



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117165890 B

(45) 授权公告日 2024.03.12

(21) 申请号 202311446894.2

C23C 2/34 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.02

C23C 2/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117165890 A

(56) 对比文件

CN 111298687 A, 2020.06.19

(43) 申请公布日 2023.12.05

CN 113436509 A, 2021.09.24

(73) 专利权人 潍坊市经济学校

CN 114737146 A, 2022.07.12

地址 262200 山东省潍坊市诸城市密州街
道凤凰路5600号

CN 116749337 A, 2023.09.15

专利权人 山东齐盛达铁塔股份有限公司

CN 213703966 U, 2021.07.16

(72) 发明人 殷铭良 王红霞 张增升

CN 218422415 U, 2023.02.03

(74) 专利代理机构 潍坊泰晟知识产权代理事务
所(普通合伙) 37365

CN 219816034 U, 2023.10.13

专利代理人 张婉舒

JP 6704497 B1, 2020.06.03

(51) Int.Cl.

WO 2021036196 A1, 2021.03.04

C23C 2/06 (2006.01)

郎永忠.铁塔角钢镀锌主要质量问题及改
进.中国金属通报.2018, (03), 全文.

审查员 陈文钊

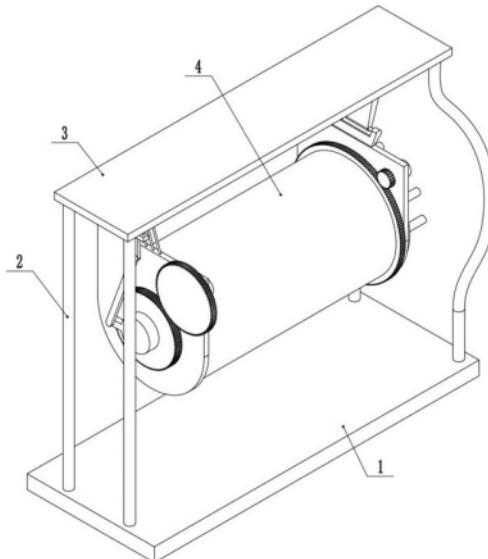
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种铁塔角钢镀锌保养设备

(57) 摘要

本发明公开了一种铁塔角钢镀锌保养设备，涉及镀覆技术领域，包括底座，所述底座的顶部四角均固定连接支撑柱，支撑柱的顶端固定连接顶板，所述顶板的下方设有镀锌罐，镀锌罐的两端分别固定连接有第一端板和第二端板，镀锌罐内设有拨动机构，镀锌罐的外部两端设有摆动驱动机构和旋转驱动机构；本发明通过设置镀锌罐和拨动机构能够对铁塔角钢进行均匀镀锌加工，通过设置摆动驱动机构能够带动镀锌罐的两端进行上下摆动，能够进一步的提高镀锌加工效果，通过设置旋转驱动机构能够带动镀锌罐旋转，方便铁塔角钢的上料与出料，本发明对铁塔角钢具有良好的镀锌加工效果。



1. 一种铁塔角钢镀锌保养设备，包括底座(1)，所述底座(1)的顶部四角均固定连接支撑柱(2)，支撑柱(2)的顶端固定连接顶板(3)，其特征在于，所述顶板(3)的下方设有镀锌罐(4)，镀锌罐(4)的两端分别固定连接有第一端板(5)和第二端板(6)，镀锌罐(4)内设有拨动机构，镀锌罐(4)的外部两端设有摆动驱动机构和旋转驱动机构；

所述拨动机构包括转动连接于镀锌罐(4)内的转动杆(26)，转动杆(26)的外部固定连接有侧杆(27)，侧杆(27)远离转动杆(26)的一端固定连接拨动主杆(28)，拨动主杆(28)的外侧固定设有多个拨动支杆(29)；

所述摆动驱动机构包括转动连接于第一端板(5)上的齿盘(7)，齿盘(7)同轴固定连接有转动座(9)，转动座(9)的一侧固定设有偏心杆(10)，偏心杆(10)转动连接第一连杆(11)，第一连杆(11)转动连接第二连杆(12)，第二连杆(12)的顶端固定连接升降杆(13)，顶板(3)的底端固定设有第一顶固定座(15)，升降杆(13)的顶端固定连接有牵引绳(14)，牵引绳(14)绕过第一顶固定座(15)并与第一端板(5)的顶端固定连接，所述第二端板(6)的顶端固定设有活动顶座(16)，顶板(3)的底端固定设有第二顶固定座(17)，活动顶座(16)与第二顶固定座(17)之间转动连接有连接座(18)。

2. 根据权利要求1所述的铁塔角钢镀锌保养设备，其特征在于，所述第二连杆(12)竖向设置，第一端板(5)的侧边开设有导向滑槽，导向滑槽内滑动连接导向滑块，第二连杆(12)与导向滑块固定连接。

3. 根据权利要求1所述的铁塔角钢镀锌保养设备，其特征在于，所述第一端板(5)上固定设有第一驱动电机(21)，第一驱动电机(21)的输出轴穿过第一端板(5)并同轴固定连接第一驱动齿轮(8)，第一驱动齿轮(8)与齿盘(7)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的铁塔角钢镀锌保养设备，其特征在于，所述旋转驱动机构包括同轴固定设置于镀锌罐(4)外部的齿环(19)，所述第二端板(6)上固定设有第二驱动电机(22)，第二驱动电机(22)的输出轴同轴固定连接有第二驱动齿轮(20)，第二驱动齿轮(20)与齿环(19)啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的铁塔角钢镀锌保养设备，其特征在于，所述第二端板(6)上开设有通料口(23)，第二端板(6)上转动连接有转动封板(24)，转动封板(24)上固定设有多个推动杆(25)。

6. 根据权利要求5所述的铁塔角钢镀锌保养设备，其特征在于，所述转动封板(24)的直径大于通料口(23)的直径，通料口(23)小于半圆，转动封板(24)大于半圆。

7. 根据权利要求1所述的铁塔角钢镀锌保养设备，其特征在于，所述拨动支杆(29)靠近镀锌罐(4)内壁的一端固定连接刮板(30)。

8. 根据权利要求1所述的铁塔角钢镀锌保养设备，所述镀锌罐(4)的下方设有回流储液罩(31)，回流储液罩(31)与镀锌罐(4)之间固定设有回流管(32)。

一种铁塔角钢镀锌保养设备

技术领域

[0001] 本发明涉及镀覆技术领域,具体是一种铁塔角钢镀锌保养设备。

背景技术

[0002] 铁塔角钢是一种用于支撑和传输电力线路的重要结构材料。为了提高其耐腐蚀性和使用寿命,通常会进行镀锌处理。镀锌是一种常见的金属防腐方法,通过在金属表面覆盖一层锌层,以防止金属受到氧化腐蚀。在铁塔角钢镀锌的过程中,需要使用到一些技术手段来确保镀锌的质量和效果。

[0003] 在对铁塔角钢镀锌时,由于较多数量的铁塔角钢集中镀锌加工,因此铁塔角钢往往堆积在一起,容易使相邻铁塔角钢之间的接触位置得不到完整的镀锌,镀锌效果较差,有待于进行改进。

发明内容

[0004] 本发明提供一种铁塔角钢镀锌保养设备,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种铁塔角钢镀锌保养设备,包括底座,所述底座的顶部四角均固定连接支撑柱,支撑柱的顶端固定连接顶板,所述顶板的下方设有镀锌罐,镀锌罐的两端分别固定连接有第一端板和第二端板,镀锌罐内设有拨动机构,镀锌罐的外部两端设有摆动驱动机构和旋转驱动机构;

[0007] 所述拨动机构包括转动连接于镀锌罐内的转动杆,转动杆的外部固定连接有侧杆,侧杆远离转动杆的一端固定连接拨动主杆,拨动主杆的外侧固定设有多个拨动支杆;

[0008] 所述摆动驱动机构包括转动连接于第一端板上的齿盘,齿盘同轴固定连接有转动座,转动座的一侧固定设有偏心杆,偏心杆转动连接第一连杆,第一连杆转动连接第二连杆,第二连杆的顶端固定连接升降杆,顶板的底端固定设有第一顶固定座,升降杆的顶端固定连接有牵引绳,牵引绳绕过第一顶固定座并与第一端板的顶端固定连接,所述第二端板的顶端固定设有活动顶座,顶板的底端固定设有第二顶固定座,活动顶座与第二顶固定座之间转动连接有连接座。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二连杆竖向设置,第一端板的侧边开设有导向滑槽,导向滑槽内滑动连接导向滑块,第二连杆与导向滑块固定连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一端板上固定设有第一驱动电机,第一驱动电机的输出轴穿过第一端板并同轴固定连接第一驱动齿轮,第一驱动齿轮与齿盘啮合连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述旋转驱动机构包括同轴固定设置于镀锌罐外部的齿环,所述第二端板上固定设有第二驱动电机,第二驱动电机的输出轴同轴固定连接有第二驱动齿轮,第二驱动齿轮与齿环啮合连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二端板上开设有通料口,第二端板上转

动连接有转动封板,转动封板上固定设有多个推动杆。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转动封板的直径大于通料口的直径,通料口小于半圆,转动封板大于半圆。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述拨动支杆靠近镀锌罐内壁的一端固定连接刮板。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述镀锌罐的下方设有回流储液罩,回流储液罩与镀锌罐之间固定设有回流管。

[0016] 本发明具有以下有益之处:本发明通过设置镀锌罐和拨动机构能够对铁塔角钢进行均匀镀锌加工,通过设置摆动驱动机构能够带动镀锌罐的两端进行上下摆动,能够进一步的提高镀锌加工效果,通过设置旋转驱动机构能够带动镀锌罐旋转,方便铁塔角钢的上料与出料,本发明对铁塔角钢具有良好的镀锌加工效果。

附图说明

[0017] 图1为铁塔角钢镀锌保养设备的立体结构示意图。

[0018] 图2为铁塔角钢镀锌保养设备中摆动驱动机构的结构示意图。

[0019] 图3为铁塔角钢镀锌保养设备中通料口的结构示意图。

[0020] 图4为铁塔角钢镀锌保养设备中拨动机构的结构示意图。

[0021] 图5为铁塔角钢镀锌保养设备的实施例2的立体结构示意图。

[0022] 图6为铁塔角钢镀锌保养设备的实施例2的立体结构剖视图。

[0023] 图中:1、底座;2、支撑柱;3、顶板;4、镀锌罐;5、第一端板;6、第二端板;7、齿盘;8、第一驱动齿轮;9、转动座;10、偏心杆;11、第一连杆;12、第二连杆;13、升降杆;14、牵引绳;15、第一顶固定座;16、活动顶座;17、第二顶固定座;18、连接座;19、齿环;20、第二驱动齿轮;21、第一驱动电机;22、第二驱动电机;23、通料口;24、转动封板;25、推动杆;26、转动杆;27、侧杆;28、拨动主杆;29、拨动支杆;30、刮板;31、回流储液罩;32、回流管。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

实施例1

[0026] 请参阅图1-4,一种铁塔角钢镀锌保养设备,包括底座1,所述底座1的顶部四角均固定连接支撑柱2,支撑柱2的顶端固定连接顶板3,所述顶板3的下方设有镀锌罐4,镀锌罐4的两端分别固定连接有第一端板5和第二端板6,镀锌罐4内设有拨动机构,镀锌罐4的外部两端设有摆动驱动机构和旋转驱动机构;

[0027] 所述拨动机构包括转动连接于镀锌罐4内的转动杆26,转动杆26的外部固定连接

有侧杆27，侧杆27远离转动杆26的一端固定连接拨动主杆28，拨动主杆28的外侧固定设有多个拨动支杆29；

[0028] 所述摆动驱动机构包括转动连接于第一端板5上的齿盘7，齿盘7同轴固定连接有转动座9，转动座9的一侧固定设有偏心杆10，偏心杆10转动连接第一连杆11，第一连杆11转动连接第二连杆12，第二连杆12的顶端固定连接升降杆13，顶板3的底端固定设有第一顶固定座15，升降杆13的顶端固定连接有牵引绳14，牵引绳14绕过第一顶固定座15并与第一端板5的顶端固定连接，所述第二端板6的顶端固定设有活动顶座16，顶板3的底端固定设有第二顶固定座17，活动顶座16与第二顶固定座17之间转动连接有连接座18。

[0029] 所述第二连杆12竖向设置，第一端板5的侧边开设有导向滑槽，导向滑槽内滑动连接导向滑块，第二连杆12与导向滑块固定连接。

[0030] 所述第一端板5上固定设有第一驱动电机21，第一驱动电机21的输出轴穿过第一端板5并同轴固定连接第一驱动齿轮8，第一驱动齿轮8与齿盘7啮合连接。

[0031] 所述旋转驱动机构包括同轴固定设置于镀锌罐4外部的齿环19，所述第二端板6上固定设有第二驱动电机22，第二驱动电机22的输出轴同轴固定连接有第二驱动齿轮20，第二驱动齿轮20与齿环19啮合连接。

[0032] 所述拨动支杆29靠近镀锌罐4内壁的一端固定连接刮板30。

[0033] 所述第二端板6上开设有通料口23，第二端板6上转动连接有转动封板24，转动封板24上固定设有多个推动杆25。

[0034] 所述转动封板24的直径大于通料口23的直径，通料口23小于半圆，转动封板24大于半圆。

[0035] 本发明在实施过程中，首先向镀锌罐4内通入镀锌液，启动第二驱动电机22带动第二驱动齿轮20转动，从而通过齿环19带动镀锌罐4转动，使通料口23位于镀锌罐4一端的上部，然后将铁塔角钢从通料口23放入镀锌罐4内，然后将推动杆25推动，带动转动封板24转动，利用转动封板24将通料口23封闭，然后控制第一驱动电机21和第二驱动电机22转动，第一驱动电机21带动第一驱动齿轮8转动，从而带动齿盘7转动，齿盘7在转动时一方面带动转动杆26转动，进而时拨动主杆28和拨动支杆29在镀锌罐4内移动对铁塔角钢进行拨动和翻动，齿盘7在转动时另一方面带动转动座9转动，从而带动偏心杆10做圆周运动，在第一连杆11和第二连杆12的作用下使升降杆13往复升降，最终通过牵引绳14的牵引实现镀锌罐4一端的往复升降，实现镀锌罐4的摆动，镀锌罐4在摆动时能够带动铁塔角钢在镀锌罐4内翻动，通过对铁塔角钢的翻动能方便铁塔角钢的均匀镀锌；

[0036] 镀锌完毕之后，控制第二驱动电机22启动带动第二驱动齿轮20转动，使镀锌罐4转动，直至通料口23位于镀锌罐4端部的下方，再控制第一驱动电机21启动使镀锌罐4处于倾斜状态，然后将转动封板24转动使通料口23打开，将镀锌完成后的铁塔角钢和镀锌液释放。

实施例2

[0037] 请参阅图2-6，本实施例的其它内容与实施例1相同，不同之处在于：所述镀锌罐4的下方设有回流储液罩31，回流储液罩31与镀锌罐4之间固定设有回流管32。

[0038] 其中，回流管32的直径大于刮板30的宽度。当回流管32位于镀锌罐4的下方时，刮板30不会阻挡镀锌液流入回流储液罩31内。

[0039] 实施例2在实施过程中,首先启动第二驱动电机22带动第二驱动齿轮20转动,从而通过齿环19带动镀锌罐4转动,使通料口23位于镀锌罐4一端的上部,接着向镀锌罐4内通入镀锌液,此时由于回流储液罩31位于镀锌罐4的下方,因此镀锌液通过回流管32流入至回流储液罩31内,然后将铁塔角钢从通料口23放入镀锌罐4内,然后将推动杆25推动,带动转动封板24转动,利用转动封板24将通料口23封闭,完成铁塔角钢和镀锌液的上料;

[0040] 然后控制第二驱动电机22带动第二驱动齿轮20转动,从而通过齿环19带动镀锌罐4转动,使通料口23位于镀锌罐4一端的上部,此时镀锌罐4相较于初始状态旋转了180度,回流储液罩31此时位于镀锌罐4的上方,回流储液罩31内的镀锌液从回流管32中流入至下方的镀锌罐4内并将铁塔角钢浸泡,进行镀锌工作;

[0041] 然后控制第一驱动电机21和第二驱动电机22转动,第一驱动电机21带动第一驱动齿轮8转动,从而带动齿盘7转动,齿盘7在转动时一方面带动转动杆26转动,进而时拨动主杆28和拨动支杆29在镀锌罐4内移动对铁塔角钢进行拨动和翻动,齿盘7在转动时另一方面带动转动座9转动,从而带动偏心杆10做圆周运动,在第一连杆11和第二连杆12的作用下使升降杆13往复升降,最终通过牵引绳14的牵引实现镀锌罐4一端的往复升降,实现镀锌罐4的摆动,镀锌罐4在摆动时能够带动铁塔角钢在镀锌罐4内翻动,通过对铁塔角钢的翻动能够能够方便铁塔角钢的均匀镀锌;

[0042] 镀锌完毕之后,控制第二驱动电机22启动带动第二驱动齿轮20转动,使镀锌罐4转动,直至通料口23位于镀锌罐4端部的下方,此时镀锌液通过回流管32流入至下方的回流储液罩31内;

[0043] 再控制第一驱动电机21启动使镀锌罐4处于倾斜状态,然后将转动封板24转动使通料口23打开,将镀锌完成后的铁塔角钢单独排出。

[0044] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

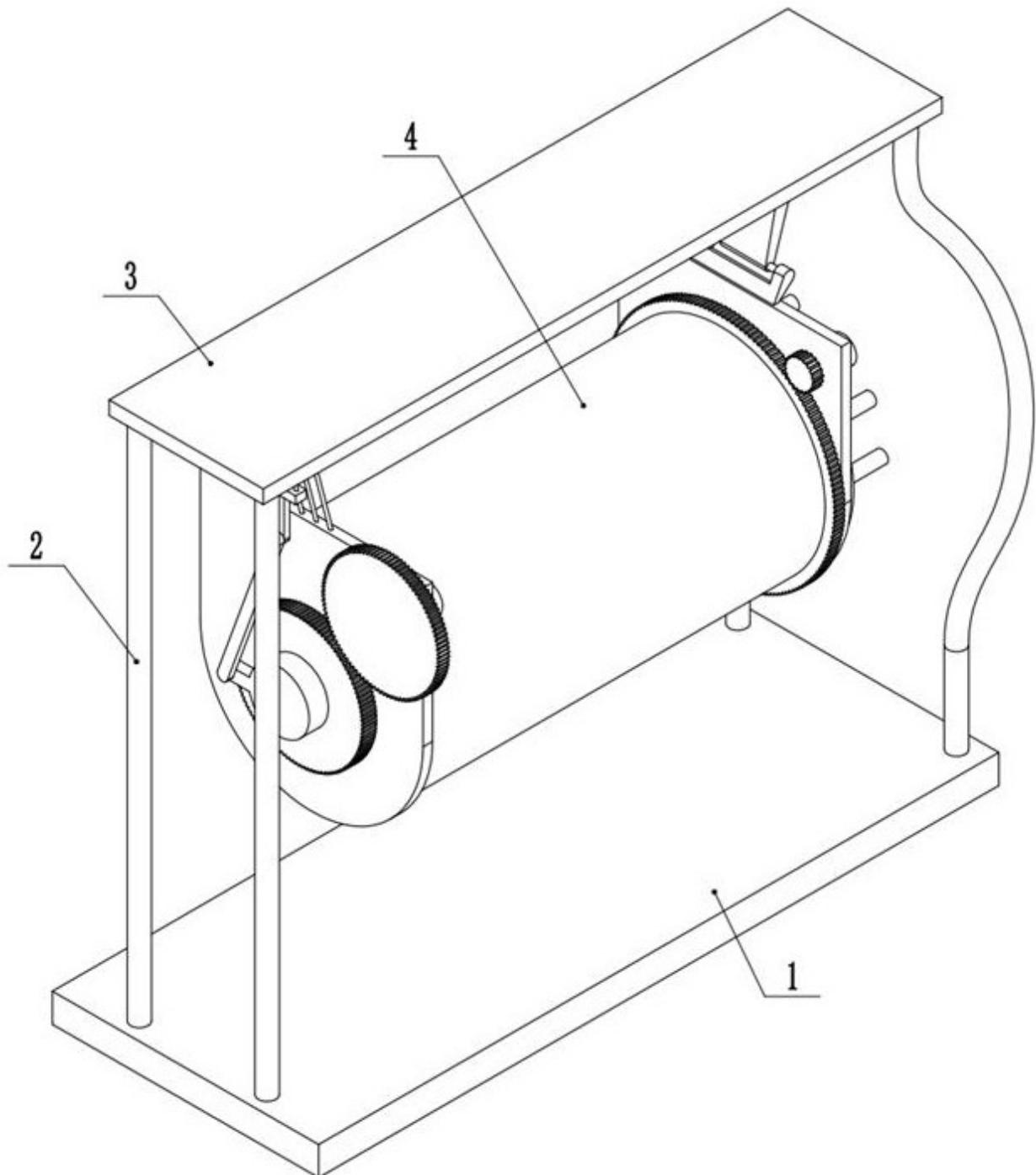


图 1

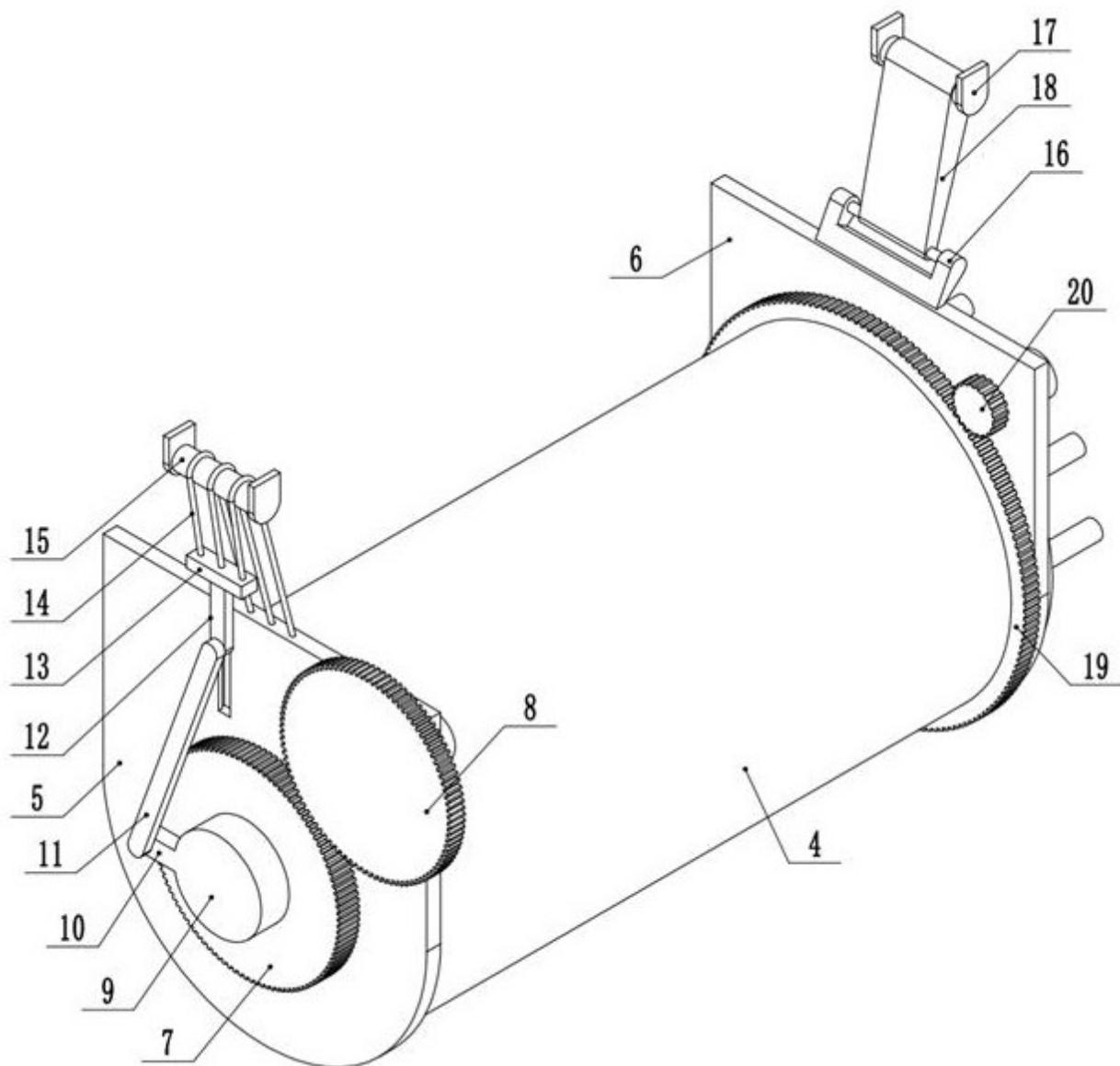


图 2

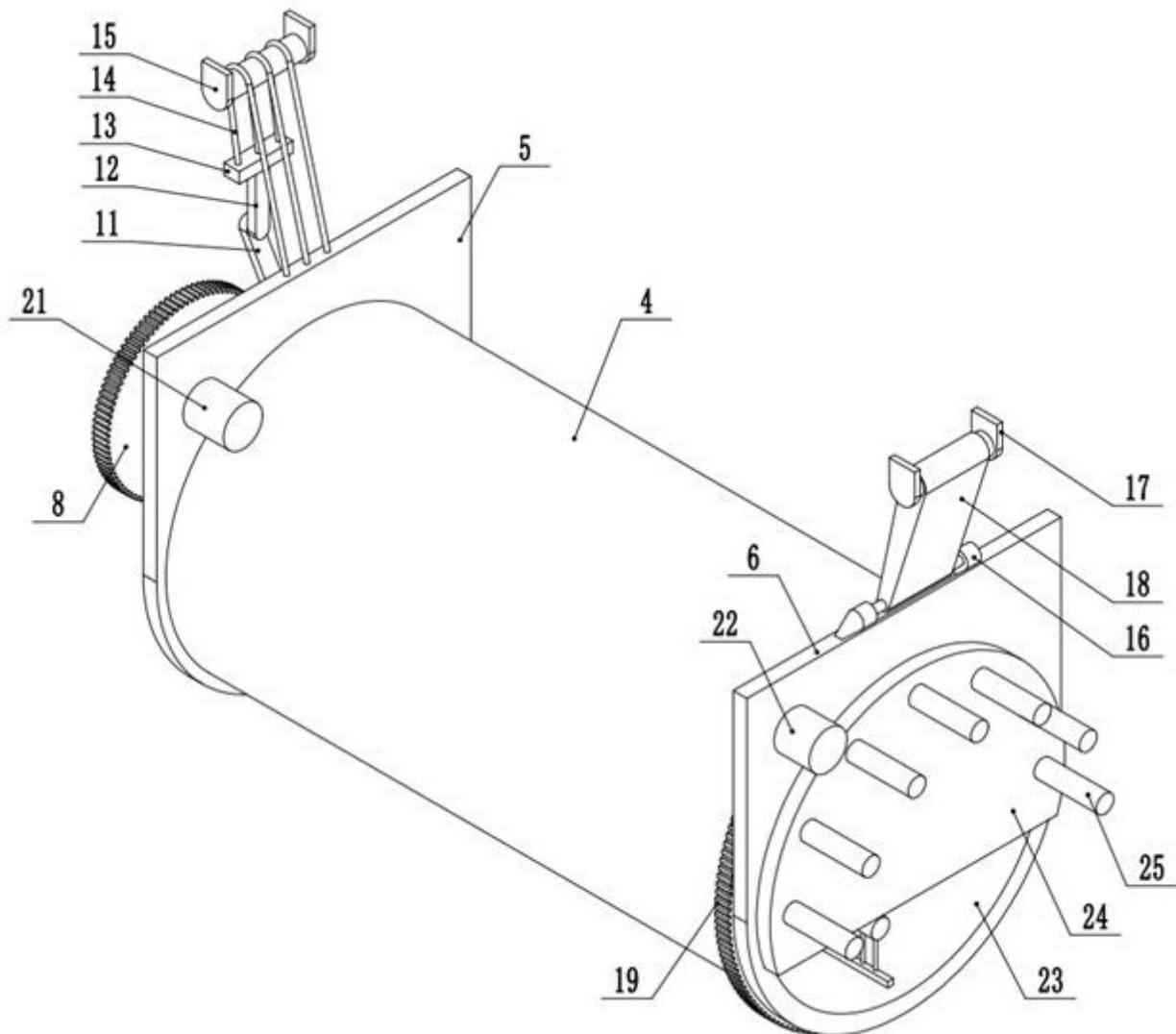


图 3

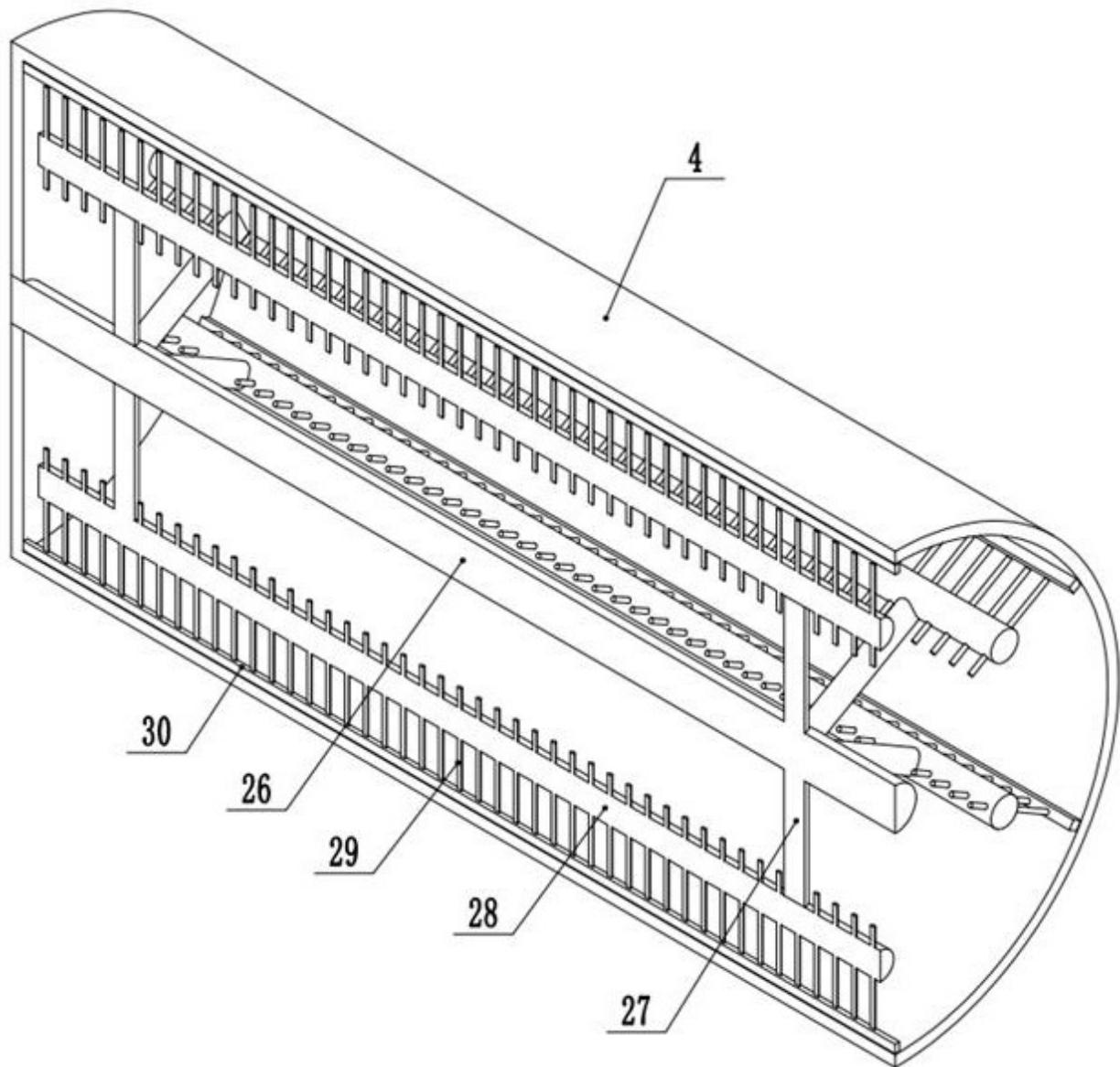


图 4

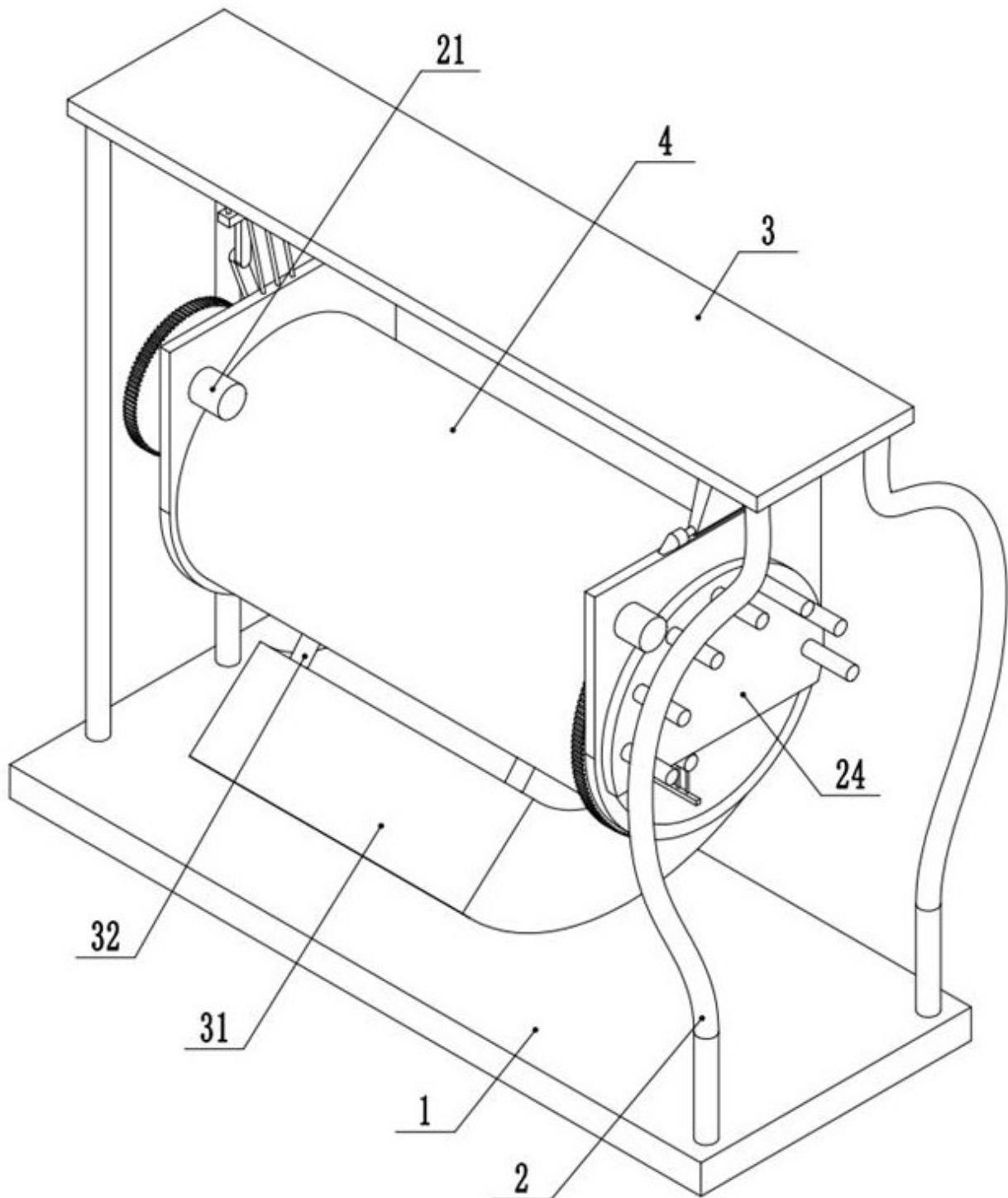


图 5

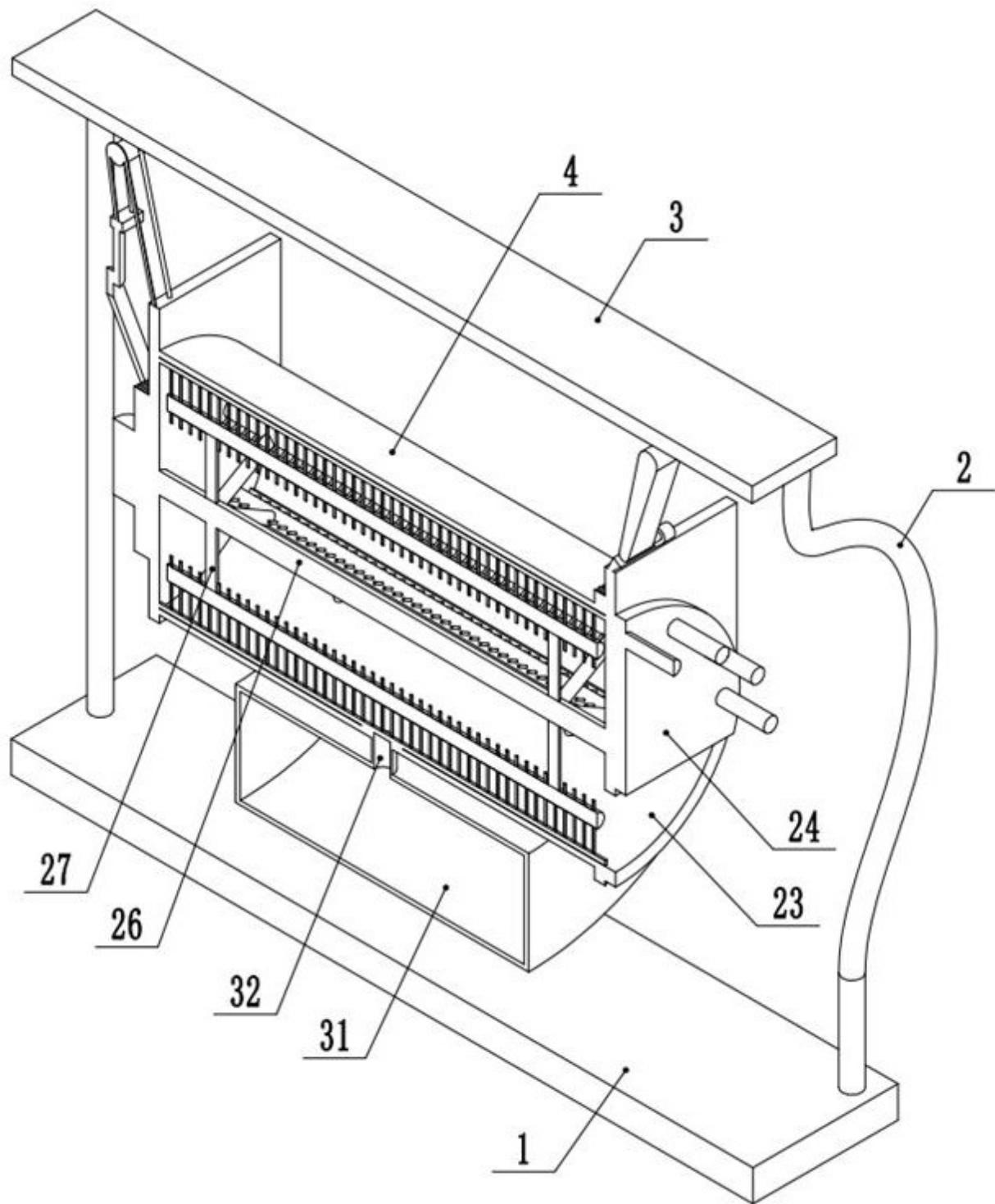


图 6