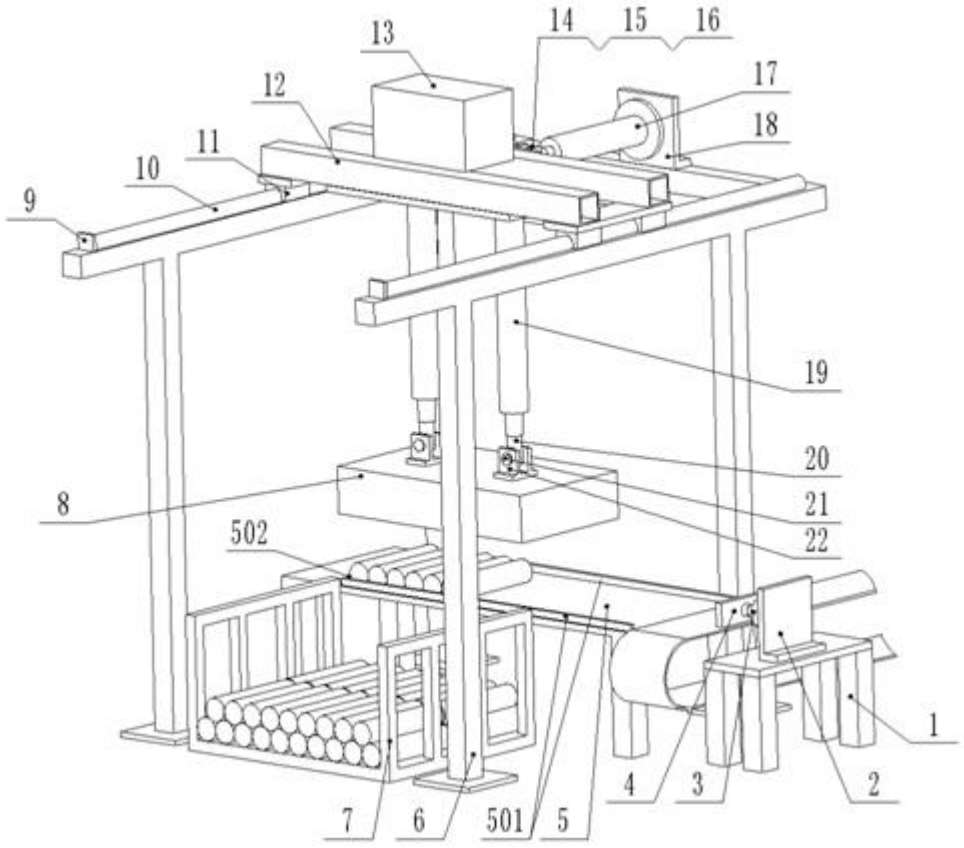


图1

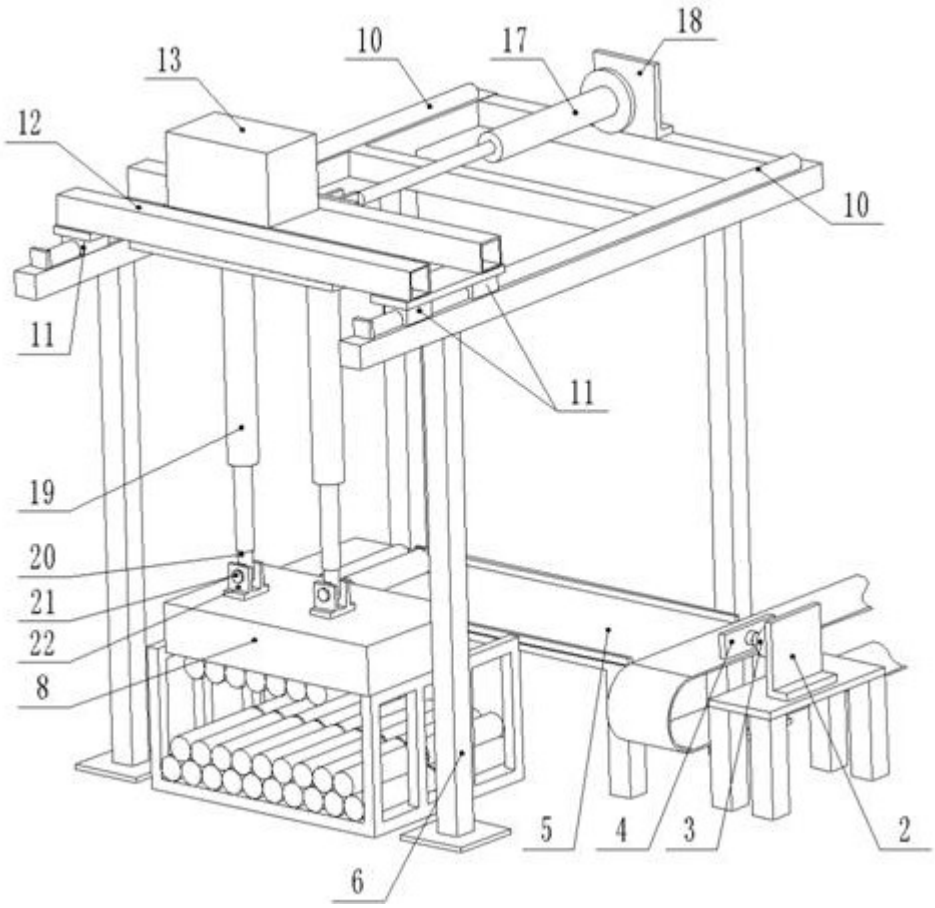


图2

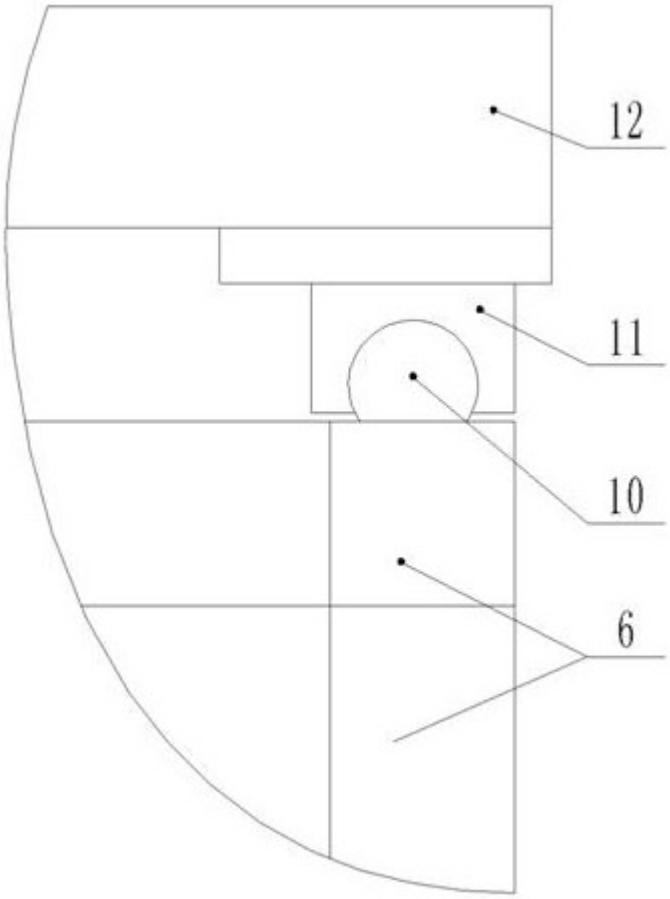


图3