



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216262796 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202122756744.4

(22) 申请日 2021.11.11

(73) 专利权人 杭州创明汇冶金设备有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区浦阳镇
新谊村

(72) 发明人 刘维明 陈亚君

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611

代理人 侯英俊

(51) Int.Cl.

B21D 3/02 (2006.01)

B21D 43/08 (2006.01)

B08B 7/00 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

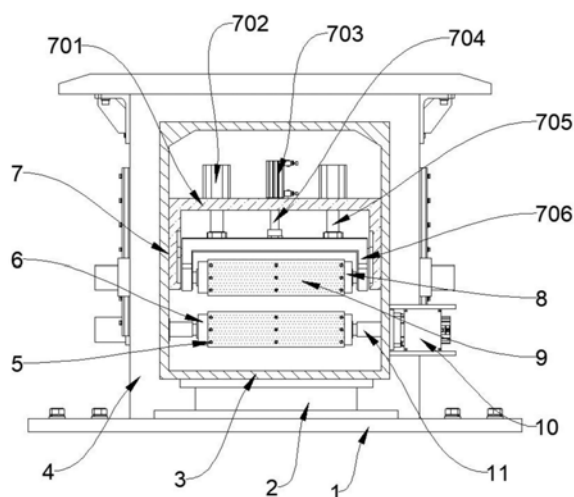
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种矫直辊间距可调的多辊矫直机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矫直辊间距可调的多辊矫直机,包括底板,所述底板的顶端安装有支撑台,且支撑台的顶端安装有入料箱,所述底板顶端远离底板的一侧安装有矫直箱,所述入料箱内部的底端安装有下列辊。本实用新型通过伺服电机带动机轴旋转,以便带动齿盘同步旋转,通过齿盘和齿板相互啮合以便推动齿板往下运动,同时通过滑块在滑槽中同步滑动,以便为齿板运动提供限位导向,同时齿板下移会推动连接架和支撑杆同步往下运动,会推动上压辊往下同步运动,以便对上压辊和下压辊之间的间距进行调节,以便对不同厚度的金属型材进行矫直,提高了矫直机的使用范围。



1. 一种矫直辊间距可调的多辊矫直机,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶端安装有支撑台(2),且支撑台(2)的顶端安装有入料箱(3),所述底板(1)顶端远离入料箱(3)的一侧安装有矫直箱(4),所述入料箱(3)内部的底端安装有下列辊(6),且下料辊(6)的一端安装有连接轴(11),所述入料箱(3)的一侧安装有旋转电机(10),且旋转电机(10)的一端与连接轴(11)的一端相连接,所述入料箱(3)的内部安装有上料辊(8),所述入料箱(3)内部的顶端设置有调节机构(7),所述上料辊(8)和下料辊(6)的外侧均包覆有粘附套(9),所述粘附套(9)的外侧皆均匀安装有定位螺栓(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种矫直辊间距可调的多辊矫直机,其特征在于:所述矫直箱(4)和入料箱(3)的外侧均设置有进料口(25),所述矫直箱(4)的两外侧壁上均匀设置有升降槽(17),且升降槽(17)下方的矫直箱(4)的两侧均匀安装有下列支辊(12),所述升降槽(17)的内部均活动连接有上支辊(13),且上支辊(13)的两侧均安装有连接块(14),所述矫直箱(4)的两侧壁上均匀安装有导轨(16),且导轨(16)的外侧均套设有导向块(15),且导向块(15)的一侧均与连接块(14)的一端相连接,所述上支辊(13)的顶端均安装有支撑杆(18),且支撑杆(18)的顶端安装有连接架(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种矫直辊间距可调的多辊矫直机,其特征在于:所述下支辊(12)的一端均延伸至矫直箱(4)的内部并安装有下列压辊(20),且下压辊(20)上方的矫直箱(4)的内部均匀安装有上压辊(22),所述上压辊(22)的两端均与支撑杆(18)的一侧相连接,所述上支辊(13)的一端均延伸至矫直箱(4)的内部并安装有升降轴(21),且升降轴(21)的一端均与远离上压辊(22)的一侧相连接。

4. 根据权利要求2所述的一种矫直辊间距可调的多辊矫直机,其特征在于:所述下支辊(12)和上支辊(13)均设置有三组,所述下支辊(12)和上支辊(13)均呈等间距排布。

5. 根据权利要求1所述的一种矫直辊间距可调的多辊矫直机,其特征在于:所述矫直箱(4)内部顶端的两侧均安装有吹风风机(23),且吹风风机(23)底端的矫直箱(4)的内部设置有下列压机构(24),所述下压机构(24)的底端与连接架(19)的顶端相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种矫直辊间距可调的多辊矫直机,其特征在于:所述下压机构(24)包括伺服电机(2404),且伺服电机(2404)设置于矫直箱(4)的外侧,所述伺服电机(2404)的输出端通过联轴器安装有机轴(2405),且机轴(2405)的一端安装有齿盘(2406),所述齿盘(2406)的一侧啮合有齿板(2407),且齿板(2407)一侧的矫直箱(4)的内部安装有导向架(2401),且导向架(2401)的内部设置有滑槽(2402),所述滑槽(2402)的内部滑动安装有滑块(2403),且滑块(2403)的一端与齿板(2407)的一侧相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种矫直辊间距可调的多辊矫直机,其特征在于:所述调节机构(7)包括U形架(701),且U形架(701)设置于入料箱(3)的内部,所述U形架(701)顶端的两侧均安装有电动缸(702),所述电动缸(702)的底端均安装有电动推杆(703),所述U形架(701)顶端的中心位置处安装有电动推杆(703),且电动推杆(703)的底端安装有伸缩杆(704),所述伸缩杆(704)的底端安装有内置架(706),且内置架(706)的顶端的两侧均与连接臂(705)的底端相连接。

一种矫直辊间距可调的多辊矫直机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矫直机技术领域,特别涉及一种矫直辊间距可调的多辊矫直机。

背景技术

[0002] 矫直机是对金属型材,管材,线材等进行矫直的设备,矫直机主要是通过矫直辊对金属型材等进行挤压,使其产生形变,从而对其进行矫直,矫直机可以分为压力矫直机,平衡矫直机,旋转反弯矫直机等,应用范围非常广泛,同时根据板材的厚度,可以选择多辊矫直机进行矫直,包括五辊,九辊等;

[0003] 多辊矫直机在使用时,需要对金属型材进行加压,达到矫直的目的,同时针对不同厚度的金属型材需要对多辊矫直机的辊的间距进行调节,但是现有的多辊矫直机在使用时,矫直辊间距不便调节,不便对不同厚度的金属型材进行充分的加压矫直,装置适用范围受限,因此,需要提出进一步的改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种矫直辊间距可调的多辊矫直机,以解决上述背景技术中提出的矫直辊间距不便调节的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种矫直辊间距可调的多辊矫直机,包括底板,所述底板的顶端安装有支撑台,且支撑台的顶端安装有入料箱,所述底板顶端远离入料箱的一侧安装有矫直箱,所述入料箱内部的底端安装有下列辊,且下列辊的一端安装有连接轴,所述入料箱的一侧安装有旋转电机,且旋转电机的一端与连接轴的一端相连接,所述入料箱的内部安装有上料辊,所述入料箱内部的顶端设置有调节机构,所述上料辊和下料辊的外侧均包覆有粘附套,所述粘附套的外侧皆均匀安装有定位螺栓。

[0006] 优选的,所述矫直箱和入料箱的外侧均设置有进料口,所述矫直箱的两外侧壁上均匀设置有升降槽,且升降槽下方的矫直箱的两侧均匀安装有下列支辊,所述升降槽的内部均活动连接有上支辊,且上支辊的两侧均安装有连接块,所述矫直箱的两侧壁上均匀安装有导轨,且导轨的外侧均套设有导向块,且导向块的一侧均与连接块的一端相连接,所述上支辊的顶端均安装有支撑杆,且支撑杆的顶端安装有连接架。

[0007] 优选的,所述下支辊的一端均延伸至矫直箱的内部并安装有下列压辊,且下列压辊上方的矫直箱的内部均匀安装有下列压辊,所述上压辊的两端均与支撑杆的一侧相连接,所述上支辊的一端均延伸至矫直箱的内部并安装有升降轴,且升降轴的一端均与远离上压辊的一侧相连接。

[0008] 优选的,所述下支辊和上支辊均设置有三组,所述下支辊和上支辊均呈等间距排布。

[0009] 优选的,所述矫直箱内部顶端的两侧均安装有吹风风机,且吹风风机底端的矫直箱的内部设置有下列压机构,所述下压机构的底端与连接架的顶端相连接。

[0010] 优选的,所述下压机构包括伺服电机,且伺服电机设置于矫直箱的外侧,所述伺服

电机的输出端通过联轴器安装有机轴,且机轴的一端安装有齿盘,所述齿盘的一侧啮合有齿板,且齿板一侧的矫直箱的内部安装有导向架,且导向架的内部设置有滑槽,所述滑槽的内部滑动安装有滑块,且滑块的一端与齿板的一侧相连接。

[0011] 优选的,所述调节机构包括U形架,且U形架设置于入料箱的内部,所述U形架顶端的两侧均安装有电动缸,所述电动缸的底端均安装有电动推杆,所述U形架顶端的中心位置处安装有电动推杆,且电动推杆的底端安装有伸缩杆,所述伸缩杆的底端安装有内置架,且内置架的顶端的两侧均与连接臂的底端相连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该矫直辊间距可调的多辊矫直机不仅便于调节矫直辊间距,还便于金属型材送料,而且具有除尘清灰的功能;

[0013] (1)通过伺服电机带动机轴旋转,以便带动齿盘同步旋转,通过齿盘和齿板相互啮合以便推动齿板往下运动,同时通过滑块在滑槽中同步滑动,以便为齿板运动提供限位导向,同时齿板下移会推动连接架和支撑杆同步往下运动,以便推动上支辊在升降槽中同步往下运动,同时会带动导向块在导轨上同步往下滑动,提高了上支辊下移的稳定性,同时会推动上压辊往下同步运动,以便对上压辊和下压辊之间的间距进行调节,以便对不同厚度的金属型材进行矫直,提高了矫直机的使用范围;

[0014] (2)通过将金属型材从下料辊和上料辊之间穿过,接着通过旋转电机,带动连接轴旋转,以便带动下料辊旋转,便于推动金属型材往里运动,达到自动送料的效果,接着通过电动推杆推动伸缩杆往下运动,以便推动伸缩杆同步往下运动,同时推动内置架和上料辊往下同步运动,通过将上料辊抵在金属型材上,以便对其进行限位,防止金属型材输送晃动,有助于提高送料效率;

[0015] (3)通过旋拧定位螺栓,以便将粘附套安装在下料辊和上料辊上,接着通过下料辊和上料辊旋转,以便将金属型材上的灰尘吸附掉,以确保金属型材可以保持干净,同时在金属型材矫直时,通过吹风风机吹风,以便将矫直过程中产生的灰尘吹落,以提高金属型材的洁净度。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的矫直箱侧视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的矫直箱主视剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的矫直箱主视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的图3中A处结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型的入料箱立体结构示意图。

[0023] 图中的附图标记说明:1、底板;2、支撑台;3、入料箱;4、矫直箱;5、定位螺栓;6、下料辊;7、调节机构;701、U形架;702、电动缸;703、电动推杆;704、伸缩杆;705、连接臂;706、内置架;8、上料辊;9、粘附套;10、旋转电机;11、连接轴;12、下支辊;13、上支辊;14、连接块;

15、导向块;16、导轨;17、升降槽;18、支撑杆;19、连接架;20、下压辊;21、升降轴;22、上压辊;23、吹风风机;24、下压机构;2401、导向架;2402、滑槽;2403、滑块;2404、伺服电机;2405、机轴;2406、齿盘;2407、齿板;25、进料口。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,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作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。

[0025] 请参阅图1-6,本实用新型提供的一种实施例:一种矫直辊间距可调的多辊矫直机,包括底板1,底板1的顶端安装有支撑台2,且支撑台2的顶端安装有入料箱3,底板1顶端远离入料箱3的一侧安装有矫直箱4;

[0026] 矫直箱4和入料箱3的外侧均设置有进料口25,矫直箱4的两外侧壁上均匀设置有升降槽17,且升降槽17下方的矫直箱4的两侧均匀安装有以下支辊12;

[0027] 下支辊12的一端均延伸至矫直箱4的内部并安装有以下压辊20,且下压辊20上方的矫直箱4的内部均匀安装有以下压辊22,上压辊22的两端均与支撑杆18的一侧相连接,上支辊13的一端均延伸至矫直箱4的内部并安装有以下轴21,且升降轴21的一端均与远离上压辊22的一侧相连接;

[0028] 下支辊12和上支辊13均设置有三组,下支辊12和上支辊13均呈等间距排布;

[0029] 具体的,如图2和图3所示,使用时,通过设置了进料口25,以便金属板材的入料,对金属板材进行充分的矫直,接着通过设置了多组下支辊12和上支辊13,以便在矫直箱4中相应连接了多组下压辊20和上压辊22,通过上支辊13在升降槽17中做升降运动,以便对下压辊20和上压辊22之间的距离进行调节,使用时,通过上压辊22抵在金属型板上,对金属型板进行充分的矫直,以提高矫直的均匀性;

[0030] 升降槽17的内部均活动连接有上支辊13,且上支辊13的两侧均安装有连接块14,矫直箱4的两侧壁上均匀安装有导轨16,且导轨16的外侧均套设有导向块15,且导向块15的一侧均与连接块14的一端相连接,上支辊13的顶端均安装有支撑杆18,且支撑杆18的顶端安装有连接架19;

[0031] 具体的,如图1和图2所示,使用时,通过上支辊13往下运动时,会带动导向块15沿着导轨16同步往下运动,以便为上支辊13运动提供限位导向,以确保上支辊13运动的稳定性;

[0032] 矫直箱4内部顶端的两侧均安装有吹风风机23,该吹风风机23的型号为GD30K2-12,且吹风风机23底端的矫直箱4的内部设置有以下机构24,下压机构24的底端与连接架19的顶端相连接;

[0033] 下压机构24包括伺服电机2404,该伺服电机2404的型号为Y315M-2,该伺服电机2404通过导线连接有市电,且伺服电机2404设置于矫直箱4的外侧,伺服电机2404的输出端通过联轴器安装有机轴2405,且机轴2405的一端安装有齿盘2406,齿盘2406的一侧啮合有齿板2407,且齿板2407一侧的矫直箱4的内部安装有导向架2401,且导向架2401的内部设置

有滑槽2402,滑槽2402的内部滑动安装有滑块2403,且滑块2403的一端与齿板2407的一侧相连接;

[0034] 具体的,如图3和图5所示,使用时,打开吹风风机23吹风,以便将矫直过程中的灰尘和废屑吹走,以确保金属板材的洁净性,然后打开伺服电机2404,带动齿盘2406同步旋转,通过齿盘2406和齿板2407相互啮合以便推动齿板2407往下运动,同时推动连接架19和支撑杆18同步往下运动,以便推动上支辊13在升降槽17中同步往下运动,同时会带动导向块15在导轨16上同步往下滑动,提高了上支辊13下移的稳定性,同时带动上压辊22往下同步运动,对上压辊22和下压辊20之间的间距进行调节,以便对不同厚度的金属型材进行矫直,提高了矫直机的使用范围;

[0035] 入料箱3内部的底端安装有下列辊6,且下料辊6的一端安装有连接轴11,入料箱3的一侧安装有旋转电机10,该旋转电机10的型号为Y90S-2,该旋转电机10通过导线连接有市电,且旋转电机10的一端与连接轴11的一端相连接,入料箱3的内部安装有上料辊8,入料箱3内部的顶端设置有调节机构7;

[0036] 调节机构7包括U形架701,且U形架701设置于入料箱3的内部,U形架701顶端的两侧均安装有电动缸702,该电动缸702的型号为DT50,电动缸702的底端均安装有电动推杆703,该电动推杆703的型号为FDR40,U形架701顶端的中心位置处安装有电动推杆703,且电动推杆703的底端安装有伸缩杆704,伸缩杆704的底端安装有内置架706,且内置架706的顶端的两侧均与连接臂705的底端相连接;

[0037] 具体的,如图1所示,使用时,旋转电机10工作,带动连接轴11旋转,以便带动下料辊6旋转,便于推动金属型材往里运动,达到自动送料的效果,接着通过电动推杆703推动伸缩杆704往下运动,以便推动伸缩杆704同步往下运动,同时推动内置架706和上料辊8往下同步运动,通过将上料辊8抵在金属型材上,防止输送过程中金属型材晃动,有助于提高送料效率;

[0038] 上料辊8和下料辊6的外侧均包覆有粘附套9,粘附套9的外侧皆均匀安装有定位螺栓5;

[0039] 具体的,如图1所示,使用时,通过定位螺栓5,以便将粘附套9安装在上料辊8和下料辊6上,以便在送料时通过粘附套9将金属型材上的灰尘粘附掉,以提高金属型材的洁净度。

[0040] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,将金属型材从进料口25先送入到入料箱3中使得金属型材从下料辊6和上料辊8之间穿过,接着打开电动推杆703和电动缸702,推动伸缩杆704和连接臂705往下运动,从而推动内置架706同步往下运动,继而推动上料辊8同步往下运动,即将上料辊8抵在金属型材的侧壁上,然后打开旋转电机10,带动连接轴11旋转,从而带动下料辊6同步旋转,推动金属型材运输,同时会带动上料辊8同步转动,通过上料辊8和下料辊6上的粘附套9将金属型材上的灰尘吸附掉;

[0041] 其次,金属板材顺着矫直箱4上的进料口25被输送到矫直箱4中,接着打开伺服电机2404,带动机轴2405旋转,从而带动齿盘2406同步旋转,通过齿盘2406和齿板2407相互啮合,即推动齿板2407往下运动,同时通过滑块2403在滑槽2402中同步滑动,以确保齿板2407运动的稳定性,齿板2407下移会推动连接架19和支撑杆18同步往下运动,继而带动升降轴21和上支辊13在升降槽17中同步往下运动,继而带动上压辊22往下同步运动,即对上压辊

22和下压辊20之间的间距进行调节,继而将上压辊22抵在金属型材上,对金属型材进行矫直处理即可;

[0042] 最后,在金属型材矫直过程中会产生一定的废屑,通过打开吹风风机23,吹风风机23吹风,从而将粘附在金属型材上的废屑吹掉,以提高金属型材的洁净度。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0044] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0045] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

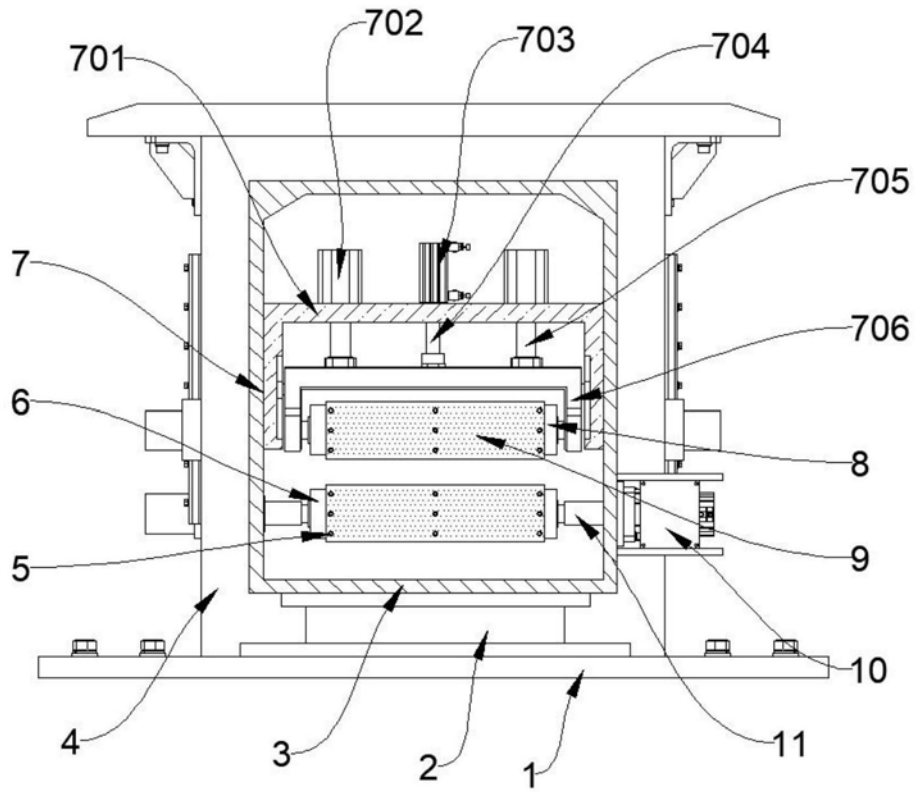


图1

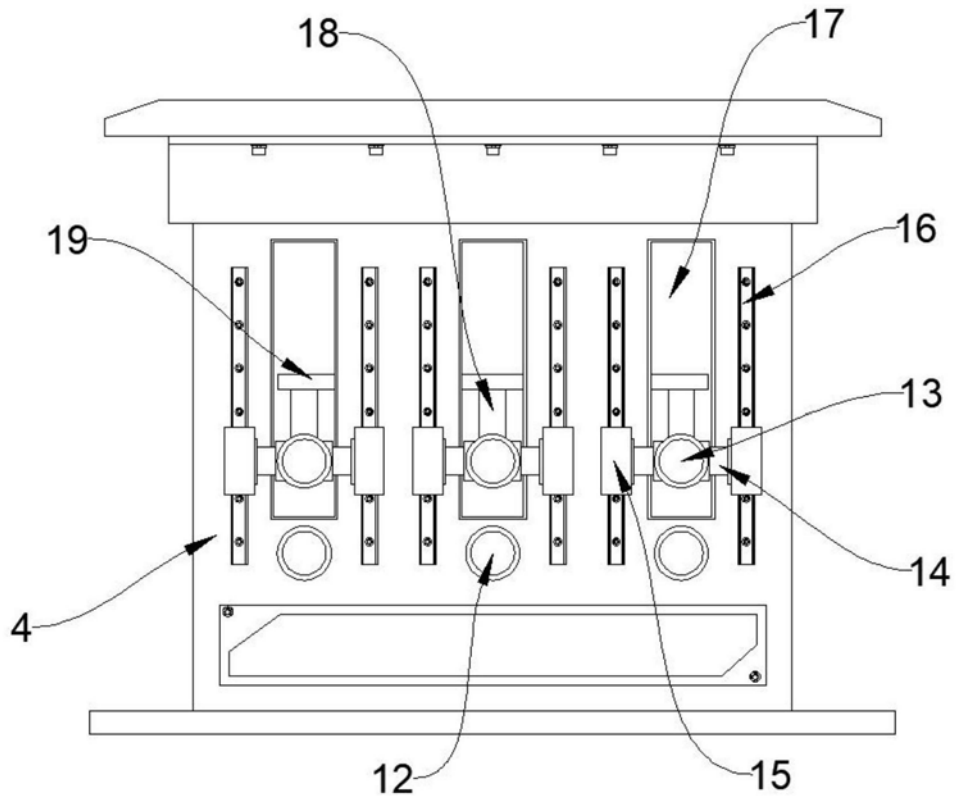


图2

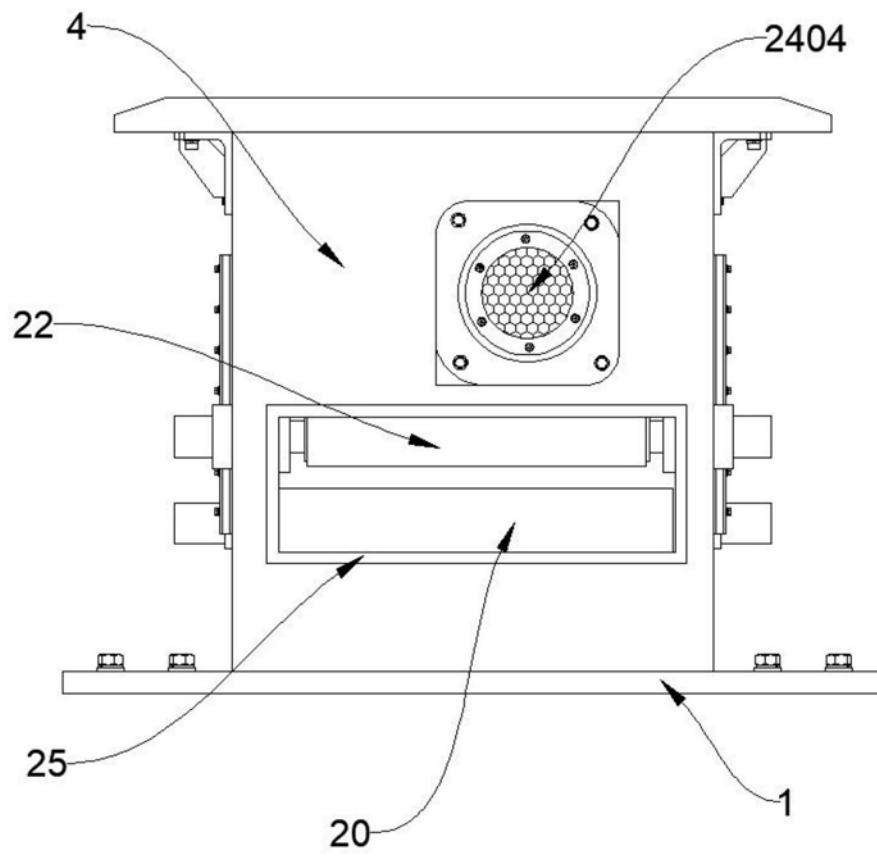


图4

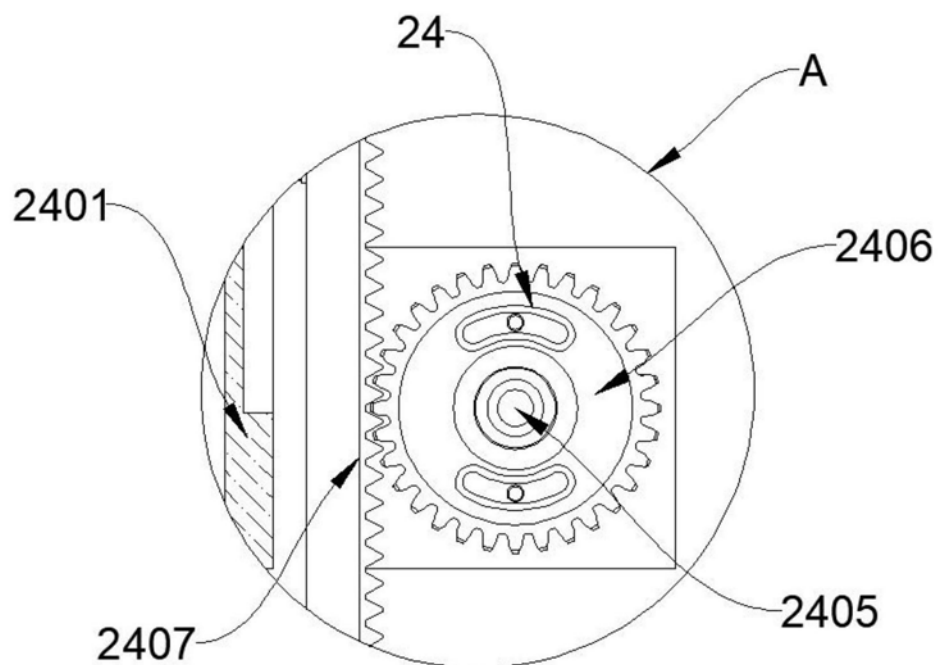


图5

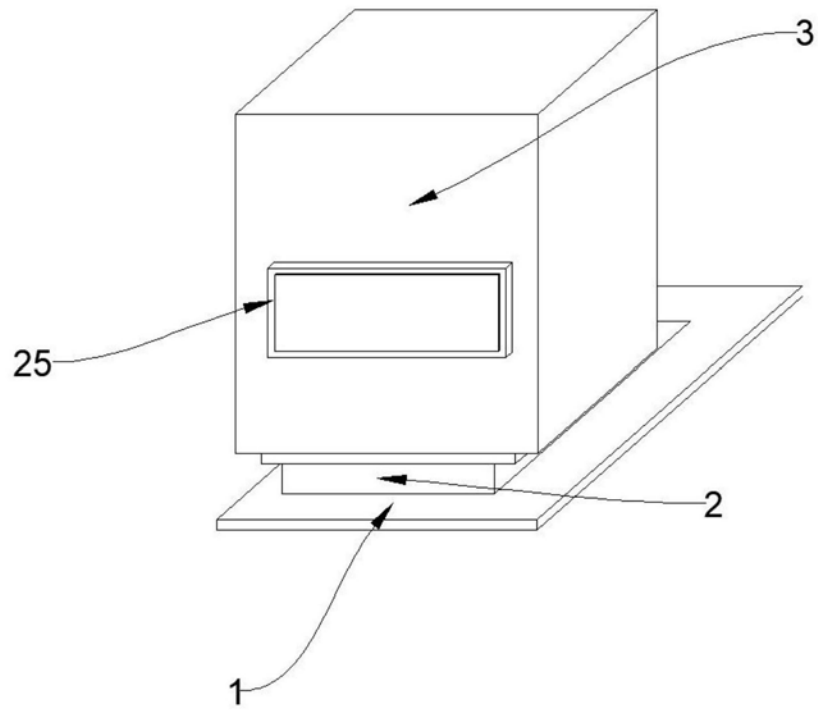


图6