(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220304343 U
(45)授权公告日 2024.01.05

(21)申请号 202321860978.6

(22)申请日 2023.07.13

(73)专利权人 无锡市锡惠化工节能设备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区梅村锡鸿路50号

(72)发明人 陈丹

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260

专利代理师 葛莉华

(51)Int.Cl.

F28D 9/04(2006.01)
F28F 9/02(2006.01)
F28F 9/26(2006.01)

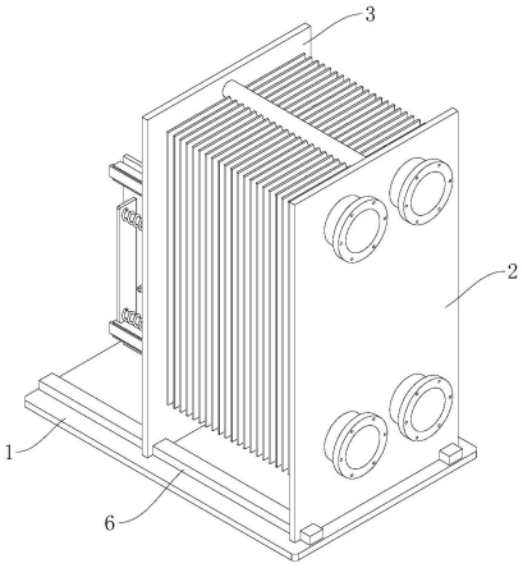
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可拆装板式换热器端板

(57)摘要

本实用新型涉及换热器技术领域,具体涉及一种可拆装板式换热器端板,包括底板,所述底部呈水平设置,还包括前端板、后端板、推拉组件和两个连接组件,底板的顶部固定设有两个滑条,前端板和后端板均滑动设在两个滑条的顶部,底板的顶部固定设有竖板,每个连接组件均设在竖板的一端和后端板之间,推拉组件设在两个连接组件之间,本实用新型的一种可拆装板式换热器端板,没有使用任何驱动机械,不会耗电,只需要人工手动操作,即可实现前端板和后端板的拆装,有利于降低拆装成本。



CN 220304343 U

1.一种可拆装板式换热器端板,包括底板(1),所述底板呈水平设置,其特征在于:

还包括前端板(2)、后端板(3)、推拉组件(4)和两个连接组件(5),

底板(1)的顶部固定设有两个滑条(6),前端板(2)和后端板(3)均滑动设在两个滑条(6)的顶部,

底板(1)的顶部固定设有竖板(7),每个连接组件(5)均设在竖板(7)的一端和后端板(3)之间,

推拉组件(4)设在两个连接组件(5)之间。

2.根据权利要求1所述的一种可拆装板式换热器端板,其特征在于:每个连接组件(5)均包括套块(8)、插杆(9)、滑板(10)和导向块(11),套块(8)固定设在后端板(3)的外壁上,导向块(11)固定设在竖板(7)的外壁上,导向块(11)的外壁上设有滑槽,滑板(10)滑动设在滑槽的内部,套块(8)的外壁上设有供滑板(10)插接的凹槽,插杆(9)固定设在凹槽的内部,滑板(10)远离竖板(7)的一端设有供插杆(9)通过的插孔。

3.根据权利要求2所述的一种可拆装板式换热器端板,其特征在于:推拉组件(4)包括握把(12)、连接杆(13)和两个对接块(14),每个对接块(14)均固定设在一个滑板(10)的外壁上,每个对接块(14)的外壁上均设有插槽,连接杆(13)插设在两个插槽的内部,握把(12)固定设在连接杆(13)的外壁上。

4.根据权利要求3所述的一种可拆装板式换热器端板,其特征在于:竖板(7)的外壁上固定设有限位板(15),限位板(15)的外壁上固定设有两个限位杆,每个限位杆的外壁上均套设有抵紧弹簧(16),限位板(15)和连接杆(13)分别与每个抵紧弹簧(16)的两端抵触,每个限位杆远离限位板(15)的一端均螺纹连接有限位螺栓(17),每个限位螺栓(17)均穿过连接杆(13)。

5.根据权利要求4所述的一种可拆装板式换热器端板,其特征在于:前端板(2)和后端板(3)的顶部和底部之间固定设有两个导杆(18),每个导杆(18)的一端均与后端板(3)插接,每个导杆(18)的另一端均通过螺纹杆(19)与前端板(2)螺纹连接。

6.根据权利要求5所述的一种可拆装板式换热器端板,其特征在于:两个导杆(18)之间等间距设有若干个换热片(20),每个换热片(20)的顶部和底部均设有与导杆(18)外壁贴合的半圆槽。

一种可拆装板式换热器端板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热器技术领域,具体涉及一种可拆装板式换热器端板。

背景技术

[0002] 换热器,是将热流体的部分热量传递给冷流体的设备,又称热交换器。换热器在化工、石油、动力、食品及其它许多工业生产中占有重要地位,其在化工生产中换热器可作为加热器、冷却器、冷凝器、蒸发器和再沸器等,应用广泛。在换热器的前、后端板或换热片损坏时,需要将其拆下维修或更换。

[0003] 我国专利号:CN202220181640.7,公开日:2022-08-26公开了一种可拆装板式换热器端板,包括底板,所述底板顶壁上嵌设有固定卡槽,所述固定卡槽内安装有前端板,所述前端板两侧壁上设有卡扣,所述底板顶壁上嵌设有限位槽,所述限位槽内滑动卡接设有移动卡槽,所述移动卡槽内安装有后端板,所述后端板与前端板之间通过快速拆装机构连接。本实用新型属于板式换热器技术领域,具体是指一种能够便于板式换热器的拆装,不用将换热片整组取下,提高了工作效率和安全性,提高实用性的可拆装板式换热器端板。

[0004] 上述专利的结构存在以下不足:

[0005] 1.使用了较多数量的驱动机械,如伸缩气缸,增加了端板拆装的成本。

[0006] 2.在拆装前、后端板时,步骤繁琐,容易发生混乱,降低了拆装效率,同时利用夹紧的方式对前后端板进行固定,两个端板的底端容易产生晃动,影响对换热片的限位和支撑效果。

[0007] 3.设计的卡扣和限位柱虽能实现限位,但作为塑料件,长时间使用容易产生变形,使用寿命有限。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种可拆装板式换热器端板,用来解决现有换热器端板不方便拆装的问题。

[0009] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0010] 提供一种可拆装板式换热器端板,包括底板,所述底部呈水平设置,

[0011] 还包括前端板、后端板、推拉组件和两个连接组件,

[0012] 底板的顶部固定设有两个滑条,前端板和后端板均滑动设在两个滑条的顶部,

[0013] 底板的顶部固定设有竖板,每个连接组件均设在竖板的一端和后端板之间,

[0014] 推拉组件设在两个连接组件之间。

[0015] 优选的,每个连接组件均包括套块、插杆、滑板和导向块,套块固定设在后端板的外壁上,导向块固定设在竖板的外壁上,导向块的外壁上设有滑槽,滑板滑动设在滑槽的内部,套块的外壁上设有供滑板插接的凹槽,插杆固定设在凹槽的内部,滑板远离竖板的一端设有供插杆通过的插孔。

[0016] 优选的,推拉组件包括握把、连接杆和两个对接块,每个对接块均固定设在一个滑

板的外壁上,每个对接块的外壁上均设有插槽,连接杆插设在两个插槽的内部,握把固定设在连接杆的外壁上。

[0017] 优选的,竖板的外壁上固定设有限位板,限位板的外壁上固定设有两个限位杆,每个限位杆的外壁上均套设有抵紧弹簧,限位板和连接杆分别与每个抵紧弹簧的两端抵触,每个限位杆远离限位板的一端均螺纹连接有限位螺栓,每个限位螺栓均穿过连接杆。

[0018] 优选的,前端板和后端板的顶部和底部之间固定设有两个导杆,每个导杆的一端均与后端板插接,每个导杆的另一端均通过螺纹杆与前端板螺纹连接。

[0019] 优选的,两个导杆之间等间距设有若干个换热片,每个换热片的顶部和底部均设有与导杆外壁贴合的半圆槽。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] 1.本实用新型通过设计底板、前端板、后端板、推拉组件和两个连接组件,通过五者相互配合,能够实现前端板和后端板的拆装,同时没有使用任何驱动机械,不会耗电,只需要人工手动操作,即可实现前端板和后端板的拆装,有利于降低拆装成本。

[0022] 2.本实用新型通过设计推拉组件和两个连接组件,在拆装前、后端板时,只需拉动推拉组件,从而通过两个连接组件即可将后端板向左滑动,即可实现后端板与两个导杆的一端的拆卸,再将两个限位螺栓旋下,即可实现连接杆与两个连接组件的拆卸,接着将两个滑板从两个导向块和两个套块内拔出,再将两个导杆从两个前端板上的两个螺纹杆旋下,即可实现前端板、后端板和若干个换热片以及底部的拆卸,相较于现有技术,三者能够实现彻底拆分,且步骤更加简单,不易混乱,进而提升了拆装效率,同时前、后端板的底端与底板通过两个滑条限位,又配有上下导杆限位,稳定性更好,提升了对换热片的限位和支撑效果。

[0023] 3.本实用新型通过设计导杆的一端与后端板插接,导杆的另一端与前端板通过螺纹杆固定连接,相较于现有技术,紧固构件不容易发生变形,有利于延长其使用寿命。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面对本发明实施例中的附图作简单地介绍。

[0025] 图1为本实用新型的立体结构示意图一;

[0026] 图2为本实用新型的立体结构示意图二;

[0027] 图3为图2中的A处放大图;

[0028] 图4为本实用新型的平面结构示意图;

[0029] 图5为图4中的B处放大图;

[0030] 图中:底板1,前端板2,后端板3,推拉组件4,连接组件5,滑条6,竖板7,套块8,插杆9,滑板10,导向块11,握把12,连接杆13,对接块14,限位板15,抵紧弹簧16,限位螺栓17,导杆18,螺纹杆19,换热片20。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0032] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本

专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸。

[0033] 参照图1至图5所示,一种可拆装板式换热器端板,包括底板1,所述底部呈水平设置,

[0034] 还包括前端板2、后端板3、推拉组件4和两个连接组件5,

[0035] 底板1的顶部固定设有两个滑条6,前端板2和后端板3均滑动设在两个滑条6的顶部,

[0036] 底板1的顶部固定设有竖板7,每个连接组件5均设在竖板7的一端和后端板3之间,

[0037] 推拉组件4设在两个连接组件5之间,

[0038] 参照图2和图3所示,每个连接组件5均包括套块8、插杆9、滑板10和导向块11,套块8固定设在后端板3的外壁上,导向块11固定设在竖板7的外壁上,导向块11的外壁上设有滑槽,滑板10滑动设在滑槽的内部,套块8的外壁上设有供滑板10插接的凹槽,插杆9固定设在凹槽的内部,滑板10远离竖板7的一端设有供插杆9通过的插孔,当滑板10于导向块11上向左滑动时,由于滑板10远离导向块11的一端与套块8通过插杆9固定连接,每个套块8均与后端板3固定连接,从而带动后端板3于两个滑条6的顶部向远离前端板2的一端滑动。

[0039] 参照图2和图3所示,推拉组件4包括握把12、连接杆13和两个对接块14,每个对接块14均固定设在一个滑板10的外壁上,每个对接块14的外壁上均设有插槽,连接杆13插设在两个插槽的内部,握把12固定设在连接杆13的外壁上,当需要将后端板3从两个导杆18上拆下时,首先抓住握把12将其向远离后端板3的一端拉动,由于握把12与连接杆13固定连接,连接杆13与两个对接块14插接,每个对接块14与一个滑板10固定连接,从而带动两个滑板10于两个导向块11上向左滑动。

[0040] 参照图3和图5所示,竖板7的外壁上固定设有限位板15,限位板15的外壁上固定设有两个限位杆,每个限位杆的外壁上均套设有抵紧弹簧16,限位板15和连接杆13分别与每个抵紧弹簧16的两端抵触,每个限位杆远离限位板15的一端均螺纹连接有限位螺栓17,每个限位螺栓17均穿过连接杆13,在连接杆13带动两个滑板10向左滑动时,两个抵紧弹簧16起到缓冲效果,确保后端板3平稳拆下,不会损坏,当后端板3与两个导杆18的一端脱离时,通过旋转两个限位螺栓17,即可实现使得与两个限位杆的脱离,从而使得两个限位杆不再受到约束,因而可将连接杆13从两个对接块14上拔出,再将两个滑板10从两个导向块11和两个套块8上拔出,即可将后端板3直接从两个滑条6上拆下,安装步骤与上述步骤相反。

[0041] 参照图4所示,前端板2和后端板3的顶部和底部之间固定设有两个导杆18,每个导杆18的一端均与后端板3插接,每个导杆18的另一端均通过螺纹杆19与前端板2螺纹连接,当后端板3于两个滑条6的顶部向靠近导向块11的一端滑动时,每个导杆18均会从后端板3上拔出,实现后端板3与两个导杆18的拆卸,而旋转两个导杆18,又能将两个导杆18与前端板2分离,进而实现两个导杆18与前端板2的分离,便可将前端板2直接从两个滑条6上拆下。

[0042] 参照图4所示,两个导杆18之间等间距设有若干个换热片20,每个换热片20的顶部和底部均设有与导杆18外壁贴合的半圆槽,每个换热片20的顶部和底部各有一个半圆槽,方便两个导杆18的外壁容纳,从而对该换热片20进行限位,实现其安装。

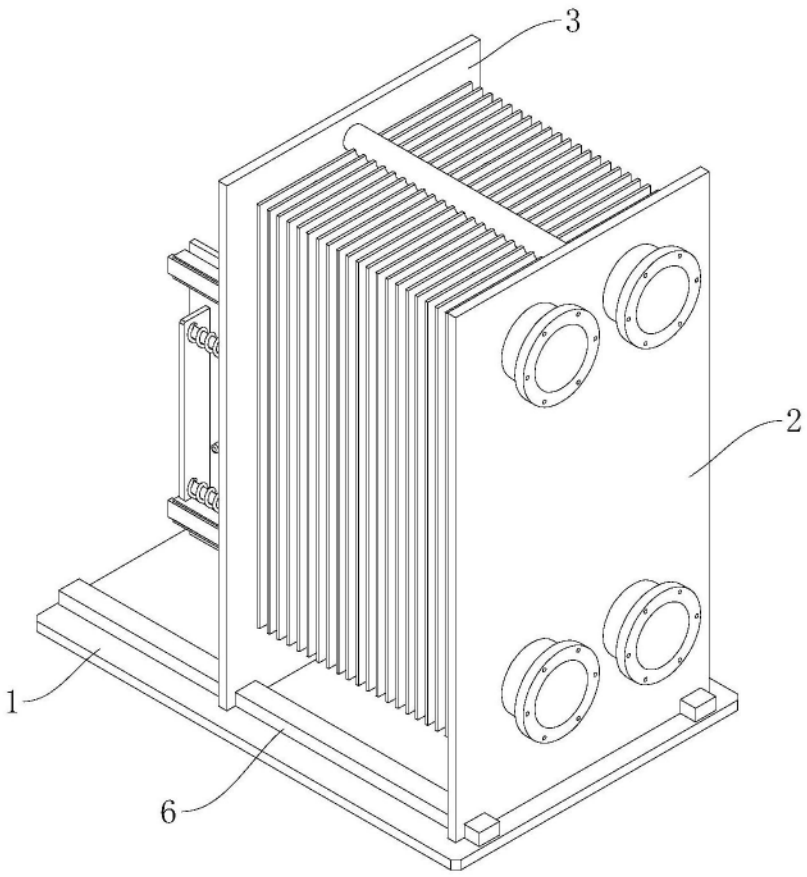


图1

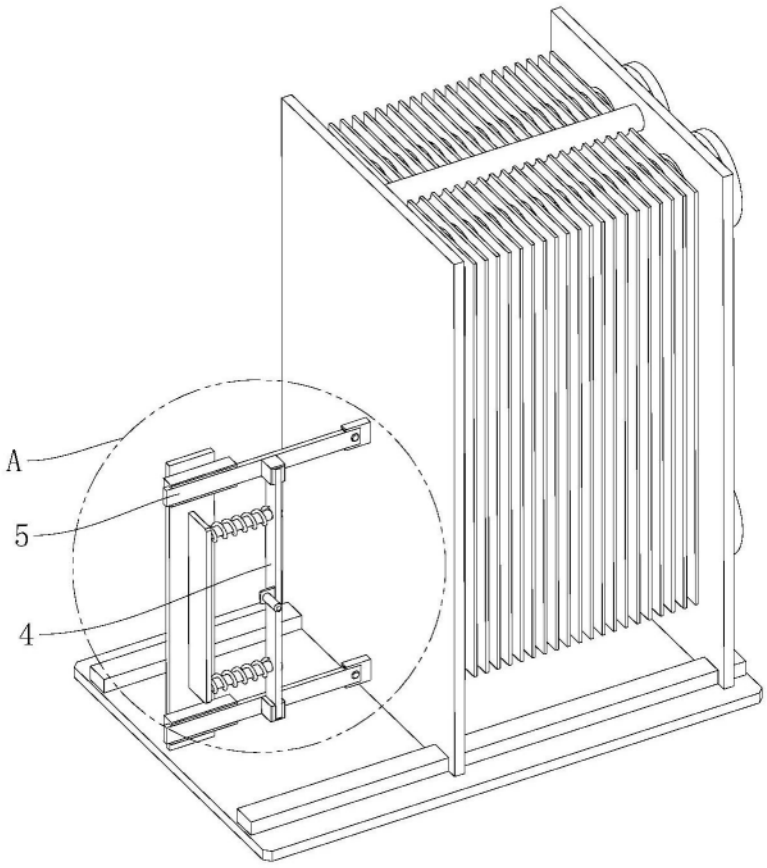


图2

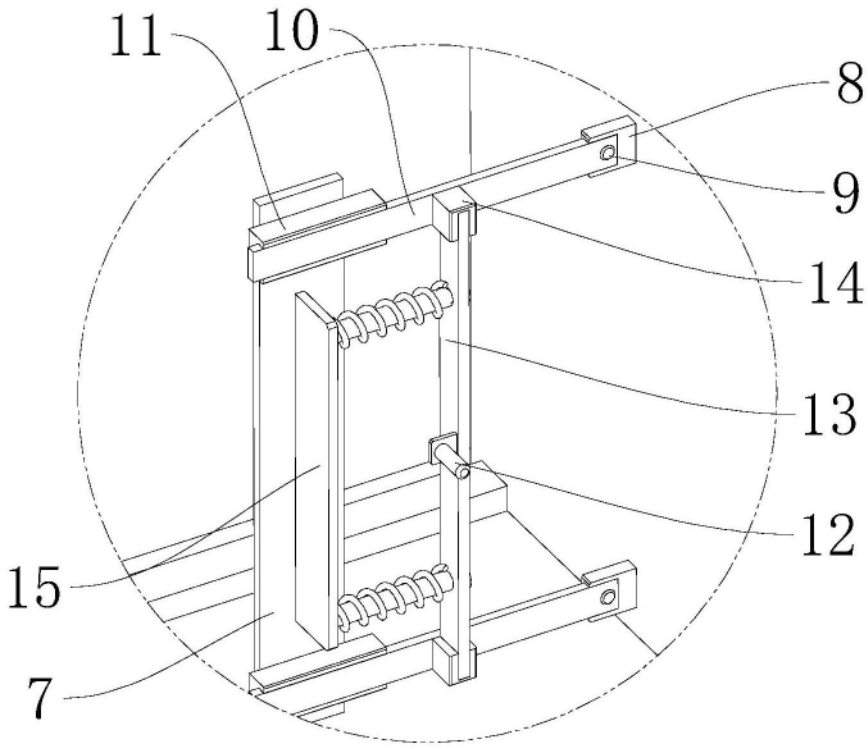


图3

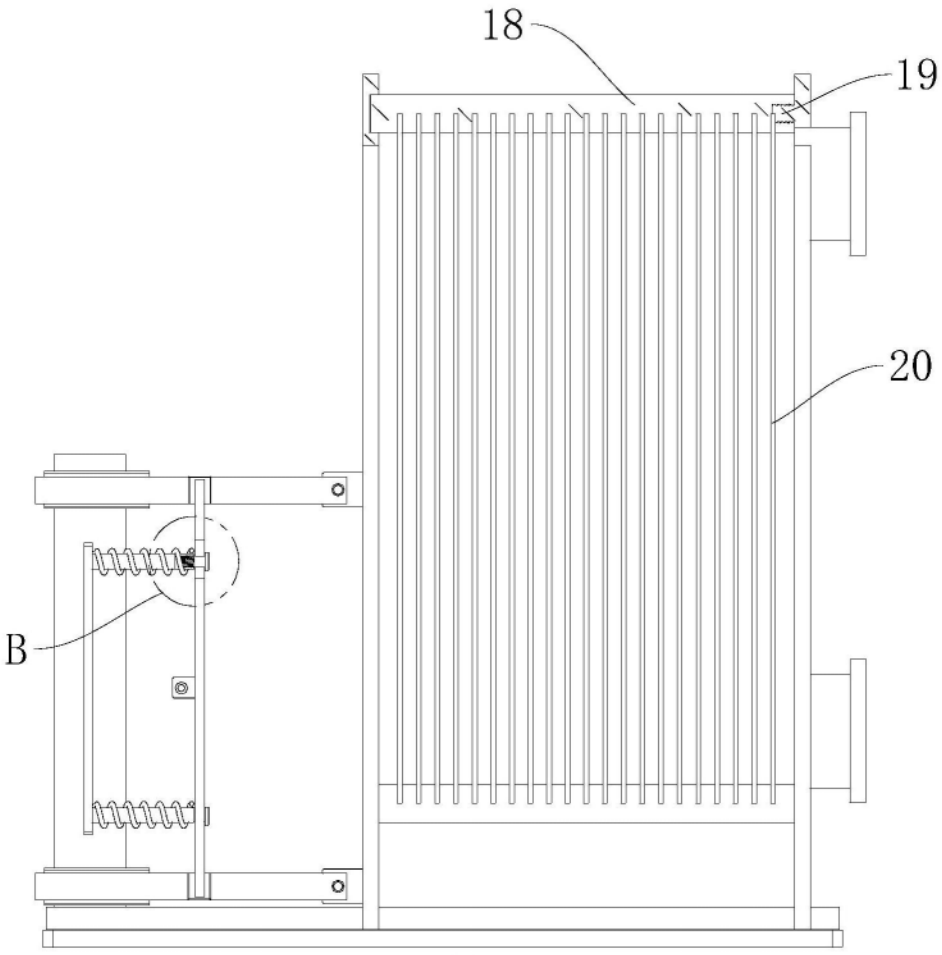


图4

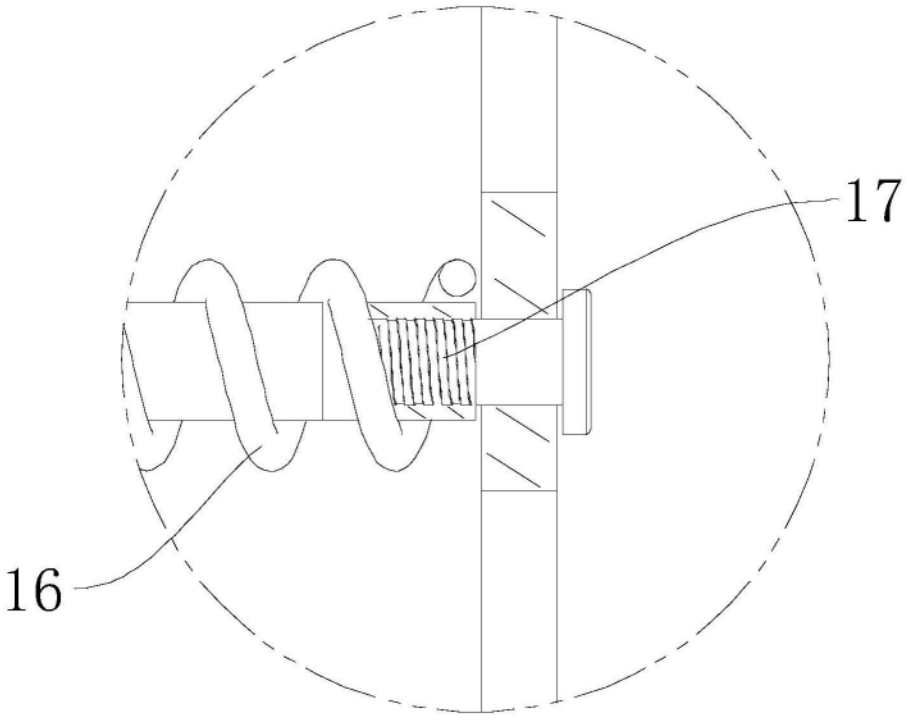


图5