(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222799496 U
(45)授权公告日 2025.04.25

(21)申请号 202421757612.0

(22)申请日 2024.07.24

(73)专利权人 辽宁省石油化工规划设计院有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市和平区文化路5号南湖大厦B座

(72)发明人 常越伦 崔静涛 陈龙飞

(51)Int.Cl.
F26B 11/18(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)

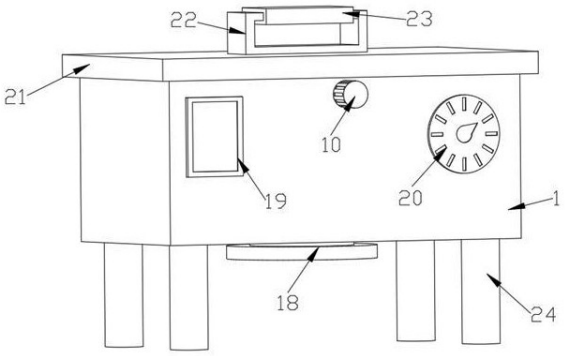
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种石油化工固体物料干燥装置

(57)摘要

本实用新型涉及石油化工技术领域,具体是一种石油化工固体物料干燥装置,包括干燥箱,干燥箱内安装有一对滑轨,一对滑轨上均滑动连接有一对滑轮,两对滑轮另一端共同连接有放置框架,放置框架两侧均连接有一对弹簧,弹簧另一端与干燥箱连接,放置框架上安装有一对齿板,干燥箱内安装有一对支撑柱,一对支撑柱上均转动连接有弧形齿轮,一对弧形齿轮上均连接有安装块,安装块上开设有开口,干燥箱上安装有一对电机,电机的输出轴分别与一对转动棒一端固定连接,一对转动棒另一端均连接有转盘,转盘上安装有延伸棒,延伸棒延伸入开口内,本装置放置在放料盒内的物料可以被来回筛动,使各表面都被热风吹到进行干燥使得干燥效果更好。



CN 222799496 U

1.一种石油化工固体物料干燥装置,包括干燥箱(1),其特征在于,所述干燥箱(1)内安装有一对滑轨(2),一对所述滑轨(2)上均滑动连接有一对滑轮(3),两对所述滑轮(3)另一端共同连接有放置框架(4),所述放置框架(4)两侧均连接有一对弹簧(401),所述弹簧(401)另一端与干燥箱(1)连接,所述放置框架(4)上安装有一对齿板(5),所述干燥箱(1)内安装有一对支撑柱(6),一对所述支撑柱(6)上均转动连接有弧形齿轮(7),一对所述弧形齿轮(7)分别与一对齿板(5)相啮合,一对所述弧形齿轮(7)上均连接有安装块(8),所述安装块(8)上开设有开口(9),所述干燥箱(1)上安装有一对电机(10),所述干燥箱(1)内转动连接有一对转动棒(11),一对所述电机(10)的输出轴分别与一对转动棒(11)一端固定连接,一对所述转动棒(11)另一端均连接有转盘(12),所述转盘(12)上安装有延伸棒(13),所述延伸棒(13)延伸入开口(9)内。

2.根据权利要求1所述的一种石油化工固体物料干燥装置,其特征在于:所述放置框架(4)上放置有放料盒(14),所述放料盒(14)两侧安装有第一把手(15),一对所述第一把手(15)上均设置有一对插销(16),两对所述插销(16)将放料盒(14)与放置框架(4)固定。

3.根据权利要求1所述的一种石油化工固体物料干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(1)内部固定安装有多个加热棒(17),所述干燥箱(1)底部安装有负压风机(18)。

4.根据权利要求1所述的一种石油化工固体物料干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(1)上安装有PLC控制器(19),所述干燥箱(1)上安装有温度指示器(20)。

5.根据权利要求1所述的一种石油化工固体物料干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(1)上设置有箱盖(21),所述箱盖(21)上安装有第二把手(22),所述第二把手(22)上安装有隔热套(23)。

6.根据权利要求1所述的一种石油化工固体物料干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(1)底部安装有多个支撑脚(24)。

一种石油化工固体物料干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油化工技术领域,特别是一种石油化工固体物料干燥装置。

背景技术

[0002] 在石油化工领域,固体物料的干燥是一个关键的工艺步骤。传统上,固体物料干燥主要采用热风干燥、回转干燥等方法。这些传统干燥方法虽然操作简便,但存在能耗较高、干燥效率低、干燥均匀性差等问题。此外,它们还可能引起物料的热分解或者化学性质的改变,对物料质量产生不利影响,限制了其在某些高附加值物料干燥中的应用。

[0003] 公开号为CN216080869U的中国专利,公开的一种石油化工固体物料干燥装置,该专利包括条形壳体、第一支撑脚、第二支撑脚、第一插板阀、排料方管、第二插板阀、进料斗、观察透明板、空心出风板、热风机、连接管、进气空心管、回气管、排气竖管、主动轮、从动轮、输送带、刮板、加强筋板和电机。该专利的有益之处在于通过条形壳体以及条形壳体内部的刮板皮带输送机之间形成的空间,为物料提供放置空间,通过刮板皮带输送机的驱动,可使物料在条形壳体中进行循环移动,通过热风机产生干燥热风,通过空心出风板吹到物料上,便于物料进行循化干燥,保障了干燥的效果。

[0004] 基于以上检索结合现有技术发现:

[0005] 现有装置通过刮板皮带输送机的驱动,可使物料在条形壳体中进行循环移动,通过热风机产生干燥热风,通过空心出风板吹到物料上,便于物料进行循化干燥,保障了干燥的效果,然而物料平铺在输送带上,热风机的热风只能吹在物料上表面,会导致物料与输送带接触的一侧难以被干燥烘干,从而影响干燥效果。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出了一种石油化工固体物料干燥装置,将需要干燥的物料放入到放料盒中,再将放料盒放入到放置框架上通过插销与其固定,启动电机驱动转盘转动,可以使与转盘连接的延伸棒在开口内活动,从而可以使与支撑柱转动连接的弧形齿轮进行左右往复移动,由于弧形齿轮与齿板啮合,可以带动放置框架一同进行左右往复移动,放置在放料盒内的物料可以被来回筛动,负压风机将空气吹入,通过加热棒加热后对物料进行干燥,被筛动的物料可以使各表面都被热风吹到进行干燥,使得干燥效果更好。

[0007] 实现本实用新型目的的技术解决方案为:一种石油化工固体物料干燥装置,包括干燥箱,所述干燥箱内安装有一对滑轨,一对所述滑轨上均滑动连接有一对滑轮,两对所述滑轮另一端共同连接有放置框架,所述放置框架两侧均连接有一对弹簧,所述弹簧另一端与干燥箱连接,所述放置框架上安装有一对齿板,所述干燥箱内安装有一对支撑柱,一对所述支撑柱上均转动连接有弧形齿轮,一对所述弧形齿轮分别与一对齿板相啮合,一对所述弧形齿轮上均连接有安装块,所述安装块上开设有开口,所述干燥箱上安装有一对电机,所述干燥箱内转动连接有一对转动棒,一对所述电机的输出轴分别与一对转动棒一端固定连

接,一对所述转动棒另一端均连接有转盘,所述转盘上安装有延伸棒,所述延伸棒延伸入开口内。

[0008] 所述放置框架上放置有放料盒,所述放料盒两侧安装有第一把手,一对所述第一把手上均设置有一对插销,两对所述插销将放料盒与放置框架固定。

[0009] 所述干燥箱内部固定安装有多个加热棒,所述干燥箱底部安装有负压风机。

[0010] 所述干燥箱上安装有PLC控制器,所述干燥箱上安装有温度指示器。

[0011] 所述干燥箱上设置有箱盖,所述箱盖上安装有第二把手,所述第二把手上安装有隔热套。

[0012] 所述干燥箱底部安装有多个支撑脚。

[0013] 本实用与现有技术相比,其显著优点是:

[0014] 其一:本实用新型中,将需要干燥的物料放入到放料盒中,再将放料盒放入到放置框架上通过插销与其固定,启动电机驱动转盘转动,可以使与转盘连接的延伸棒在开口内活动,从而可以使与支撑柱转动连接的弧形齿轮进行左右往复移动,由于弧形齿轮与齿板啮合,可以带动放置框架一同进行左右往复移动,放置在放料盒内的物料可以被来回筛动,负压风机将空气吹入,通过加热棒加热后对物料进行干燥,被筛动的物料可以使各表面都被热风吹到进行干燥,使得干燥效果更好;

[0015] 其二:本实用新型中,通过PLC控制器进行控制,可以通过温度指示器进行内部的温度检测,干燥完成后通过第二把手将箱盖打开将干燥后的物料取出,在箱盖上安装有隔热套,可以避免高温将工作人员烫伤。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0017] 图1是本实用新型在一实施例中提供的整体立体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型在一实施例中提供的干燥箱内部结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型在一实施例中提供的弧形齿轮结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型在一实施例中提供的放料盒结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型在一实施例中提供的放置框架结构示意图。

[0022] 附图标记说明:1、干燥箱;2、滑轨;3、滑轮;4、放置框架;401、弹簧;5、齿板;6、支撑柱;7、弧形齿轮;8、安装块;9、开口;10、电机;11、转动棒;12、转盘;13、延伸棒;14、放料盒;15、第一把手;16、插销;17、加热棒;18、负压风机;19、PLC控制器;20、温度指示器;21、箱盖;22、第二把手;23、隔热套;24、支撑脚。

具体实施方式

[0023] 下面对本实用新型进行详细说明,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型通过改进在此提供一种石油化工固体物料干燥装置,本实用新型的技术方案是:

[0025] 如图1-图5所示,一种石油化工固体物料干燥装置,包括干燥箱1,干燥箱1内安装有一对滑轨2,一对滑轨2上均滑动连接有一对滑轮3,两对滑轮3另一端共同连接有放置框架4,放置框4两侧均连接有一对弹簧401,弹簧401另一端与干燥箱1连接,放置框架4上安装有一对齿板5,干燥箱1内安装有一对支撑柱6,一对支撑柱6上均转动连接有弧形齿轮7,一对弧形齿轮7分别与一对齿板5相啮合,一对弧形齿轮7上均连接有安装块8,安装块8上开设有开口9,干燥箱1上安装有一对电机10,干燥箱1内转动连接有一对转动棒11,一对电机10的输出轴分别与一对转动棒11一端固定连接,一对转动棒11另一端均连接有转盘12,转盘12上安装有延伸棒13,延伸棒13延伸入开口9内,延伸棒在开口内活动,从而可以使与支撑柱转动连接的弧形齿轮进行左右往复移动,由于弧形齿轮与齿板啮合,可以带动放置框架一同进行左右往复移动,放置在放料盒内的物料可以被来回筛动。

[0026] 进一步的,放置框架4上放置有放料盒14,放料盒14两侧安装有第一把手15,一对第一把手15上均设置有一对插销16,两对插销16将放料盒14与放置框架4固定。

[0027] 进一步的,干燥箱1内部固定安装有多个加热棒17,干燥箱1底部安装有负压风机18。

[0028] 进一步的,干燥箱1上安装有PLC控制器19,干燥箱1上安装有温度指示器20。

[0029] 进一步的,干燥箱1上设置有箱盖21,箱盖21上安装有第二把手22,第二把手22上安装有隔热套23,箱盖21上安装有隔热套23,可以避免高温将工作人员烫伤。

[0030] 进一步的,干燥箱1底部安装有多个支撑脚24,起到了支撑作用。

[0031] 具体的工作方法是:本装置在干燥箱1内部设置有放置框架4,放置框架4的两侧通过弹簧401与干燥箱1连接,放置框架4两侧均安装有一对滑轮3可以在滑轨2上滑动,在放置框架4上安装有一对齿板5,本装置将需要干燥的物料放入到放料盒14中,再将放料盒14放入到放置框架4上通过插销16与其固定,启动电机10驱动转盘12转动,可以使与转盘12连接的延伸棒13在开口9内活动,从而可以使与支撑柱6转动连接的弧形齿轮7进行左右往复移动,由于弧形齿轮7与齿板5啮合,可以带动放置框架4一同进行左右往复移动,放置在放料盒14内的物料可以被来回筛动,负压风机18将空气吹入,通过加热棒17加热后对物料进行干燥,被筛动的物料可以使各表面都被热风吹到进行干燥,使得干燥效果更好,本装置通过PLC控制器19进行控制,可以通过温度指示器20进行内部的温度检测,干燥完成后通过第二把手22将箱盖21打开将干燥后的物料取出,在箱盖21上安装有隔热套23,可以避免高温将工作人员烫伤。

[0032] 本实用新型方案所公开的技术手段不仅限于上述技术手段所公开的技术手段,还包括由以上技术特征等同替换所组成的技术方案。本实用新型的未尽事宜,属于本领域技术人员的公知常识。

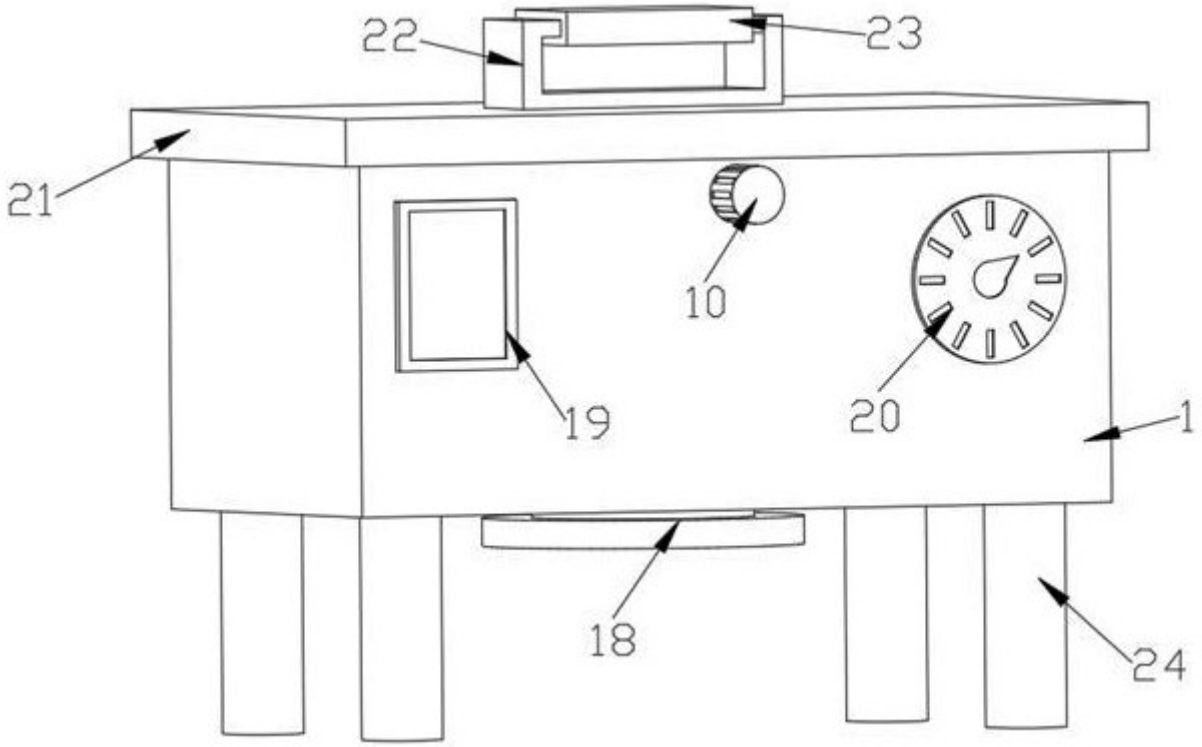


图 1

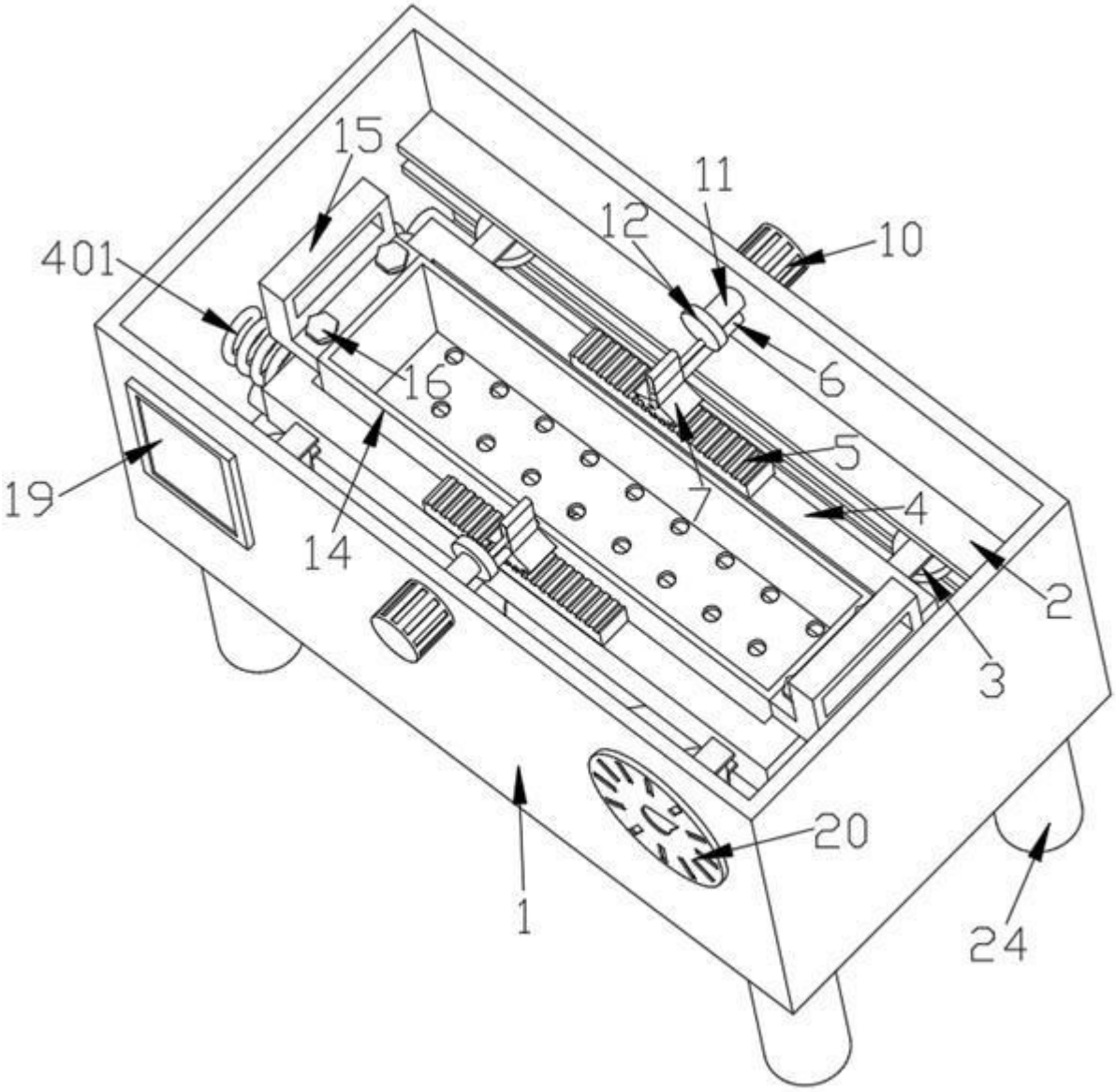


图 2

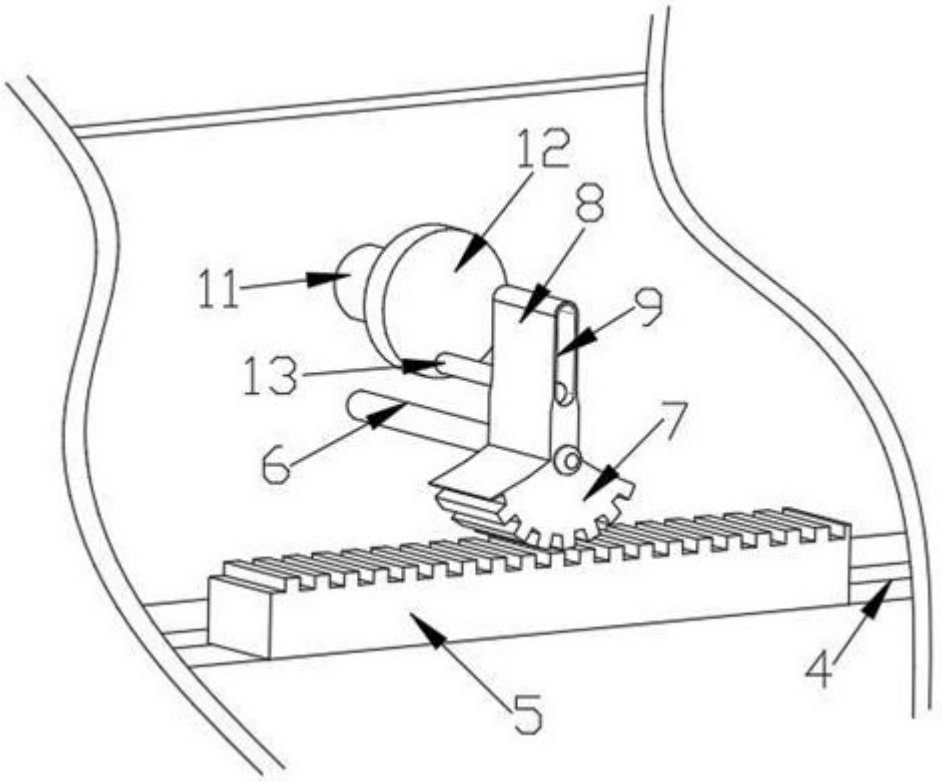


图 3

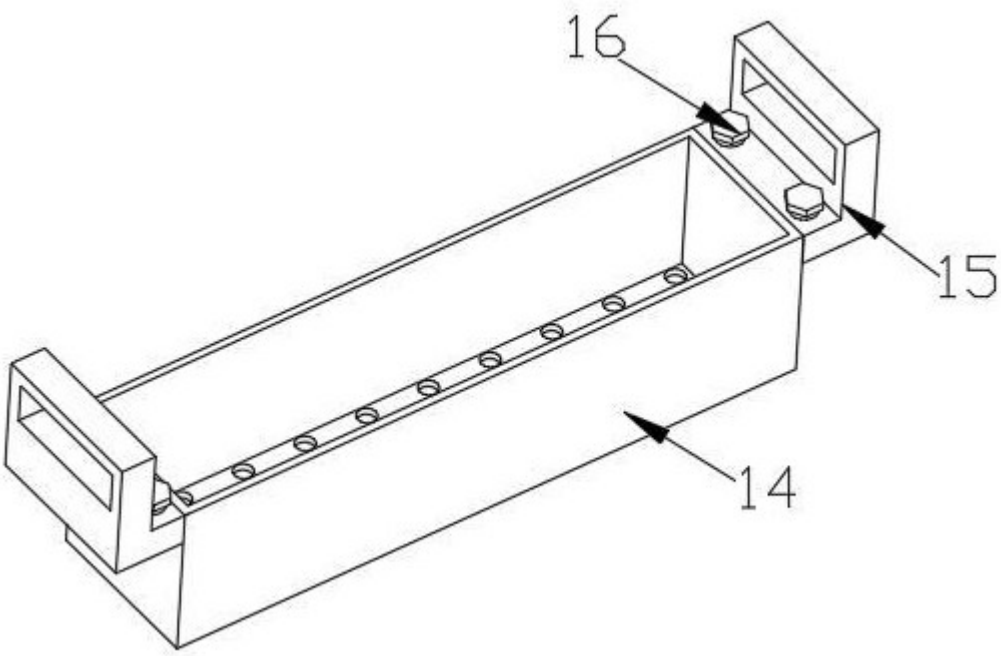


图 4

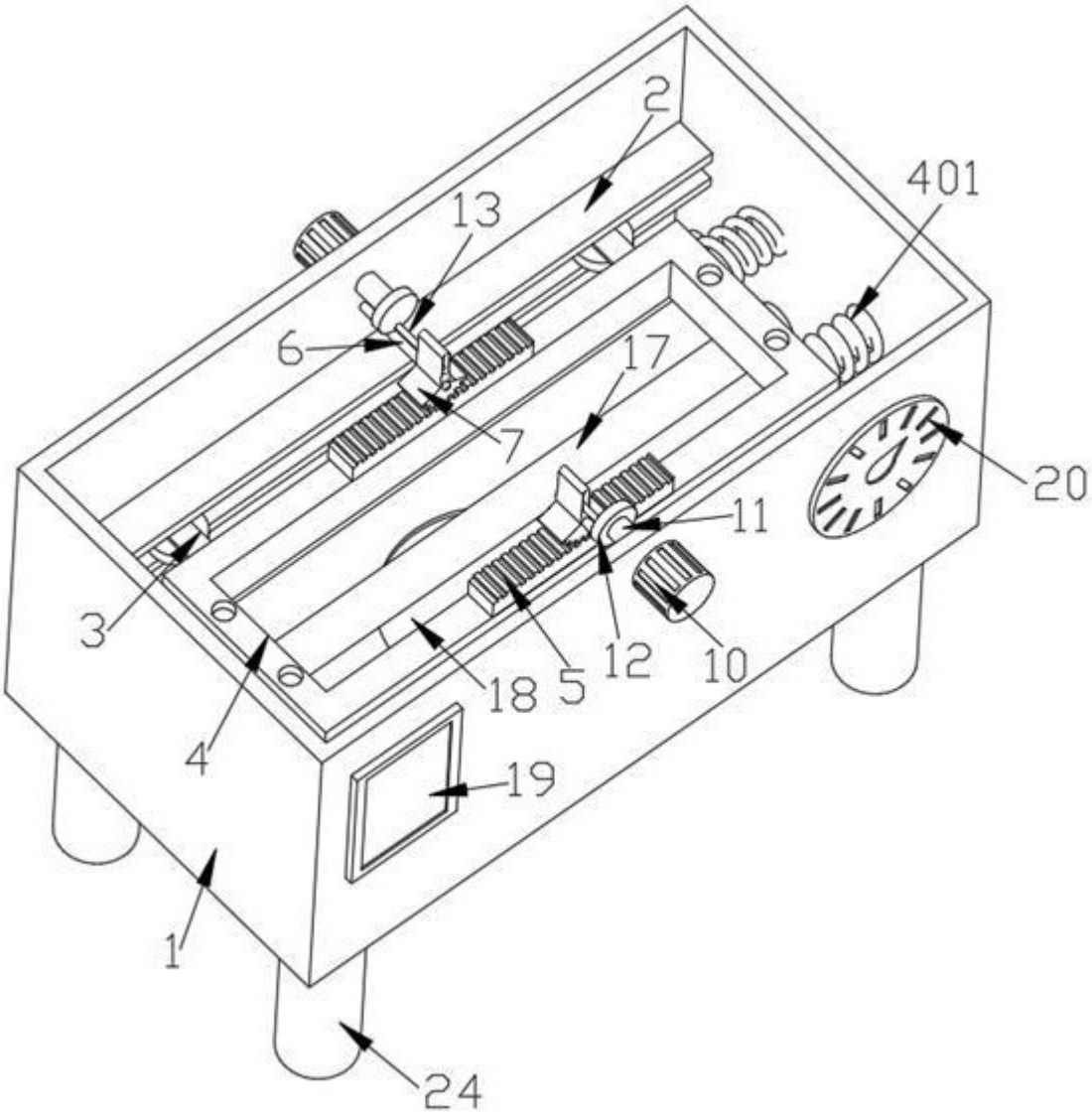


图 5