



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213292104 U

(45) 授权公告日 2021.05.28

(21) 申请号 202022379479.8

(22) 申请日 2020.10.23

(73) 专利权人 海汇汽车制造有限公司

地址 276526 山东省日照市莒县招贤镇驻地彩虹路23号

(72) 发明人 张金刚 白成瑞 赵其昌

(74) 专利代理机构 潍坊博强专利代理有限公司
37244

代理人 郑金彩

(51) Int. Cl.

B60P 1/28 (2006.01)

B62D 53/06 (2006.01)

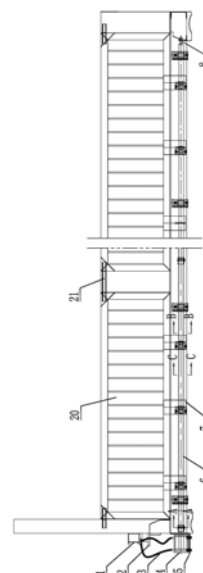
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

半挂车挡板自动锁紧与打开装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种半挂车挡板自动锁紧与打开装置,包括固定安装在车箱底板侧面沿车身方向布置的若干滑动固定座,所述滑动固定座内滑动安装有连接轴,所述连接轴的前端固定安装有伸缩驱动装置,所述伸缩驱动装置固定安装在车箱上;车箱挡板下端固定安装有若干锁钩连接板,所述连接轴上固定安装有若干与所述锁钩连接板配合使用的锁紧装置;车箱底板侧面后端安装有与所述连接轴的后端配合使用的接近开关,所述接近开关和所述伸缩驱动装置分别连接有控制装置;通过所述控制装置,实现了所述挡板开锁和打开两种工作模式的自动化、加快了卸料时间,提高了工作效率、降低了安全隐患、市场前景十分广阔。



1. 半挂车挡板自动锁紧与打开装置,其特征在於:包括固定安装在车箱底板固定梁上沿车身方向布置的若干滑动固定座,所述滑动固定座内滑动安装有连接轴,所述连接轴的前端固定安装有伸缩驱动装置,所述伸缩驱动装置固定安装在车箱上;车箱挡板下端固定安装有若干锁钩连接板,所述连接轴上固定安装有若干与所述锁钩连接板配合使用的锁紧装置;车箱底板侧面后端安装有与所述连接轴的后端配合使用的接近开关,所述接近开关和所述伸缩驱动装置分别连接有控制装置。

2. 如权利要求1所述的半挂车挡板自动锁紧与打开装置,其特征在於:所述伸缩驱动装置包括固定安装在车箱上的动力单元,所述动力单元通过两根高压油管分别连接双作用油缸的两端,所述双作用油缸的缸杆端部固定安装所述连接轴,所述动力单元通过动力单元支座固定在车箱上,所述双作用油缸通过油缸支座固定安装在车箱上。

3. 如权利要求1所述的半挂车挡板自动锁紧与打开装置,其特征在於:所述滑动固定座包括固定安装在车箱底板固定梁上的轴承座支座,所述轴承座支座上固定安装有轴承座,所述轴承座内固定安装有与所述连接轴滑动配合的耐磨衬套。

4. 如权利要求1所述的半挂车挡板自动锁紧与打开装置,其特征在於:所述连接轴由两根以上首尾相接而成,其中一根所述连接轴的端部加工出内孔,另一根所述连接轴的端部加工出能插入所述内孔的轴头,贯穿所述内孔和所述轴头设置有销孔,所述销孔内安装有销轴,所述销轴的端部活动安装有用于限制所述销轴滑脱的开口销。

5. 如权利要求1所述的半挂车挡板自动锁紧与打开装置,其特征在於:所述锁钩连接板的内侧垂直安装有锁孔板,所述锁孔板上设置有锁孔。

6. 如权利要求5所述的半挂车挡板自动锁紧与打开装置,其特征在於:所述锁紧装置包括包覆在所述连接轴外侧的两个半圆箍,两个所述半圆箍的端部之间通过螺栓螺母组合紧固在一起,所述半圆箍上固定安装有与所述锁孔配合使用的锁头,所述锁头和所述锁钩连接板分别位于边梁的两侧,所述边梁上设置有供所述锁孔板进出的限位孔。

7. 如权利要求1至6任一权利要求所述的半挂车挡板自动锁紧与打开装置,其特征在於:驾驶室内安装有语音播报装置,所述语音播报装置连接所述控制装置。

半挂车挡板自动锁紧与打开装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自卸半挂车技术领域,尤其涉及一种半挂车挡板自动锁紧与打开装置。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,社会的进步,人们对作业环境和作业安全要求越来越高,自卸半挂车的需求也逐渐增多,传统的自卸半挂车在卸载货物的时候,通常是司机师傅下车拿着工具把挡极限位打开,卸货完成后再关闭限位。在卸货过程中,由于挡板不能同时打开,一个挡极限位全部打开后,存在货物掉落砸伤人的危险隐患,同时,现场飞尘较多,容易引起职业病,传统的自卸半挂车不能很好的满足使用要求。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种一键操作、安全可靠、降低安全隐患、加快卸料时间、提高工作效率的半挂车挡板自动锁紧与打开装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:半挂车挡板自动锁紧与打开装置,包括固定安装在车箱底板固定梁上沿车身方向布置的若干滑动固定座,所述滑动固定座内滑动安装有连接轴,所述连接轴的前端固定安装有伸缩驱动装置,所述伸缩驱动装置固定安装在车箱上;车箱挡板下端固定安装有若干锁钩连接板,所述连接轴上固定安装有若干与所述锁钩连接板配合使用的锁紧装置;车箱底板侧面后端安装有与所述连接轴的后端配合使用的接近开关,所述接近开关和所述伸缩驱动装置分别连接有控制装置。

[0005] 作为优选的技术方案,所述伸缩驱动装置包括固定安装在车箱上的动力单元,所述动力单元通过两根高压油管分别连接双作用油缸的两端,所述双作用油缸的缸杆端部固定安装所述连接轴,所述动力单元通过动力单元支座固定在车箱上,所述双作用油缸通过油缸支座固定安装在车箱上。

[0006] 作为优选的技术方案,所述滑动固定座包括固定安装在车箱底板固定梁上的轴承座支座,所述轴承座支座上固定安装有轴承座,所述轴承座内固定安装有与所述连接轴滑动配合的耐磨衬套。

[0007] 作为优选的技术方案,所述连接轴由两根以上首尾相接而成,其中一根所述连接轴的端部加工出内孔,另一根所述连接轴的端部加工出能插入所述内孔的轴头,贯穿所述内孔和所述轴头设置有销孔,所述销孔内安装有销轴,所述销轴的端部活动安装有用于限制所述销轴滑脱的开口销。

[0008] 作为优选的技术方案,所述锁钩连接板的内侧垂直安装有锁孔板,所述锁孔板上设置有锁孔。

[0009] 作为优选的技术方案,所述锁紧装置包括包覆在所述连接轴外侧的两个半圆箍,两个所述半圆箍的端部之间通过螺栓螺母组合紧固在一起,所述半圆箍上固定安装有与所述锁孔配合使用的锁头,所述锁头和所述锁钩连接板分别位于边梁的两侧,所述边梁上设

置有供所述锁孔板进出的限位孔。

[0010] 作为优选的技术方案,驾驶室内安装有语音播报装置,所述语音播报装置连接所述控制装置。

[0011] 由于采用了上述技术方案,半挂车挡板自动锁紧与打开装置,包括固定安装在车箱底板固定梁上沿车身方向布置的若干滑动固定座,所述滑动固定座内滑动安装有连接轴,所述连接轴的前端固定安装有伸缩驱动装置,所述伸缩驱动装置固定安装在车箱上;车箱挡板下端固定安装有若干锁钩连接板,所述连接轴上固定安装有若干与所述锁钩连接板配合使用的锁紧装置;车箱底板侧面后端安装有与所述连接轴的后端配合使用的接近开关,所述接近开关和所述伸缩驱动装置分别连接有控制装置;本实用新型的有益效果是:所述挡板通过安装在顶端的挡板销轴可以转动打开,所述锁钩连接板安装在所述挡板的下端,当需要打开所述挡板时,所述伸缩驱动装置驱动所述连接轴收缩,所述连接轴上固定安装的所述锁紧装置随之收缩,脱离所述锁钩连接板,所述挡板围绕上端的所述挡板销轴转动打开,此时所述接近开关将所述挡板打开信号传递给所述控制装置;当需要锁紧时,首先将所述挡板沿着所述挡板销轴向下转动,然后所述伸缩驱动装置驱动所述连接轴伸长,所述连接轴上的所述锁紧装置随之伸长,驱动所述锁紧装置与所述锁钩连接板锁合,此时所述接近开关将所述挡板关闭信号传递给所述控制装置;所述连接轴伸长和收缩时在所述滑动固定座内滑动,此过程中所述耐磨衬套起支撑作用,所述连接轴在所述耐磨衬套的内部可以左右滑动,从而实现所述挡板的锁紧和打开,通过所述控制装置,实现了所述挡板开锁和打开两种工作模式的自动化、加快了卸料时间,提高了工作效率、降低了安全隐患、市场前景十分广阔。

附图说明

[0012] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。其中:

[0013] 图1是本实用新型实施例的安装示意图;

[0014] 图2是图1中A-A向的剖视图;

[0015] 图3是图1中B-B向的视图;

[0016] 图4是图1中C-C向的视图;

[0017] 图5是图4中D-D向的锁紧状态视图;

[0018] 图6是图4中D-D向的打开状态视图。

[0019] 图中:1-动力单元;2-动力单元支座;3-高压油管;4-双作用油缸;5-油缸支座;6-连接轴;7-锁钩连接板;8-接近开关;9-销轴;10-开口销;11-半圆箍;12-轴承座支座;13-轴承座;14-耐磨衬套;15-螺栓螺母组合;16-锁孔板;17-锁孔;18-锁头;19-锁紧装置;20-挡板;21-挡板销轴;22-边梁;23-限位孔;24-底板;25-固定梁。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本实用新型。在下面的详细描述中,只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例。毋庸置疑,本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的

实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0021] 如图1至图6所示,半挂车挡板自动锁紧与打开装置,包括固定安装在车箱底板24固定梁25上沿车身方向布置的若干滑动固定座,所述滑动固定座内滑动安装有连接轴6,所述连接轴6的前端固定安装有伸缩驱动装置,所述伸缩驱动装置固定安装在车箱上;车箱挡板20下端固定安装有若干锁钩连接板7,所述连接轴6上固定安装有若干与所述锁钩连接板7配合使用的锁紧装置19;车箱底板24侧面后端安装有与所述连接轴6的后端配合使用的接近开关8,所述接近开关8和所述伸缩驱动装置分别连接有控制装置;所述挡板20通过安装在顶端的挡板销轴21可以转动打开,所述锁钩连接板7安装在所述挡板20的下端,当需要打开所述挡板20时,所述伸缩驱动装置驱动所述连接轴6收缩,所述连接轴6上固定安装的所述锁紧装置19随之收缩,脱离所述锁钩连接板7,所述挡板围绕上端的所述挡板销轴21转动打开,此时所述接近开关8将所述挡板20打开信号传递给所述控制装置;当需要锁紧时,首先将所述挡板20沿着所述挡板销轴21向下转动,然后所述伸缩驱动装置驱动所述连接轴6伸长,所述连接轴6上的所述锁紧装置19随之伸长,驱动所述锁紧装置19与所述锁钩连接板7锁合,此时所述接近开关8将所述挡板20关闭信号传递给所述控制装置;所述连接轴6伸长和收缩时在所述滑动固定座内滑动,此过程中耐磨衬套14起支撑作用,所述连接轴6在所述耐磨衬套14的内部可以左右滑动,从而实现所述挡板20锁紧和打开,通过所述控制装置,实现了所述挡板20开锁和打开两种工作模式的自动化、加快了卸料时间,提高了工作效率、降低了安全隐患、市场前景十分广阔。

[0022] 如图1所示,所述伸缩驱动装置包括固定安装在车箱上的动力单元1,所述动力单元1通过两根高压油管3分别连接双作用油缸4的两端,所述双作用油缸4的缸杆端部固定安装所述连接轴6,所述动力单元1通过动力单元支座2固定在车箱上,所述双作用油缸4通过油缸支座5固定安装在车箱上。所述动力单元1使用半挂车底盘电源将高压液压油输送到所述双作用油缸4,所述双作用油缸4的缸杆与所述连接轴6的前端固定连接,通过缸杆的伸缩带动所述连接轴6的伸缩。

[0023] 如图1和图3所示,所述滑动固定座包括固定安装在车箱底板24固定梁25上的轴承座支座12,所述轴承座支座12上固定安装有轴承座13,所述轴承座13内固定安装有与所述连接轴6滑动配合的所述耐磨衬套14。此过程中所述耐磨衬套14起支撑作用,所述连接轴6在所述耐磨衬套14的内部可以左右滑动,从而实现所述挡板20的锁紧和打开。

[0024] 如图1和图2所示,所述连接轴6由两根以上首尾相接而成,其中一根所述连接轴6的端部加工出内孔,另一根所述连接轴6的端部加工出能插入所述内孔的轴头,贯穿所述内孔和所述轴头设置有销孔,所述销孔内安装有销轴9,所述销轴9的端部活动安装有用于限制所述销轴9滑脱的开口销10。每一根所述连接轴6的尺寸可以分为0.3米、0.5米、1米、1.5米、2米等不同规格,客户可以根据车辆要求自行选择,连接时两个所述连接轴6在距离端部30mm的距离钻上 $\phi 16$ 的孔用于所述销轴9的安装,然后再将所述开口销10固定在所述销轴9端部,保证所述销轴9不滑脱,所述连接轴6采用模块化设计,根据车辆长度,任意装配使用,非常灵活,通用性强。

[0025] 如图4至图6所示,所述锁钩连接板7的内侧垂直安装有锁孔板16,所述锁孔板16上设置有锁孔17。所述锁紧装置19包括包覆在所述连接轴6外侧的两个半圆箍11,两个所述半

圆箍11的端部之间通过螺栓螺母组合15紧固在一起,所述螺栓螺母组合包括螺栓、螺母、弹垫、平垫。所述半圆箍11上固定安装有与所述锁孔17配合使用的锁头18,所述锁头18和所述锁钩连接板7 分别位于边梁22的两侧,所述边梁22上设置有供所述锁孔板16进出的限位孔23。所述锁钩连接板7与所述挡板20底部连接位于所述边梁22的外侧,所述锁紧装置19位于所述边梁22的内侧,所述锁孔板16可以通过所述限位孔 23伸入所述边梁22的内侧,进而当所述锁紧装置19前后伸缩时,所述锁头 18可以插入和拔出所述锁孔17内,实现锁止和解锁。

[0026] 驾驶室内安装有语音播报装置,所述语音播报装置连接所述控制装置。所述接近开关8发出的信号通过所述控制装置连接所述语音播报装置,发出锁止或开锁的信号,方便驾驶员了解所述挡板20的锁止情况,防止误操作。

[0027] 本实用新型的工作原理是:

[0028] 当需要锁紧时,所述动力单元1使用半挂车底盘电源将高压液压油通过所述高压油管3油输送到所述双作用油缸4的一端,所述双作用油缸4的缸杆伸出,所述连接轴6上的所述锁紧装置19,在所述连接轴6伸长作用下,且所述锁钩连接板7在所述挡板20围绕上端的所述挡板销轴21关闭时,插入所述锁钩连接板7的所述锁孔17,完成所述挡板20的锁紧工作,同时,所述接近开关8动作,驾驶室内的所述语音播报装置语音提示“挡板已锁紧”;当需要开锁时,所述动力单元1通过另一根所述高压油管3将高压油输送到所述双作用油缸4,所述双作用油缸4收缩,所述连接轴6上的所述锁紧装置19在所述双作用油缸4收缩作用下抽出所述锁钩连接板7的所述锁孔17,所述锁钩连接板 7在所述挡板20围绕上端的所述挡板销轴21打开时,从所述边梁22的所述限位孔23中抽出,完成所述挡板20打开工作,同时,所述接近开关8动作,驾驶室内的所述语音播报装置语音提示“挡板已打开”。

[0029] 本实用新型的关键技术及创新点主要表现在以下几个方面:

[0030] 1、通过所述控制装置,使用遥控器控制,实现了自动化,能自动实现锁紧和打开两种工作模式。

[0031] 2、具有语音报警功能,安全可靠,语音报告车辆处于不同的工作模式,防止误操作。

[0032] 3、加快了卸料时间,提高了工作效率。

[0033] 4、一键操作、安全可靠,降低了安全隐患。

[0034] 5、所述连接轴6采用模块化设计,根据车辆长度,任意装配使用。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

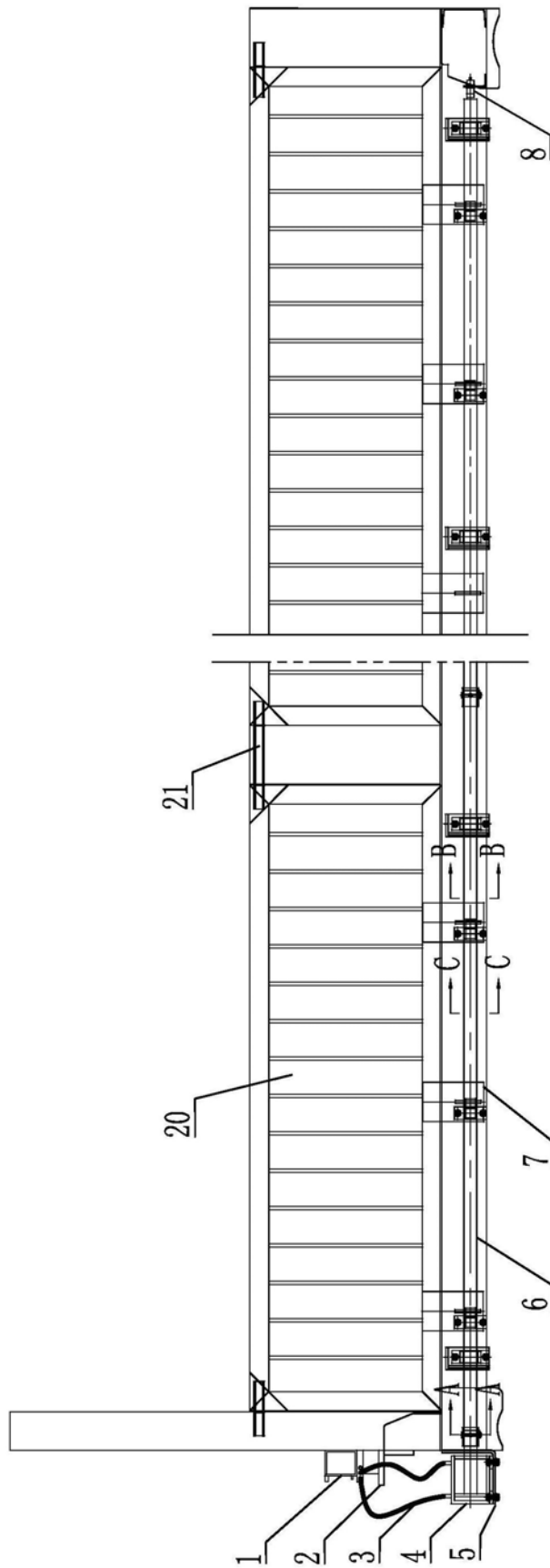


图1

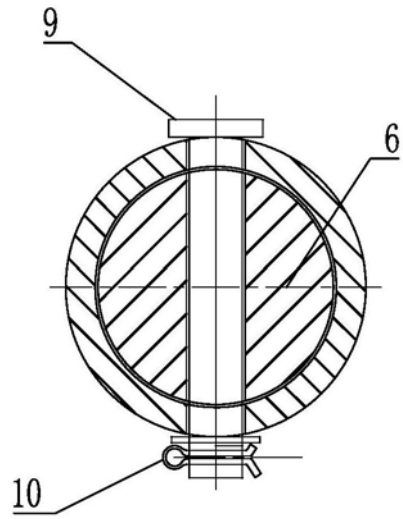


图2

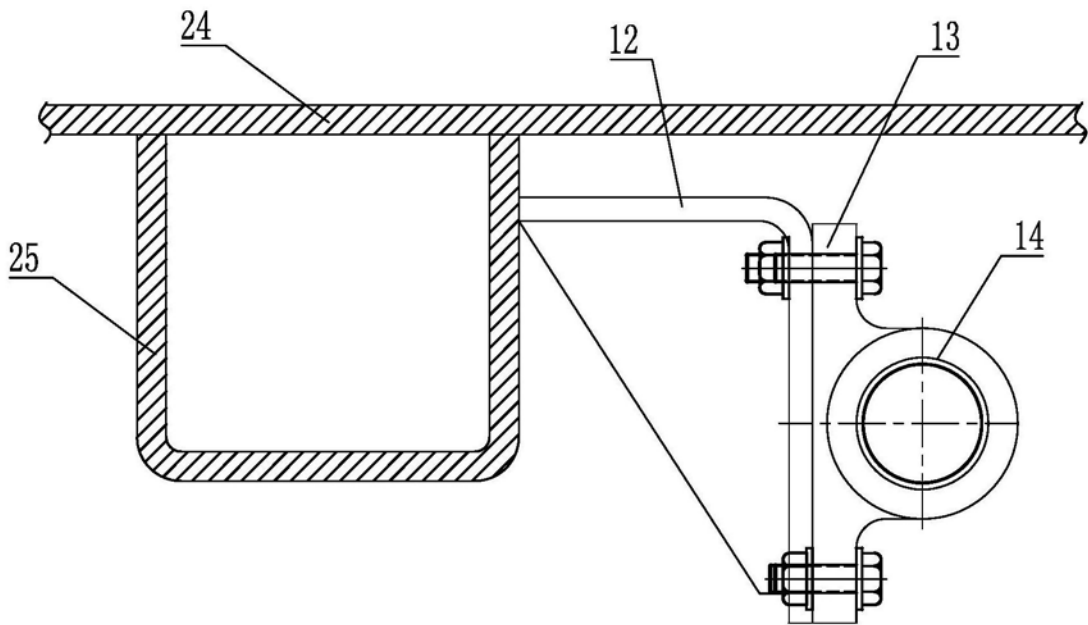


图3

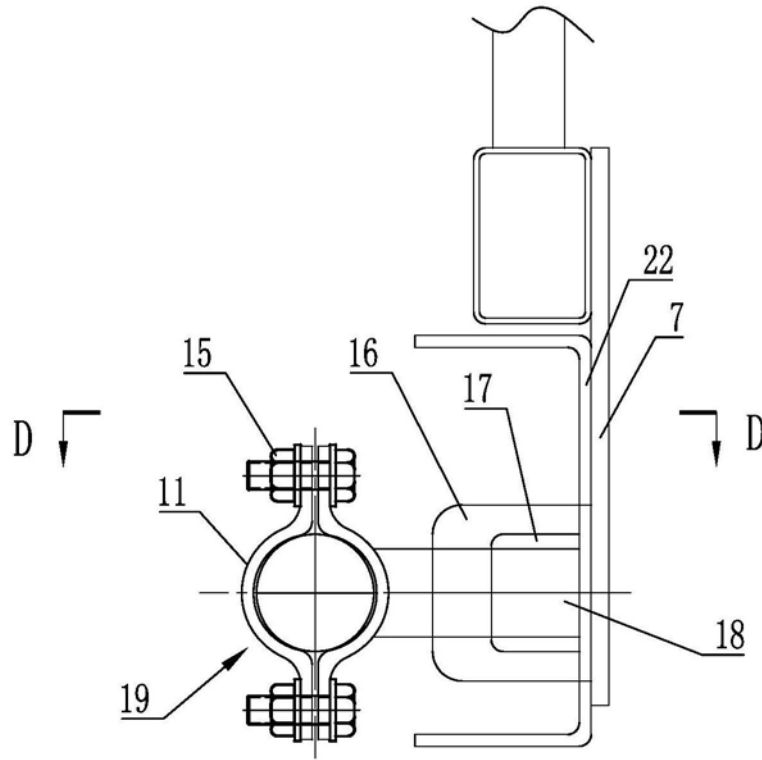


图4

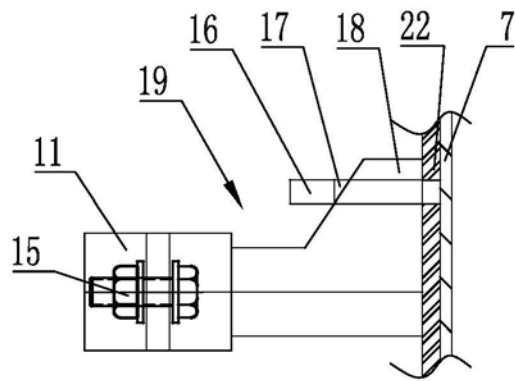


图5

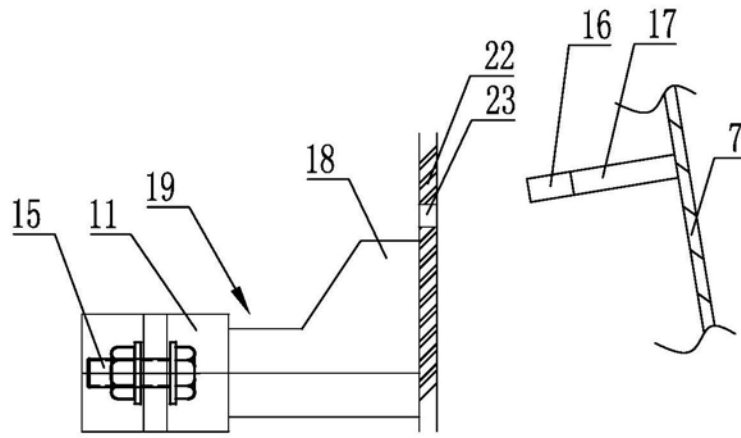


图6