



(21) 申请号 202311852855.2

(22) 申请日 2023.12.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117841452 A

(43) 申请公布日 2024.04.09

(73) 专利权人 山东龙鑫环保设备有限公司

地址 276000 山东省临沂市沂水县机械电
子产业园腾飞路1号

(72) 发明人 杨洪杰 刘兆涛 徐从余

(74) 专利代理机构 山东明宇知信知识产权代理

事务所(普通合伙) 37329

专利代理师 马遵献

(51) Int. Cl.

B30B 15/32 (2006.01)

B30B 1/32 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110948927 A, 2020.04.03

CN 112605470 A, 2021.04.06

审查员 蔡艳

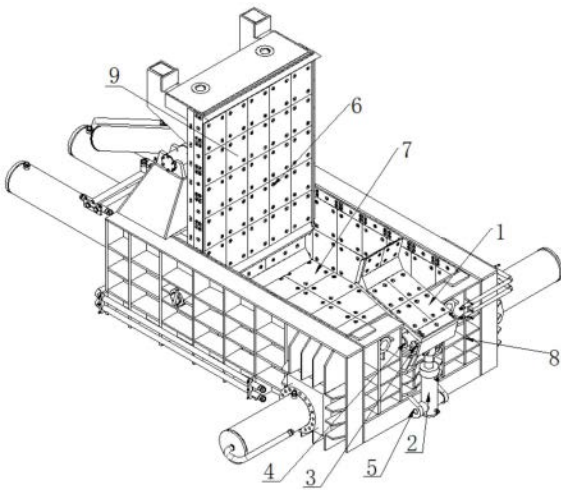
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种液压金属压块机翻包装置

(57) 摘要

本发明提出的一种液压金属压块机翻包装置,涉及废旧金属压块制造领域,包括压块机前架、固定在压块机前架上的翻包机构,翻包机构包括翻包板、设置在翻包板一端的转轴、与转轴连接的转轴座、顶端通过销轴一与翻包板一端转动连接的翻包油缸总成,翻包油缸总成的底端通过销轴二转动连接在固定座上;还包括用于输送金属废料的传送机构、设置在传送机构上方的轨道结构、设置在轨道结构上的移动车,移动车上设置有用以对金属废料预压的升降机构,升降机构还通过拉绳组件与翻包板连接。本发明提供的液压金属压块机翻包装置,实现了对金属废料进行预压,同时还避免了金属碎屑蹦出模座以及卡料造成取料不方便的问题,实现了多功能的技术效果。



1. 一种液压金属压块机翻包装置, 包括压块机前架(8)、固定在所述压块机前架(8)上的翻包机构(1), 其特征在于, 所述翻包机构(1)包括翻包板(9)、设置在所述翻包板(9)一端的转轴(4)、与所述转轴(4)连接的转轴座(3)、顶端通过销轴一与所述翻包板(9)一端转动连接的翻包油缸总成(2), 所述翻包油缸总成(2)的底端通过销轴二转动连接在固定座(5)上;

还包括用于输送金属废料的传送机构、设置在所述传送机构上方的轨道结构、设置在所述轨道结构上的移动车(18), 所述移动车(18)上设置有用对金属废料预压的升降机构(17), 所述升降机构(17)还通过拉绳组件与所述翻包板(9)连接;

所述升降机构(17)包括水平设置在所述移动车(18)下方的水平板(173)、相互平行设置在所述水平板(173)下方的横向导柱(174)和丝杠(178)、分别竖直设置在所述水平板(173)两端的立板一(171)和立板二(177), 所述立板一(171)和所述立板二(177)连接在所述横向导柱(174)和所述丝杠(178)上, 所述丝杠(178)的一端与丝杠电机(172)连接, 所述丝杠(178)两端的螺纹旋向相反;

所述水平板(173)的顶端与升降气缸(176)连接, 所述升降气缸(176)连接在所述移动车(18)上;

所述水平板(173)的下方固定设置有压板(179), 所述压板(179)的两端分别设置有U型槽板(1792), 所述横向导柱(174)和所述丝杠(178)分别穿过所述U型槽板(1792)设置;

所述拉绳组件包括分别穿过所述立板一(171)和立板二(177)的两个拉绳(16)、与两个拉绳(16)一端连接的驱动轴(19)、与驱动轴(19)一端连接的驱动电机(20), 所述驱动轴(19)的两端分别转动连接在支杆上;

两个所述拉绳(16)的另一端与翻包板(9)连接, 所述拉绳(16)与所述翻包板(9)的连接点靠近所述转轴座(3)设置;

所述立板一(171)和所述立板二(177)的左右两端分别设置穿孔, 所述拉绳(16)设置在所述穿孔中。

2. 根据权利要求1所述的液压金属压块机翻包装置, 其特征在于, 所述压板(179)的上端面设置有若干的加强柱(1791), 所述加强柱(1791)的顶端与所述压板(179)连接。

3. 根据权利要求1所述的液压金属压块机翻包装置, 其特征在于, 所述移动车(18)包括车本体(181)、分别设置在所述车本体(181)两端的动力轮(182), 所述动力轮(182)设置在所述轨道结构上。

4. 根据权利要求1所述的液压金属压块机翻包装置, 其特征在于, 所述轨道结构包括相互平行的两个轨道(14)、设置在所述轨道(14)下方的若干支撑腿(15)。

5. 根据权利要求3所述的液压金属压块机翻包装置, 其特征在于, 所述压板(179)的顶端固定有竖向导柱(175), 所述竖向导柱(175)竖直穿过所述移动车(18)。

6. 根据权利要求1所述的液压金属压块机翻包装置, 其特征在于, 所述传送机构包括水平设置的传送带(21)、分别设置在所述传送带(21)两端的驱动辊、与其中一所述驱动辊连接的驱动电机(20)、水平设置在所述传送带(21)内底面上的支撑板(22), 所述支撑板(22)的底面固定有定位杆。

7. 根据权利要求1所述的液压金属压块机翻包装置, 其特征在于, 所述翻包油缸总成(2)包括缸体(11)、活塞杆(12)和连接块(13), 所述活塞杆(12)和所述连接块(13)连接。

一种液压金属压块机翻包装置

技术领域

[0001] 本发明属于废旧金属压块制造技术领域,具体涉及一种液压金属压块机翻包装置。

背景技术

[0002] 金属压块机是通过大压力将各种金属废料直接冷压成型的设备,便于对金属废料进行储藏、运输及回收再利用。在进行报废车辆的处理中,通常是将车辆的金属部分进行拆除后会使用金属压块机冷压呈块状,金属被压成块状后会在金属压块机本身自带的翻料器进行向外翻转,以便将金属块及时从金属压块机中脱出,然而在使用金属压块机进行报废车辆的金属冷压时,往往存在以下问题:

[0003] (1)目前的金属压块机一般不设置预压结构,不能完成对物料的完全压装,造成金属块压装的紧固力不强;

[0004] (2)压制的金属碎屑容易蹦出模座,进而造成人身伤害;

[0005] (3)小块的金属部分容易卡在压制模具的外侧,引起取料不方便、不及时,对后续加工的金属块的出料工作造成影响,进而影响到金属压块机的正常运行;

[0006] 因此,本申请设计一种液压金属压块机翻包装置,用于解决上述的技术问题,实现多功能的技术效果。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种液压金属压块机翻包装置,解决了如何实现对金属废料进行预压的技术问题,同时还避免了金属碎屑蹦出模座以及卡料造成取料不方便的问题,实现了多功能的技术效果。

[0008] 一种液压金属压块机翻包装置,包括压块机前架、固定在所述压块机前架上的翻包机构,所述翻包机构包括翻包板、设置在所述翻包板一端的转轴、与所述转轴连接的转轴座、顶端通过销轴一与所述翻包板一端转动连接的翻包油缸总成,所述翻包油缸总成的底端通过销轴二转动连接在固定座上;

[0009] 还包括用于输送金属废料的传送机构、设置在所述传送机构上方的轨道结构、设置在所述轨道结构上的移动车,所述移动车上设置有用对金属废料预压的升降机构,所述升降机构还通过拉绳组件与所述翻包板连接。

[0010] 所述升降机构包括水平设置在所述移动车下方的水平板、相互平行设置在所述水平板下方的横向导柱和丝杠、分别竖直设置在所述水平板两端的立板一和立板二,所述立板一和所述立板二连接在所述横向导柱和所述丝杠上,所述丝杠的一端与丝杠电机连接,所述丝杠两端的螺纹旋向相反;

[0011] 所述水平板的顶端与升降气缸连接,所述升降气缸连接在所述移动车上。

[0012] 所述水平板的下方固定设置有压板,所述压板的两端分别设置有U型槽板,所述压板的上端面设置有若干的加强柱,所述横向导柱和所述丝杠分别穿过所述U型槽板设置,所

述加强柱的顶端与所述压板连接。

[0013] 所述移动车包括车本体、分别设置在所述车本体两端的动力轮,所述动力轮设置在所述轨道结构上。

[0014] 所述轨道结构包括相互平行的两个轨道、设置在所述轨道下方的若干支撑腿。

[0015] 所述拉绳组件包括分别穿过所述立板一和立板二的两个拉绳、与两个拉绳一端连接的驱动轴、与驱动轴一端连接的驱动电机,所述驱动轴的两端分别转动连接在支杆上;

[0016] 两个所述拉绳的另一端与翻包板连接,所述拉绳与所述翻包板的连接点靠近所述转轴座设置;

[0017] 所述立板一和所述立板二的左右两端分别设置穿孔,所述拉绳设置在所述穿孔中。

[0018] 所述压板的顶端固定有竖向导柱,所述竖向导柱竖直穿过所述移动车。

[0019] 所述传送机构包括水平设置的传送带、分别设置在所述传送带两端的驱动辊、与其中一所述驱动辊连接的驱动电机、水平设置在所述传送带内底面上的支撑板,所述支撑板的底面固定有定位杆。

[0020] 所述翻包油缸总成包括缸体、活塞杆和连接块,所述活塞杆和所述连接块连接。

[0021] 本发明的积极效果在于如下几点:

[0022] (1) 本发明是一种专用翻包装置,翻包机构和翻包油缸通过销轴连接,动力源来自翻包油缸,通过翻包油缸活塞杆的伸出和缩回,完成压块的翻出,翻包油缸竖直设置在翻包板的前侧下方,使得翻包速度快,无需专门辅助一台抓钢机,结构简单并且实用、牢固;

[0023] (2) 本方案中设置有升降机构,具有如下的几点技术效果:

[0024] 一是在升降气缸的作用下,驱动压板上下运动,金属废料在传送带上,在立板一和立板二的端部限位作用下,压板向金属废料压合,实现预压;

[0025] 二是当预压后的金属块在翻包板上,被压块机下压时,水平板覆盖在翻包板的上方,起到隔挡的效果,可以避免金属碎屑向外崩落,避免对人身造成伤害;

[0026] 三是当预压后的金属块在翻包板上,被压块机下压时,立板一和立板二分别嵌设在压制模具的外侧面,立板一和立板二会与小的金属部分接触,形成阻隔的效果,避免小块的金属部分容易卡在压制模具的外侧,方便后续的取料;

[0027] 四是当翻包板转动到压块机的外侧,在移动车的作用下,还可以通过压板将预压后的金属块推动到翻包板上,具有驱动转移的效果;

[0028] (3) 设置有拉绳组件,具有如下的几点技术效果:

[0029] 一是当压块结束后,利用翻包油缸转动翻包板时,因为长时间承重,翻包板可能会出现变形或者翻包油缸的功效降低,此时在移动车的作用下,用拉绳拉动翻包板,进行辅助翻包,有利于增加翻包板的使用寿命;

[0030] 二是两个拉绳分别连接在翻包板的两侧,且设置在传送带的两侧,有助于对金属废料、预压金属块起到导向的作用,避免从传送带中滑出,保证预压金属块顺利的进入到翻包板上;

[0031] (4) 设置有传送带,具有如下的几点技术效果:

[0032] 一是起到传送金属废料的效果,同时配合拉绳,避免金属废料从传送带中滑出;

[0033] 二是预压金属废料时,起到支撑的作用,并可以将预压金属块传送到翻包板上。

附图说明

- [0034] 图1为金属压块机主机整体结构示意图。
- [0035] 图2为本发明翻包机构结构示意图。
- [0036] 图3为本发明翻包油缸总成结构示意图。
- [0037] 图4为本发明转轴座结构示意图。
- [0038] 图5为本发明翻包油缸总成的安装结构示意图。
- [0039] 图6为本发明升降机构和传送机构的位置结构示意图。
- [0040] 图7为本发明传送机构的结构示意图。
- [0041] 图8为本发明移动车和升降机构的连接结构示意图。
- [0042] 图9为本发明压板的连接结构示意图。
- [0043] 图10为本发明升降机构和翻包板的连接结构示意图。
- [0044] 其中,附图标记为:1、翻包机构;2、翻包油缸总成;3、转轴座;4、转轴;5、固定座;6、门盖;7、压缩室;8、前架;9、翻包板;10、固定底板;11、缸体;12、活塞杆;13、连接块;14、轨道;15、支撑腿;16、拉绳;17、升降机构;171、立板一;172、丝杠电机;173、水平板;174、横向导柱;175、竖向导柱;176、升降气缸;177、立板二;178、丝杠;179、压板;1791、加强柱;1792、U型槽板;18、移动车;181、车本体;182、动力轮;19、驱动轴;20、驱动电机;21、传送带;211、传动电机;22、支撑板。

具体实施方式

- [0045] 为了能更加清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。
- [0046] 参见图1-图10,一种液压金属压块机翻包装置,包括压块机前架8、固定在压块机前架8上的翻包机构1,翻包机构1包括翻包板9、设置在翻包板9一端的转轴4、与转轴4连接的转轴座3、顶端通过销轴一与翻包板9一端转动连接的翻包油缸总成2,翻包油缸总成2的底端通过销轴二转动连接在固定座5上;
- [0047] 还包括用于输送金属废料的传送机构、设置在传送机构上方的轨道结构、设置在轨道结构上的移动车18,移动车18上设置有用对金属废料预压的升降机构17,升降机构17还通过拉绳组件与翻包板9连接。
- [0048] 升降机构17包括水平设置在移动车18下方的水平板173、相互平行设置在水平板173下方的横向导柱174和丝杠178、分别竖直设置在水平板173两端的立板一171和立板二177,立板一171和立板二177连接在横向导柱174和丝杠178上,丝杠178的一端与丝杠电机172连接,所述丝杠178两端的螺纹旋向相反,以此保证立板一171和立板二177的运动方向相反;
- [0049] 水平板173的顶端与升降气缸176连接,升降气缸176连接在移动车18上。
- [0050] 水平板173的下方固定设置有压板179,压板179的两端分别设置有U型槽板1792,压板179的上端面设置有若干的加强柱1791,横向导柱174和丝杠178分别穿过U型槽板1792设置,加强柱1791的顶端与压板179连接。
- [0051] 加强柱1791起到加强筋的作用效果,保证压板179的工作强度;需要说明的是,丝杠178和横向导柱174不与U型槽板1792接触,U型槽板1792起到保护的效果。

[0052] 移动车18包括车本体181、分别设置在车本体181两端的动力轮182,动力轮182设置在轨道结构上。

[0053] 轨道结构包括相互平行的两个轨道14、设置在轨道14下方的若干支撑腿15。

[0054] 拉绳组件包括分别穿过立板一171和立板二177的两个拉绳16、与两个拉绳16一端连接的驱动轴19、与驱动轴19一端连接的驱动电机20,驱动轴19的两端分别转动连接在支杆上;

[0055] 两个拉绳16的另一端与翻包板9连接,拉绳16与翻包板9的连接点靠近转轴座3设置;

[0056] 立板一171和立板二177的左右两端分别设置穿孔,拉绳16设置在穿孔中。

[0057] 当移动车往复移动时,立板一171和立板二177也往复运动,并且拉绳16在穿孔滑动。

[0058] 压板179的顶端固定有竖向导柱175,竖向导柱175竖直穿过移动车18。

[0059] 传送机构包括水平设置的传送带21、分别设置在传送带21两端的驱动辊、与其中一驱动辊连接的驱动电机20、水平设置在传送带21内底面上的支撑板22,支撑板22的底面固定有定位杆。

[0060] 在支撑板22的作用下,金属废料在传送带21上传送时,始终保持传送带21在水平状态,不至于因为金属废料的重力而下凹。

[0061] 翻包油缸总成2包括缸体11、活塞杆12和连接块13,活塞杆12和连接块13连接。

[0062] 本发明的具体工作过程:

[0063] 翻包工作的后期工作:

[0064] 当液压金属压块机翻包装置工作时,液压系统控制翻包油缸后腔进油,活塞杆12伸出,带动翻包机构1围绕转轴4旋转,使得翻包机构1进入压缩室7中,利用压块机上的门盖6,将金属废料下压在翻包板9上,然后翻包油缸活塞杆12缩回,带动翻包机构1旋转到压缩室7外侧,将压缩完成的压块翻出。

[0065] 关于金属压块机详细的工作原理,属于本领域技术人员熟知的现有技术,在此不再详述。

[0066] 更优地,转轴座3有两套,通过内六角螺钉、垫圈固定在压块机前架8上部的固定底板10上。

[0067] 翻包工作的前期工作包括金属废料的导向传送、预压、转移、覆盖隔挡;

[0068] 具体来说,先将金属废料放置在传送带21上,在传动电机211和传送带21的作用下,将金属废料传送到翻包板9位置,在传送的过程中,由于两个拉绳16分别设置在传送带21的两侧,因此起到传送导向的作用效果;

[0069] 然后,在动力轮182的作用下,移动车18携带升降机构17,也移动到翻包板9位置,并且在金属废料的上方,启动丝杠电机172,使得立板一171和立板二177相向靠近移动,当立板一171和立板二177接触到传送带21的两侧停止,启动升降气缸176,水平板173带动压板179下降,压板179对金属废料进行预压;

[0070] 当预压结束后,利用升降气缸176,将升降机构17上升,传送带21继续运动,翻包板9转动到外侧,预压金属块逐渐脱离传送带21,并落在了翻包板9上,翻包板9转动复位,并在两侧拉绳16、压板179和传送带21的阻隔限位下,预压金属块随着翻包板9进入到压块机的

内部,实现了预压金属块的转移过程;

[0071] 当金属压块机进行下压时,利用移动车18,将升降机构17运动到翻包板9的上方,使得立板一171和立板二177卡设在压制模具的两外侧,避免金属废料的蹦出,且方便了后续的取料过程;

[0072] 当翻包结束后,驱动移动车18向传送带21方向移动,利用拉绳16辅助拉动翻包板9。拉绳16的一端与驱动轴19连接,驱动轴19在驱动电机20的作用下转动,起到调节拉绳16松紧的作用。

[0073] 本方案中的动力系统均连接在PLC控制器上,进行统一的调节和控制。

[0074] 本发明未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述,当然,上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明的保护范围。

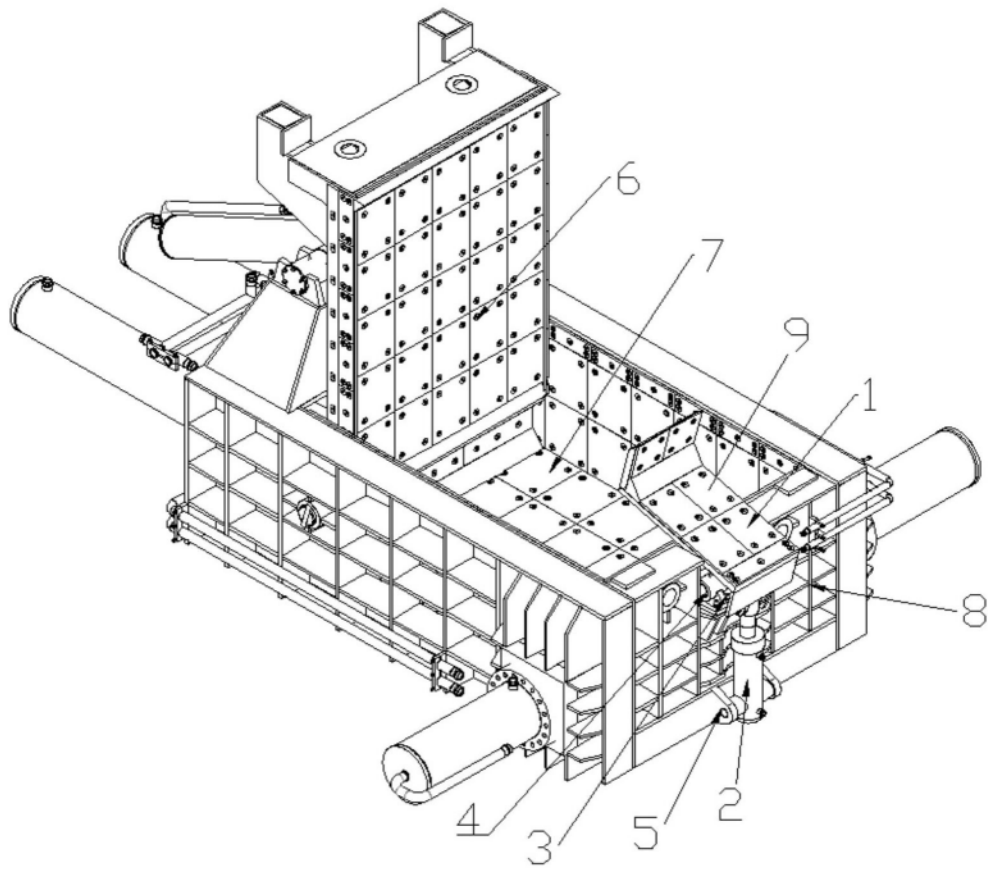


图1

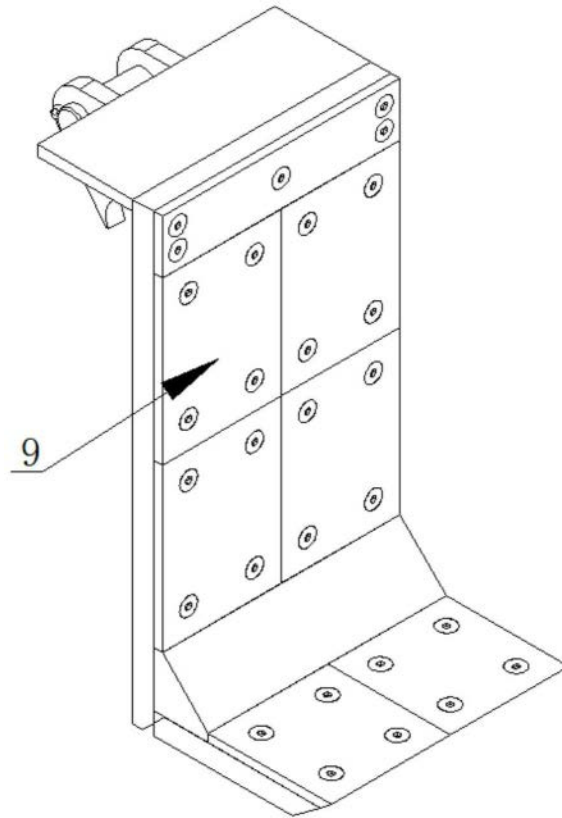


图2

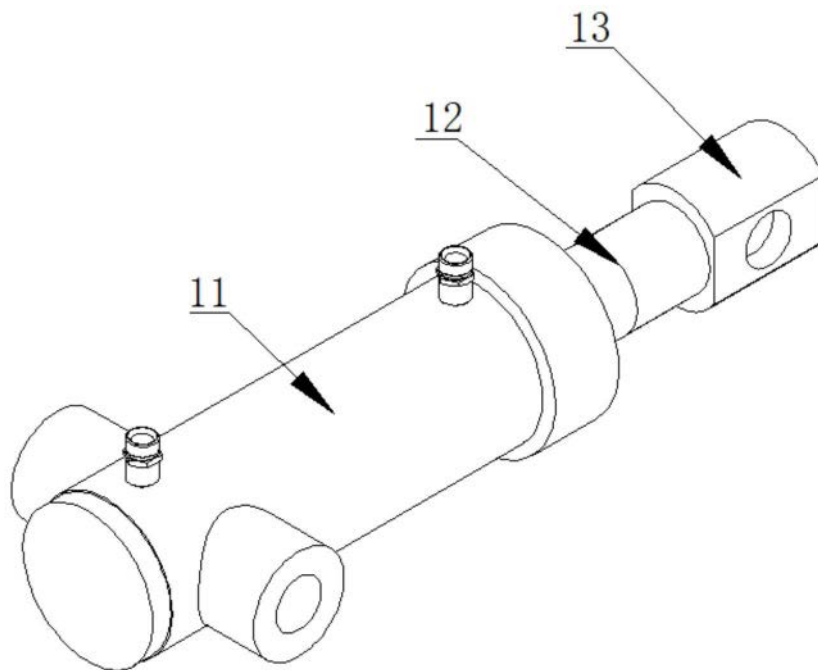


图3

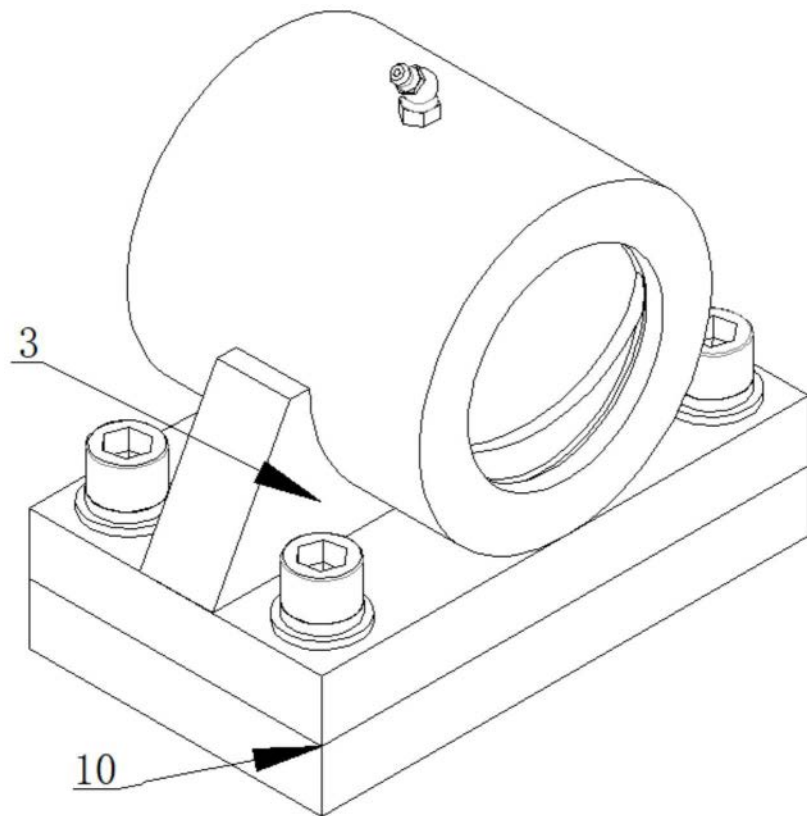


图4

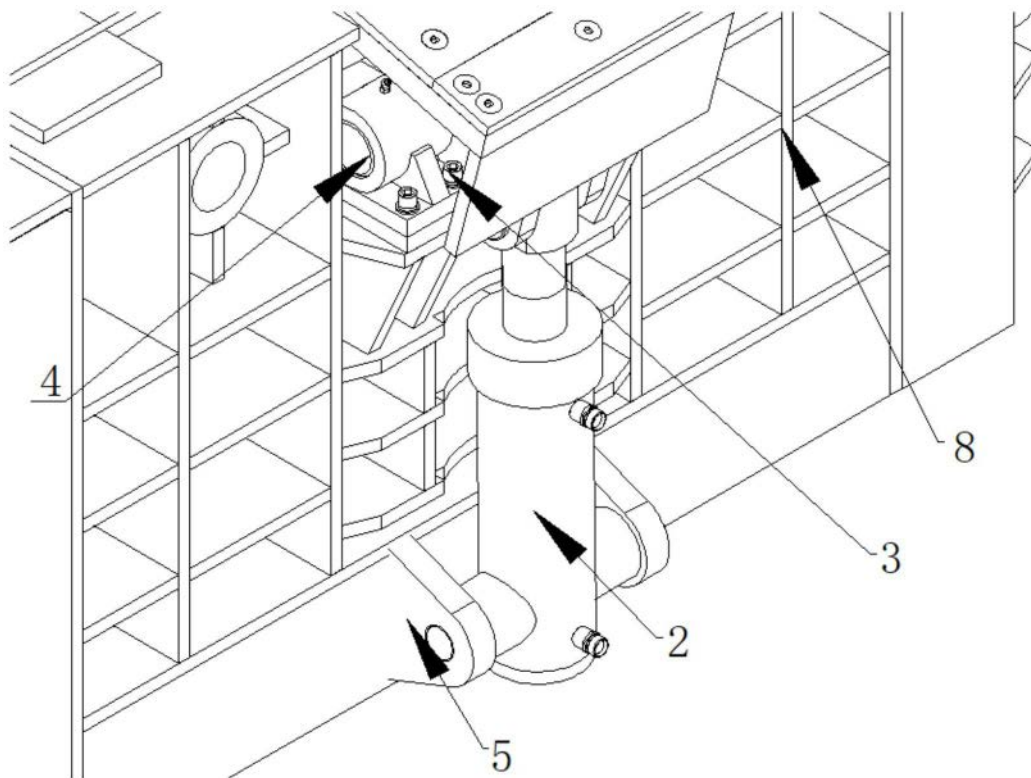


图5

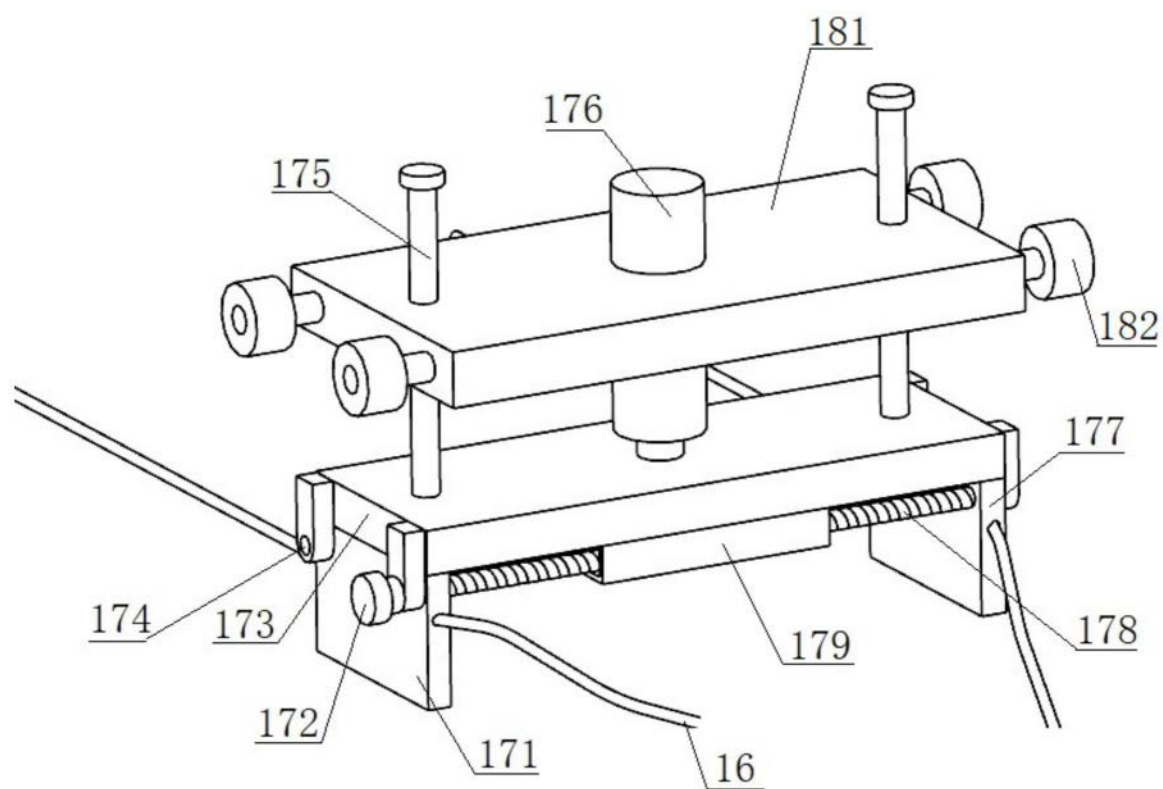


图8

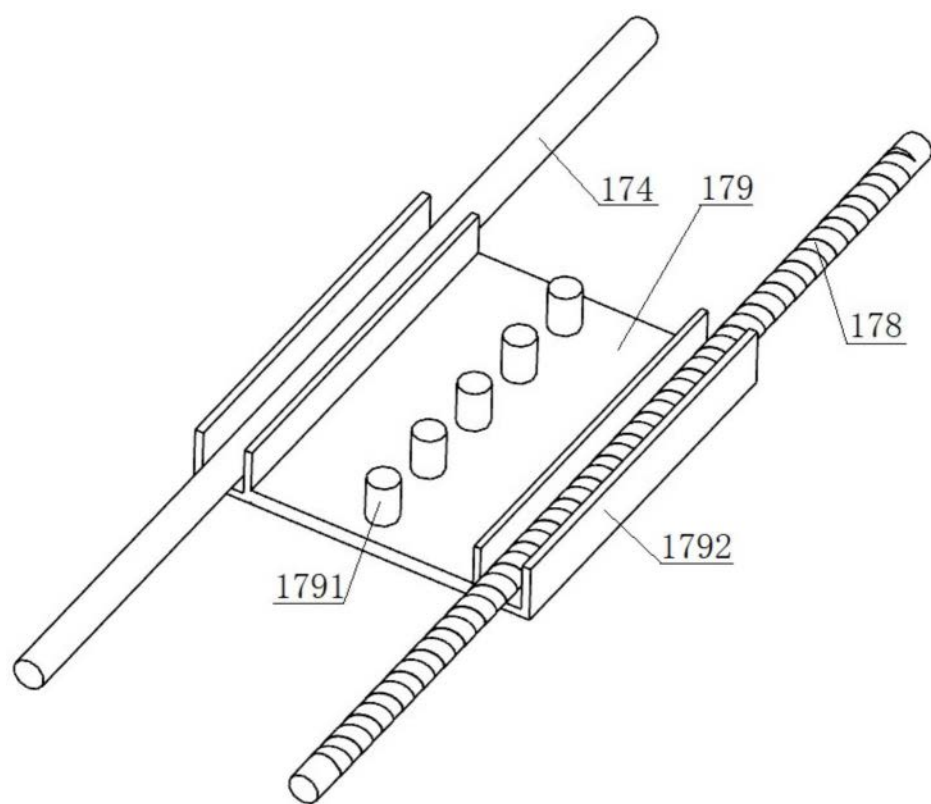


图9

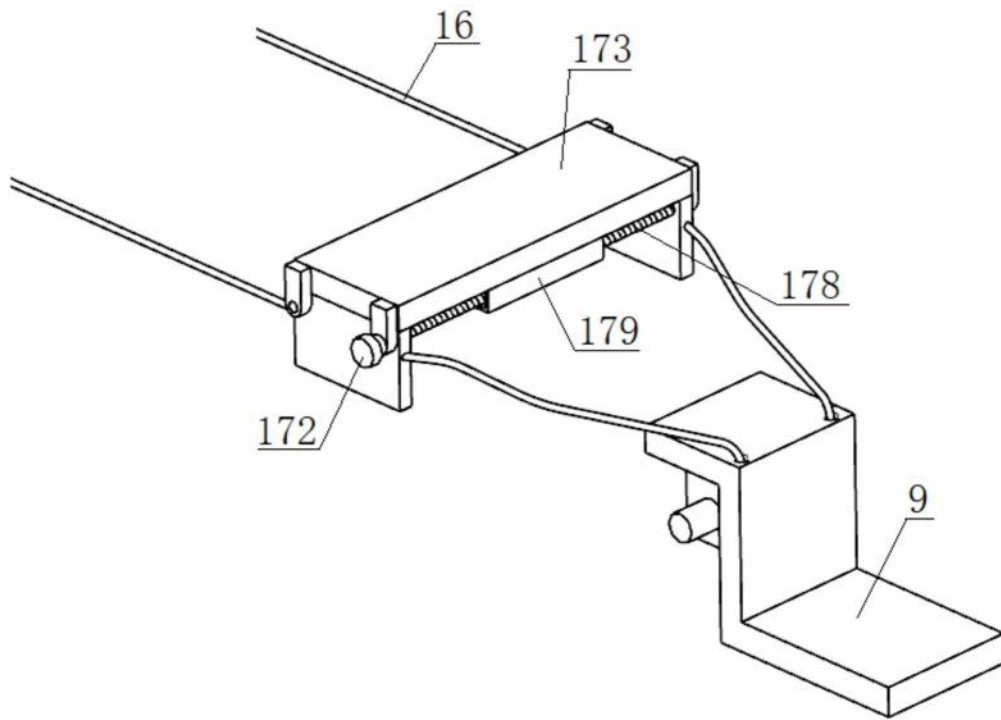


图10