(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211422897 U
(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201921820765.4

(22)申请日 2019.10.28

(73)专利权人 海格斯科技(天津)有限公司
地址 300000 天津市武清区梅厂镇福源经济区办公楼207室-58(集中办公区)

(72)发明人 吴红彬 孙小龙

(74)专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684
代理人 周庆路

(51)Int.Cl.
F04C 15/00(2006.01)
F16F 13/00(2006.01)

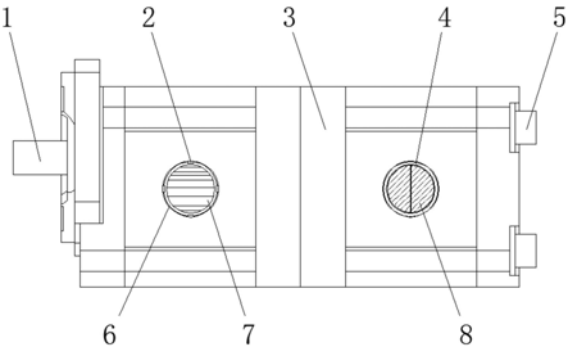
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

高压双联齿轮泵

(57)摘要

本实用新型提供一种高压双联齿轮泵。包括泵体和减震机构:所述泵体的一端内部设置有泵柱,所述泵体的同侧端面固定连接有固定板,所述泵柱贯穿固定板安装在泵体的外侧,所述泵体的外侧表面开设有安装孔,所述减震机构包括脚垫,所述脚垫固定在泵体的另一侧端面,所述脚垫的内部开设有方槽,所述方槽的内部固定连接有气垫,所述方槽的一侧内壁固定连接有外柱体,所述方槽的另一侧内壁固定连接有内柱体,所述外柱体的端部外壁固定连接有外弹簧。本实用新型提供的高压双联齿轮泵通过设计的气垫、内弹簧和外弹簧,脚垫内部气垫能够有效承受泵体自身重压,外弹簧及内弹簧均发生形变减缓泵体运输过程中所遭受到的震动,泵体运输过程中更加稳定、安全。



CN 211422897 U

1.高压双联齿轮泵,其特征在于,包括泵体(3)和减震机构:所述泵体(3)的一端内部设置有泵柱(1),所述泵体(3)的同侧端面固定连接有固定板(9),所述泵柱(1)贯穿固定板(9)安装在泵体(3)的外侧,所述泵体(3)的外侧表面开设有安装孔(7),所述减震机构包括脚垫(5),所述脚垫(5)固定在泵体(3)的另一侧端面,所述脚垫(5)的内部开设有方槽(10),所述方槽(10)的内部固定连接有气垫(11),所述方槽(10)的一侧内壁固定连接有外柱体(12),所述方槽(10)的另一侧内壁固定连接有内柱体(14),所述外柱体(12)的端部外壁固定连接有外弹簧(13),所述外弹簧(13)安装在内柱体(14)的外侧。

2.根据权利要求1所述的高压双联齿轮泵,其特征在于,所述安装孔(7)的端口外侧设置有盖板(4),所述盖板(4)的外侧表面开设有套孔(19),所述套孔(19)的端口内部设置有防尘板(8)。

3.根据权利要求2所述的高压双联齿轮泵,其特征在于,所述套孔(19)的内侧端口开设有收纳槽(18),所述防尘板(8)与套孔(19)的内侧内壁固定连接有轴承(21),所述轴承(21)安装在收纳槽(18)的内部。

4.根据权利要求3所述的高压双联齿轮泵,其特征在于,所述收纳槽(18)的直径与安装孔(7)的端口内径相等,所述防尘板(8)的底端外壁固定连接有橡皮筋(20),所述橡皮筋(20)的另一端固定在收纳槽(18)的外端内壁。

5.根据权利要求2所述的高压双联齿轮泵,其特征在于,所述安装孔(7)的外侧表面开设有滑槽(6),所述滑槽(6)的横截面为“L”字形结构,所述滑槽(6)的端口内壁开设有卡口(2)。

6.根据权利要求5所述的高压双联齿轮泵,其特征在于,所述盖板(4)的外端内侧固定连接有限位扣(17),所述限位扣(17)的横截面为“L”字形结构,所述限位扣(17)贯穿卡口(2)固定在滑槽(6)的内部。

7.根据权利要求1所述的高压双联齿轮泵,其特征在于,所述外柱体(12)的端部表面开设有圆槽(15),所述内柱体(14)与外柱体(12)在一条直线上,所述内柱体(14)的端部安装在圆槽(15)的端口内部。

8.根据权利要求7所述的高压双联齿轮泵,其特征在于,所述内柱体(14) 的端部表面与圆槽(15)的内侧内壁固定连接有内弹簧(16),所述内弹簧(16)与圆槽(15)的端面直径相等,所述外弹簧(13)与外柱体(12)的端面直径相等。

高压双联齿轮泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压泵领域，尤其涉及高压双联齿轮泵。

背景技术

[0002] 传统的驱动系统以内燃机为动力，使用高压齿轮泵，目前市面上出现的高压双联齿轮泵，仍存在各种各样的不足，不能够满足生产生活的需求。

[0003] 如授权公告号为CN205349712U所公开的双联齿轮泵，虽然实现了工作效率较高且能耗较低，省去了许多连接管，布局紧凑且连接可靠，但是并未解决现有的高压双联齿轮泵运输过程中难免会产生些许震动，从而造成泵体受损的问题，因此，有必要提供一种高压双联齿轮泵解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本实用新型提供高压双联齿轮泵，解决了现有的高压双联齿轮泵运输过程中难免会产生些许震动，从而造成泵体受损的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的高压双联齿轮泵，包括泵体和减震机构：所述泵体的一端内部设置有泵柱，所述泵体的同侧端面固定连接有固定板，所述泵柱贯穿固定板安装在泵体的外侧，所述泵体的外侧表面开设有安装孔，所述减震机构包括脚垫，所述脚垫固定在泵体的另一侧端面，所述脚垫的内部开设有方槽，所述方槽的内部固定连接有气垫，所述方槽的一侧内壁固定连接有外柱体，所述方槽的另一侧内壁固定连接有内柱体，所述外柱体的端部外壁固定连接有外弹簧，所述外弹簧安装在内柱体的外侧。

[0006] 优选的，所述安装孔的端口外侧设置有盖板，所述盖板的外侧表面开设有套孔，所述套孔的端口内部设置有防尘板。

[0007] 优选的，所述套孔的内侧端口开设有收纳槽，所述防尘板与套孔的内侧内壁固定连接有轴承，所述轴承安装在收纳槽的内部。

[0008] 优选的，所述收纳槽的直径与安装孔的端口内径相等，所述防尘板的底端外壁固定连接有橡皮筋，所述橡皮筋的另一端固定在收纳槽的外端内壁。

[0009] 优选的，所述安装孔的外侧表面开设有滑槽，所述滑槽的横截面为“L”字形结构，所述滑槽的端口内壁开设有卡口。

[0010] 优选的，所述盖板的外端内侧固定连接有限位扣，所述限位扣的横截面为“L”字形结构，所述限位扣贯穿卡口固定在滑槽的内部。

[0011] 优选的，所述外柱体的端部表面开设有圆槽，所述内柱体与外柱体在一条直线上，所述内柱体的端部安装在圆槽的端口内部。

[0012] 优选的，所述内柱体的端部表面与圆槽的内侧内壁固定连接有内弹簧，所述内弹簧与圆槽的端面直径相等，所述外弹簧与外柱体的端面直径相等。

[0013] 与相关技术相比较，本实用新型提供的高压双联齿轮泵具有如下有益效果：

[0014] (1)通过设计的气垫、内弹簧和外弹簧，解决了现有的高压双联齿轮泵运输过程中

难免会产生些许震动，从而造成泵体受损的问题，脚垫内部气垫能够有效承受泵体自身重压，外柱体与内柱体相互推动挤压外弹簧和内弹簧，外弹簧及内弹簧均发生形变减缓泵体运输过程中所遭受到的震动，泵体运输过程中更加稳定、安全。

[0015] (2)通过设计的盖板和防尘板，解决了现有的高压双联齿轮泵存储或运输过程中容易有外界杂质通过安装孔进入泵体内部的问题，盖板通过限位扣固定在安装孔的端口外侧，防尘板覆盖住安装孔的外侧端口，且防尘板能够通过轴承及橡皮筋循环使用，防尘板持续保护安装孔免受外界杂质的污染。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的高压双联齿轮泵的一种较佳实施例的结构示意图；

[0017] 图2为图1所示正视的结构示意图；

[0018] 图3为图1所示脚垫的结构示意图；

[0019] 图4为图1所示外柱体的结构示意图；

[0020] 图5为图1所示限位扣的结构示意图；

[0021] 图6为图1所示防尘板的结构示意图。

[0022] 图中标号：1、泵柱，2、卡口，3、泵体，4、盖板，5、脚垫，6、滑槽，7、安装孔，8、防尘板，9、固定板，10、方槽，11、气垫，12、外柱体，13、外弹簧，14、内柱体，15、圆槽，16、内弹簧，17、限位扣，18、收纳槽，19、套孔，20、橡皮筋，21、轴承。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0024] 请结合参阅图1、图2、图3、图4、图5和图6，其中，图1为本实用新型的结构示意图；图2为正视的结构示意图；图3为脚垫的结构示意图；图4 为外柱体的结构示意图；图5为限位扣的结构示意图；图6为防尘板的结构示意图。一种高压双联齿轮泵，包括泵体3和减震机构：泵体3的一端内部设置有泵柱1，泵体3的同侧端面固定连接有固定板9，泵柱1贯穿固定板9安装在泵体3的外侧，泵体3的外侧表面开设有安装孔7，减震机构包括脚垫5，脚垫5固定在泵体3的另一侧端面，脚垫5的内部开设有方槽10，方槽10的内部固定连接有气垫11，方槽10的一侧内壁固定连接有外柱体12，方槽10 的另一侧内壁固定连接有内柱体14，外柱体12的端部外壁固定连接有外弹簧 13，外弹簧13安装在内柱体14的外侧，脚垫5内部气垫11能够有效承受泵体3自身重压，外柱体12与内柱体14相互推动挤压外弹簧13和内弹簧16，外弹簧13及内弹簧16均发生形变减缓泵体3运输过程中所遭受到的震动，泵体3运输过程中更加稳定、安全。

[0025] 安装孔7的端口外侧设置有盖板4，盖板4的外侧表面开设有套孔19，套孔19的端口内部设置有防尘板8。

[0026] 套孔19的内侧端口开设有收纳槽18，防尘板8与套孔19的内侧内壁固定连接有轴承21，轴承21安装在收纳槽18的内部。

[0027] 收纳槽18的直径与安装孔7的端口内径相等，防尘板8的底端外壁固定连接有橡皮筋20，橡皮筋20的另一端固定在收纳槽18的外端内壁。

[0028] 安装孔7的外侧表面开设有滑槽6，滑槽6的横截面为“L”字形结构，滑槽6的端口内

壁开设有卡口2。

[0029] 盖板4的外端内侧固定连接有限位扣17，限位扣17的横截面为“L”字形结构，限位扣17贯穿卡口2固定在滑槽6的内部。

[0030] 外柱体12的端部表面开设有圆槽15，内柱体14与外柱体12在一条直线上，内柱体14的端部安装在圆槽15的端口内部。

[0031] 内柱体14的端部表面与圆槽15的内侧内壁固定连接有内弹簧16，内弹簧16与圆槽15的端面直径相等，外弹簧13与外柱体12的端面直径相等。

[0032] 本实用新型提供的高压双联齿轮泵的工作原理如下：该装置安装完成后，盖板4端部内侧限位扣17与安装孔7的卡口2相互对应，限位扣17贯穿卡口 2安装进滑槽6内部，盖板4通过限位扣17固定在安装孔7的端口外侧，防尘板8覆盖住安装孔7的外侧端口，防尘板8能够通过轴承21向内旋转倾斜，防尘板8旋转至收纳槽18的内部，防尘板8不影响安装孔7的正常使用，防尘板8能够通过橡皮筋20拉动自动复位，防尘板8持续保护安装孔7免受外径杂质污染，脚垫5内部气垫11能够有效承受泵体3自身重压，泵体3运输过程中脚垫5内部外柱体12挤压外弹簧13，外弹簧13发生形变减缓泵体3 运输过程中所遭受到的震动，与此同时内柱体14推动内弹簧16，内弹簧16 发生形变减缓泵体3运输过程中所遭受到的震动，泵体3运输过程中更加稳定、安全。

[0033] 与相关技术相比较，本实用新型提供的高压双联齿轮泵具有如下有益效果：

[0034] (1)通过设计的气垫11、内弹簧16和外弹簧13，解决了现有的高压双联齿轮泵运输过程中难免会产生些许震动，从而造成泵体3受损的问题，脚垫 5内部气垫11能够有效承受泵体3自身重压，外柱体12与内柱体14相互推动挤压外弹簧13和内弹簧16，外弹簧13及内弹簧16均发生形变减缓泵体3 运输过程中所遭受到的震动，泵体3运输过程中更加稳定、安全。

[0035] (2)通过设计的盖板4和防尘板8，解决了现有的高压双联齿轮泵存储或运输过程中容易有外界杂质通过安装孔7进入泵体3内部的问题，盖板4 通过限位扣17固定在安装孔7的端口外侧，防尘板8覆盖住安装孔7的外侧端口，且防尘板8能够通过轴承21及橡皮筋20循环使用，防尘板8持续保护安装孔7免受外界杂质的污染。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

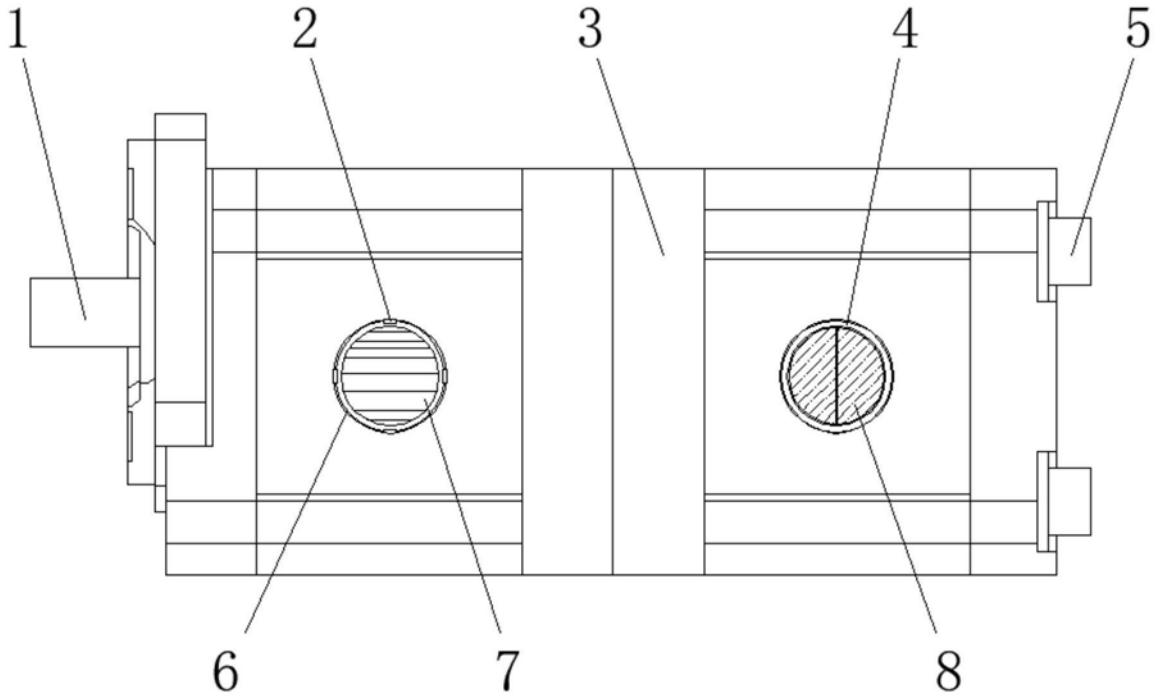


图1

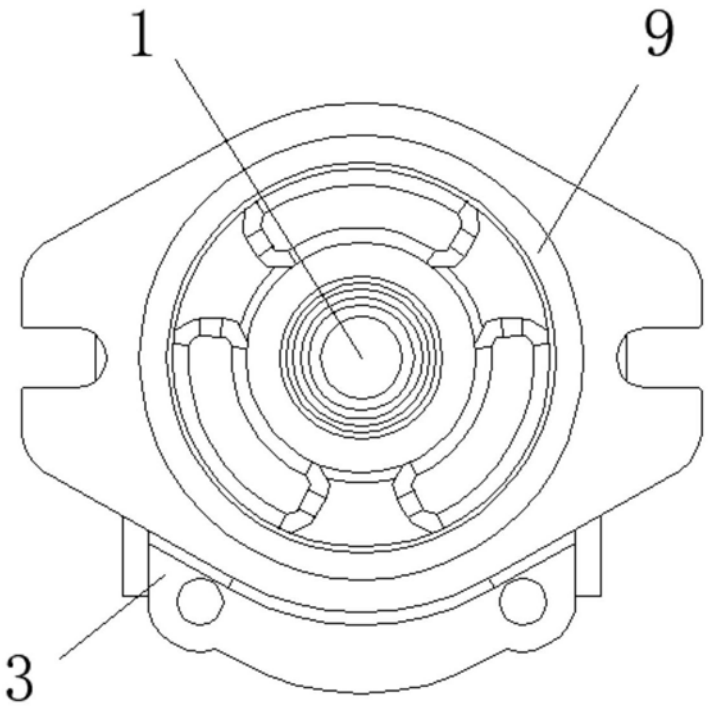


图2

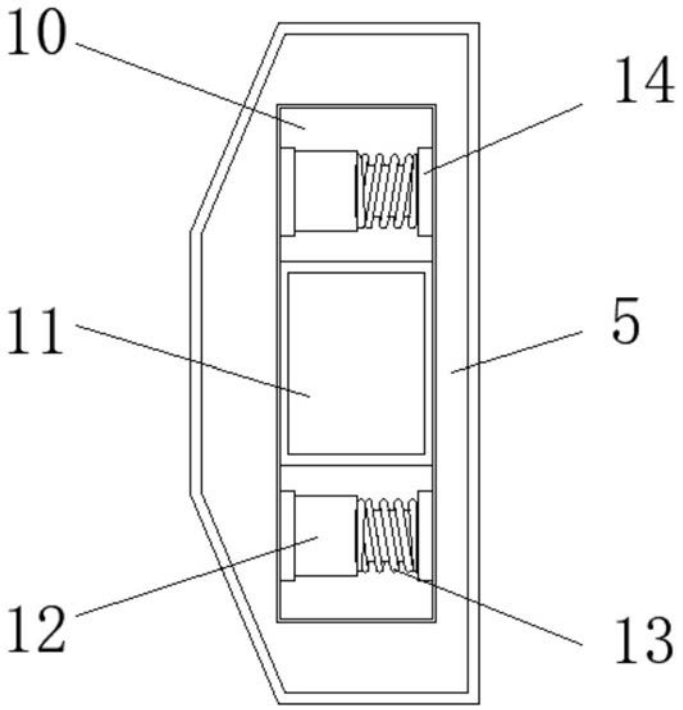


图3

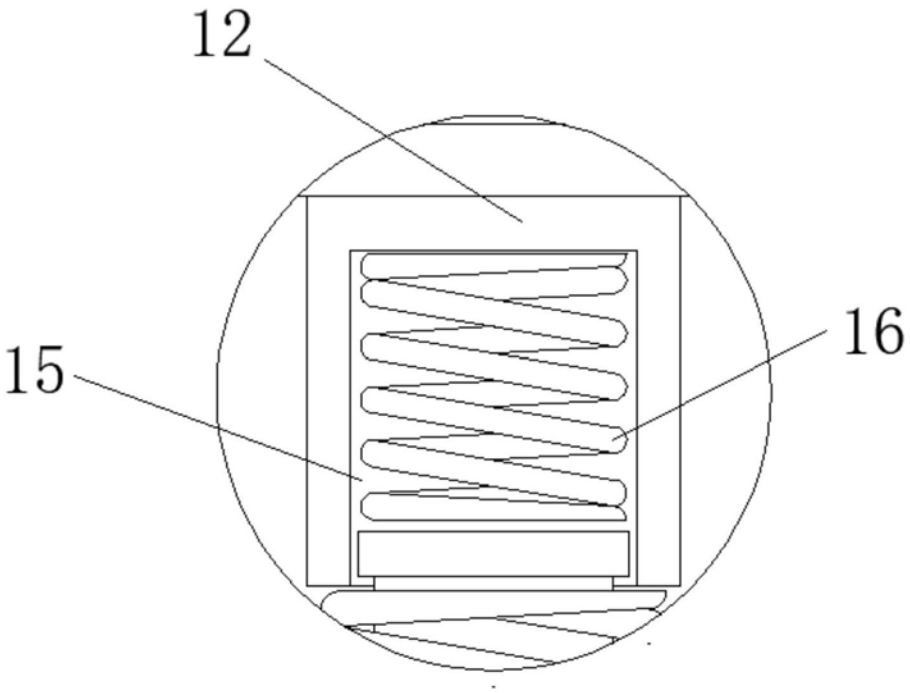


图4

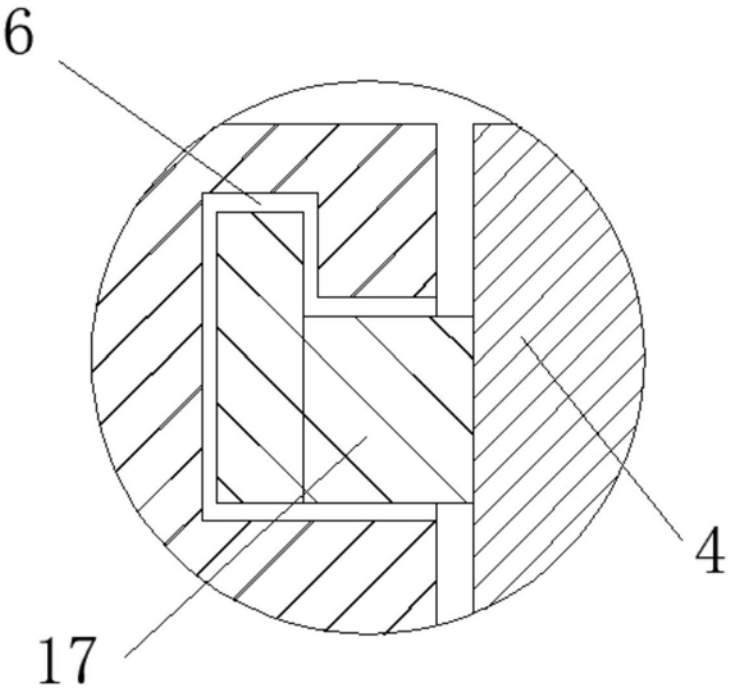


图5

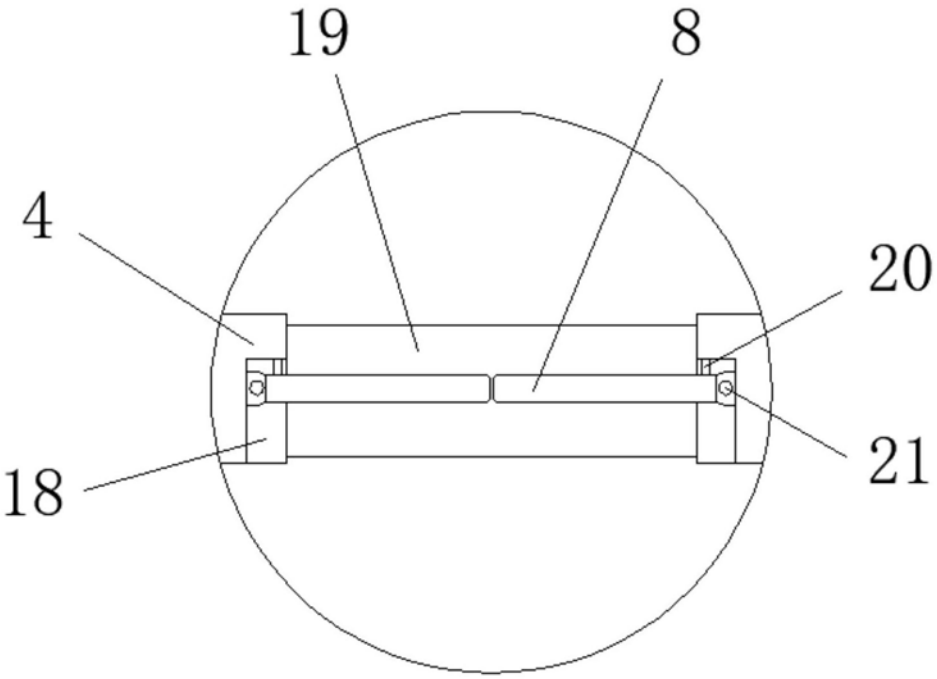


图6