(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220920301 U
(45)授权公告日 2024.05.10

(21)申请号 202322775209.2

(22)申请日 2023.10.17

(73)专利权人 青岛尚石环境科技有限公司
地址 266102 山东省青岛市崂山区沙子口街道南姜社区青岛海林水务集团大院2号楼2层

(72)发明人 付琳琳 褚翠翠

(74)专利代理机构 青岛众誉专利代理事务所(特殊普通合伙) 37411
专利代理师 李松松

(51)Int.Cl.
B08B 9/045(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

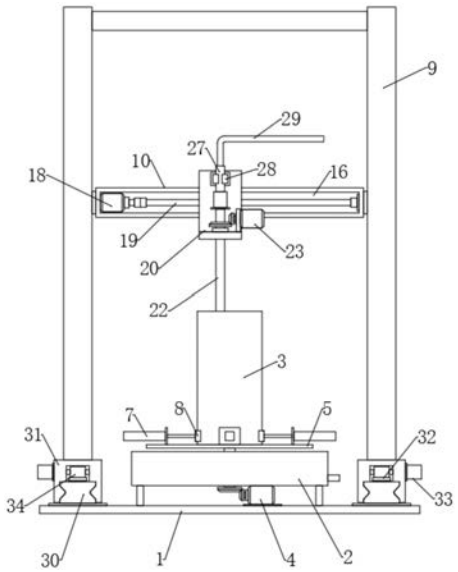
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种管道水垢清除装置

(57)摘要

本实用新型涉及管道清理设备领域,具体涉及一种管道水垢清除装置,底板上固定安装有废液槽,废液槽的上方设有由底部电机驱动转动的托板,底板上设有龙门架,龙门架上设有由动力机构驱动升降的活动架,活动架的前侧设有横向延伸的滑槽,滑槽内滑动安装有滑块,滑块螺纹连接在横向丝杠上,滑块的一端伸出滑槽的外侧并固定安装有安装板,安装板上设有由清洁电机驱动转动的转管,转管的下端同轴固定安装有清洁滚筒;通过第一电机带滑块左右移动、使清洁滚筒贴合在管道内壁的一侧,然后通过清洁滚筒对管道的内壁进行清洁,在清洁的过程中,通过底部电机带动管道转动,从而使清洁滚筒完成对管道内周壁的清洁工作,方便对不同直径的管进行清洁。



CN 220920301 U

1.一种管道水垢清除装置,其特征在于:包括底板,所述底板上固定安装有废液槽,所述废液槽的上方设有由底部电机驱动转动的托板,所述托板转动的轴线竖向延伸,所述托板上设有用于固定管道的夹持机构;所述底板上设有龙门架,所述龙门架上设有由动力机构驱动升降的活动架,所述活动架的前侧设有横向延伸的滑槽,所述滑槽内滑动安装有滑块,所述滑槽内还设有由第一电机驱动转动的横向丝杠,所述横向丝杠与所述滑槽同向延伸,所述滑块螺纹连接在所述横向丝杠上,所述滑块的一端伸出所述滑槽的外侧并固定安装有安装板,所述安装板上设有由清洁电机驱动转动的转管,所述转管的下端同轴固定安装有清洁滚筒。

2.如权利要求1所述的一种管道水垢清除装置,其特征在于:所述清洁滚筒的外侧绕轴线均匀间隔固定安装有多个刷板,所述刷板的外侧设有刷毛。

3.如权利要求1所述的一种管道水垢清除装置,其特征在于:所述清洁滚筒中空设置,所述转管的下端与所述清洁滚筒的内腔相连通,所述转管的上端连接供液机构,所述清洁滚筒的外侧安装有出液头。

4.如权利要求2所述的一种管道水垢清除装置,其特征在于:位于相邻两个所述刷板之间的所述清洁滚筒的外侧竖向均匀间隔安装有多个出液头。

5.如权利要求1所述的一种管道水垢清除装置,其特征在于:所述龙门架的两竖臂的内侧分别设有竖向延伸的滑动槽,所述活动架的两端分别固定安装有与相应的所述滑动槽相匹配的滑动块。

6.如权利要求5所述的一种管道水垢清除装置,其特征在于:所述动力机构包括位于其中一个所述滑动槽内的由第二电机驱动转动的第二丝杠,所述第二丝杠竖向延伸,相应的所述滑动块螺纹连接在所述第二丝杠上。

7.如权利要求1所述的一种管道水垢清除装置,其特征在于:所述底板的顶部固定安装有前后延伸的导轨,所述龙门架的下端固定安装有与所述导轨相匹配的滑座;所述导轨的顶部固定安装有与其同向延伸的齿条,所述滑座上设有由调节电机驱动转动的齿轮,所述齿轮与所述齿条相啮合。

一种管道水垢清除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道清理设备领域,具体涉及一种管道水垢清除装置。

背景技术

[0002] 管道长时间输送水源后,内部会积攒大量的水垢,会影响管内水流的通过,因此需要定期对管道内的水垢进行清洁。

[0003] 申请号为CN202320888958.3 的实用新型专利公开了一种水暖器材用的水垢清洁装置,包括底座和池体,底座顶部的两侧均栓接有支撑架,支撑架的顶部栓接有电动液压杆,电动液压杆的输出轴栓接有连板,池体上方的两侧均设置有夹持板,且连板与夹持板栓接;通过开启电动液压杆带动夹持板和橡胶垫移动,并对拆卸下来暖通管道进行夹持固定,同时通过升降机构带动升降板和转动柱下降,使转动柱进入暖通管道中,然后开启第二电机带动转动柱和喷嘴旋转,再结合输液机构的配合使用,使喷嘴在旋转过程中喷出除垢剂,不仅喷洒范围更广,而且保证除垢剂喷洒的均匀性,同时清洁毛刷在旋转过程中对暖通管道内壁上的水垢进行清洁。

[0004] 但是,由于上述清洁装置的转动柱的尺寸是固定的,同一型号的转动柱只能对一种尺寸的管道进行清理,当需要对不同直径的管道进行清理时,就需要更换不同型号的转动柱,使用不方便,有待改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种管道水垢清除装置,方便对不同尺寸的管道进行清理,以解决现有技术中的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种管道水垢清除装置,包括底板,所述底板上固定安装有废液槽,所述废液槽的上方设有由底部电机驱动转动的托板,所述托板转动的轴线竖向延伸,所述托板上设有用于固定管道的夹持机构;所述底板上设有龙门架,所述龙门架上设有由动力机构驱动升降的活动架,所述活动架的前侧设有横向延伸的滑槽,所述滑槽内滑动安装有滑块,所述滑槽内还设有由第一电机驱动转动的横向丝杠,所述横向丝杠与所述滑槽同向延伸,所述滑块螺纹连接在所述横向丝杠上,所述滑块的一端伸出所述滑槽的外侧并固定安装有安装板,所述安装板上设有由清洁电机驱动转动的转管,所述转管的下端同轴固定安装有清洁滚筒。

[0007] 作为进一步的改进,所述清洁滚筒的外侧绕轴线均匀间隔固定安装有多个刷板,所述刷板的外侧设有刷毛。

[0008] 作为进一步的改进,所述清洁滚筒中空设置,所述转管的下端与所述清洁滚筒的内腔相连通,所述转管的上端连接供液机构,所述清洁滚筒的外侧安装有出液头。

[0009] 作为进一步的改进,位于相邻两个所述刷板之间的所述清洁滚筒的外侧竖向均匀间隔安装有多个所述出液头。

[0010] 作为进一步的改进,所述龙门架的两竖臂的内侧分别设有竖向延伸的滑动槽,所

述活动架的两端分别固定安装有与相应的所述滑动槽相匹配的滑动块。

[0011] 作为优选的技术方案,所述动力机构包括位于其中一个所述滑动槽内的由第二电机驱动转动的第二丝杠,所述第二丝杠竖向延伸,相应的所述滑动块螺纹连接在所述第二丝杠上。

[0012] 作为进一步的改进,所述底板的顶部固定安装有前后延伸的导轨,所述龙门架的下端固定安装有与所述导轨相匹配的滑座;所述导轨的顶部固定安装有与其同向延伸的齿条,所述滑座上设有由调节电机驱动转动的齿轮,所述齿轮与所述齿条相啮合。

[0013] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本申请通过第一电机带滑块左右移动、使清洁滚筒贴合在管道内壁的一侧,然后通过清洁滚筒对管道的内壁进行清洁,在清洁的过程中,通过底部电机带动托板转动、托板的带动管道转动,从而使清洁滚筒完成对管道内周壁的清洁工作,方便对不同直径的管进行清洁;

[0015] 本申请对管道进行夹持固定时,通过调节电机带动龙门架沿导轨向后滑动、使清洁滚筒偏离托板的上方,从而方便将管道搬运至托板上。

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,下面描述中的附图仅仅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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0018] 图2是图1的剖视示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施例的清洁滚筒的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型实施例的清洁滚筒的俯视示意图;

[0021] 图5是本实用新型实施例的安装板的左视示意图。

[0022] 图中:1-底板;2-废液槽;3-管道;4-底部电机;5-托板;6-竖轴;7-气缸;8-弧形板;9-龙门架;10-活动架;11-滑动槽;12-滑动块;13-第二电机;14-第二丝杠;15-滑杆;16-滑槽;17-滑块;18-第一电机;19-横向丝杠;20-安装板;22-转管;23-清洁电机;24-清洁滚筒;25-刷板;26-出液头;27-供液管;28-夹持座;29-软管;30-导轨;31-滑座;32-齿条;33-调节电机;34-齿轮。

具体实施方式

[0023] 如图1至图5所示,一种管道水垢清除装置,包括底板1,底板1上固定安装有废液槽2,废液槽2上设有排液管,废液槽2的底部焊接有支撑腿,支撑腿的下端通过螺栓固定安装在底板1上。废液槽2用于盛接对管道3的内壁冲洗所述产生的废液。

[0024] 废液槽2的上方设有由底部电机4驱动转动的托板5,托板5呈圆形且水平设置,托板5的底部通过螺栓固定安装有竖轴6,竖轴6通过轴承同轴转动安装在废液槽2的底壁上,底部电机4通过螺栓安装在位于废液槽2下方的底板1上,竖轴6的下端穿出至废液槽2的下方并通过一对相互啮合的锥齿轮与底部电机4的转动轴连接。托板5用于放置管道3,托板5

上均布有多个透水孔,托板5可对经管道3内壁清理下的水垢进行过滤,避免水垢掉落至废液槽2内。

[0025] 托板5上设有用于固定管道3的夹持机构。具体的,夹持机构包括多个气缸7,托板5的顶部绕轴线均匀间隔焊接有多个立板,立板与气缸7一一对应,气缸7的缸体通过螺栓固定安装在立板上,气缸7的活塞杆向内延伸,气缸7的活塞杆上通过螺栓固定安装有用于夹紧管道3的弧形板8。对管道3进行固定时,将管道3立放在托板5的顶部,通过气缸7伸展带动弧形板8向内夹紧管道3。

[0026] 底板1上设有龙门架9,龙门架9上设有由动力机构驱动升降的活动架10。具体的,龙门架9的两竖臂的内侧分别设有竖向延伸的滑动槽11,活动架10的左右两端分别通过螺栓固定安装有与相应的滑动槽11相匹配的滑动块12;动力机构包括位于左侧的滑动槽11内的由第二电机13驱动转动的第二丝杠14,第二丝杠14竖向延伸,第二丝杠14的上端通过轴承转动安装在左侧滑动槽11的顶壁上,第二丝杠14的下端通过联轴器固定连接在第二电机13的转动轴上,第二电机13通过螺栓安装在左侧滑动槽11内,左侧的滑动块12螺纹连接在第二丝杠14上。通过第二电机13带动第二丝杠14转动,第二丝杠14作用于相应的滑动块12从而带动活动架10沿滑动槽11上下移动。右侧的滑动槽11内还通过螺栓固定安装有竖向延伸的滑杆15,右侧的滑动块12滑动安装在滑杆15上,从而提高活动架10升降的稳定性。

[0027] 活动架10的前侧设有横向左右延伸的滑槽16,滑槽16内滑动安装有滑块17,滑槽16内还设有由第一电机18驱动转动的横向丝杠19,横向丝杠19与滑槽16同向延伸,横向丝杠19的右端通过轴承转动安装在滑槽16的内壁上,横向丝杠19的左端通过联轴器固定连接在第一电机18的转动轴上,第一电机18通过螺栓安装在滑槽16内,滑块17螺纹连接在横向丝杠19上,通过第一电机18带动横向丝杠19转动,横向丝杠19作用于滑块17并带动滑块17沿滑槽16左右移动。滑块17的前端伸出滑槽16的外侧并固定安装有安装板20,如图5所示,安装板20呈L型,滑槽16通过螺栓与安装板20的竖直部固定连接,安装板20的水平部上通过轴承转动安装有竖向延伸的转管22,安装板20的水平部上还焊接有电机支架,电机支架上通过螺栓安装有清洁电机23,清洁电机23的转动轴与转管22之间通过一对相互啮合的齿轮连接,转管22的下端通过螺栓同轴固定安装有圆柱状的清洁滚筒24。

[0028] 初始状态时,清洁滚筒24位于托板5的上方,将管道3固定在托板5上之后,通过第二电机13带动活动架10降低,通过活动架10带动清洁滚筒24向下进入管道3内部;然后通过第一电机18带滑块17左右移动,进而滑块17带动安装板20和清洁滚筒24左右移动、使清洁滚筒24贴合在管道3内壁的一侧,然后通过清洁电机23带动转管22和清洁滚筒24转动、通过清洁滚筒24对管道3的内壁进行清洁;在清洁的过程中,通过底部电机4带动托板5转动、托板5的带动管道3转动,从而使清洁滚筒24完成对管道3内周壁的清洁工作。

[0029] 如图3和图4所示,为了提高对管道3内周壁的清洁效果,清洁滚筒24的外侧绕轴线均匀间隔固定安装有多个刷板25,刷板25的外侧设有刷毛,刷板25通过螺栓固定安装在清洁滚筒24上,以便于刷毛磨损严重后进行更换。

[0030] 清洁滚筒24中空设置,转管22的下端与清洁滚筒24的内腔相连通,转管22的上端连接供液机构,位于相邻两个刷板25之间的清洁滚筒24的外侧竖向均匀间隔安装有多个出液头26。供液机构包括通过旋转接头转动安装在转管22的上端的供液管27,供液管27通过夹持座28固定安装在安装板20上,供液管27通过软管29连接洗涤液存储箱,通过洗涤液存

储箱向清洁滚筒24供给洗涤液,清洁滚筒24在转动对管道3的内壁进行清洁的过程中通过出液头26向管道3的内壁喷洒洗涤液,从而提高对管道3的清洁效果。

[0031] 底板1的顶部通过螺栓固定安装有前后延伸的导轨30,导轨30左右相对设有两个,废液槽2位于两导轨30之间,龙门架9的两竖臂的下端分别固定安装有与相应的导轨30相匹配的滑座31;导轨30的顶部通过螺栓固定安装有与其同向延伸的齿条32,滑座31的一侧通过螺栓安装有调节电机33,调节电机33的转动轴延伸至滑座31内并固定安装有齿轮34,齿轮34与齿条32相啮合。通过调节电机33带动齿轮34转动,齿轮34作用于齿条32从而带动龙门架9沿导轨30前后滑动。具体的,对管道3进行夹持固定时,通过调节电机33带动龙门架9沿导轨30向后滑动、使清洁滚筒24偏离托板5的上方,从而方便将管道3搬运至托板5上;对管道3固定完毕后,再通过调节电机33带动龙门架9沿导轨30向前滑动、使清洁滚筒24移动至托板5的上方,然后通过活动架10带动清洁滚筒24向下进入管道3内部即可。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

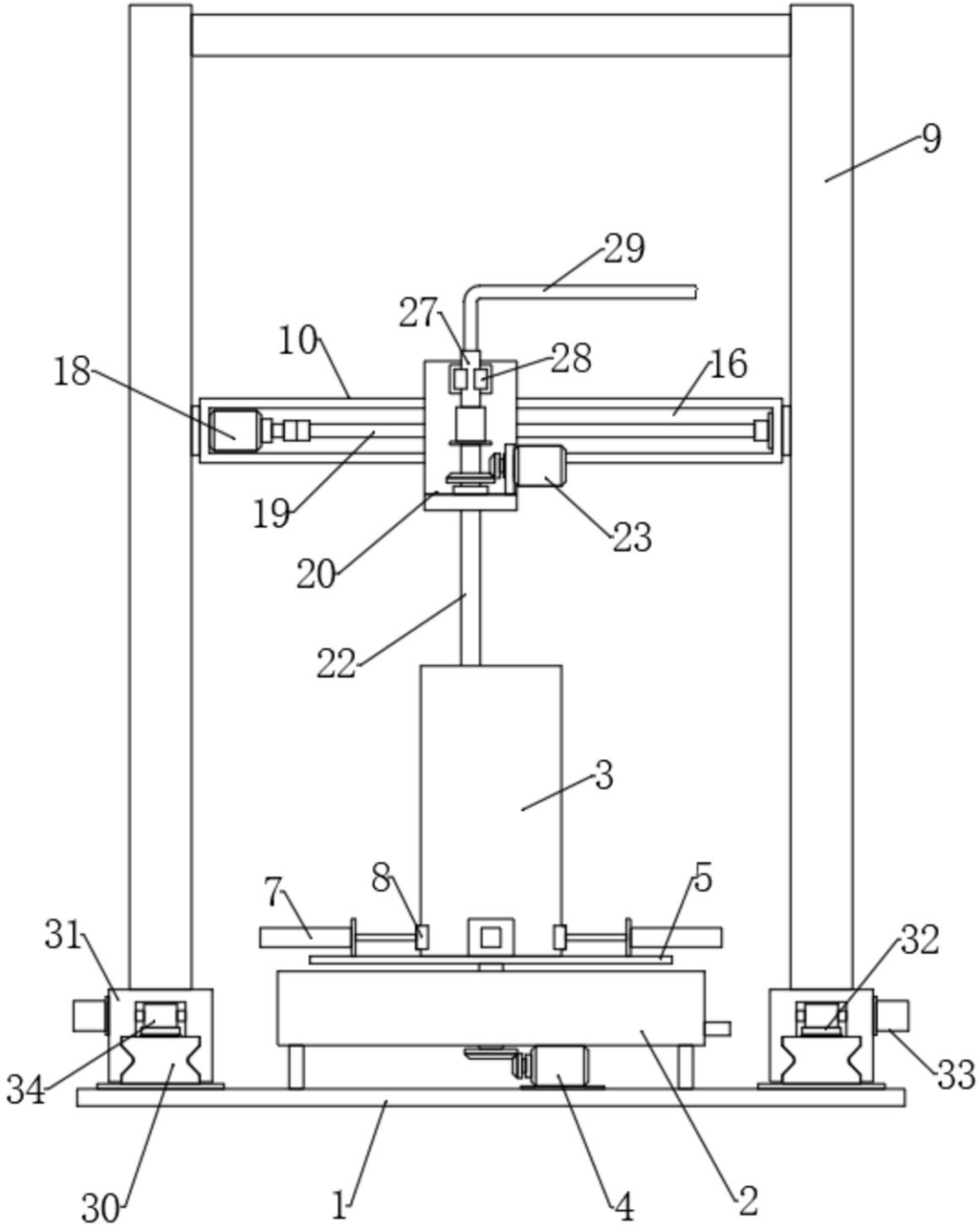


图 1

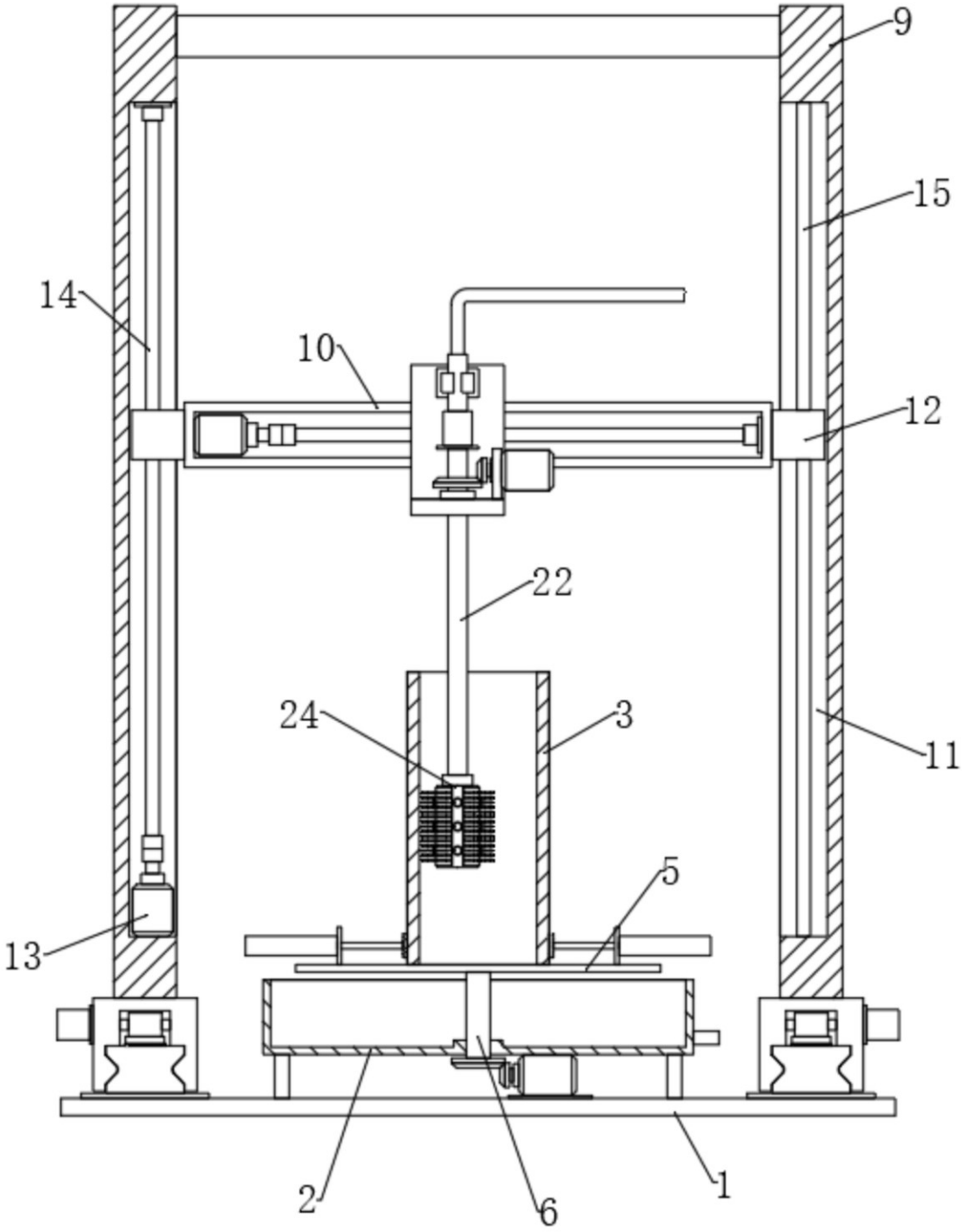


图 2

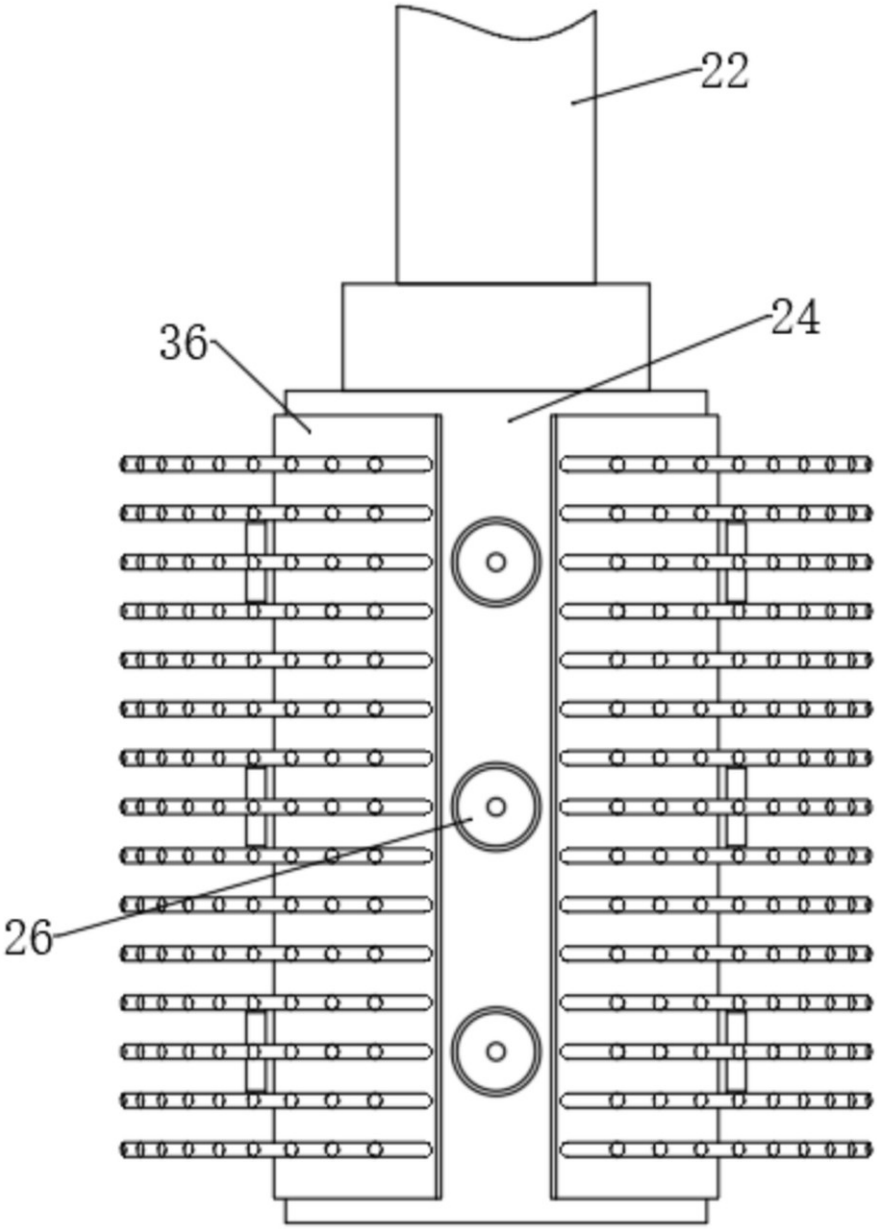


图 3

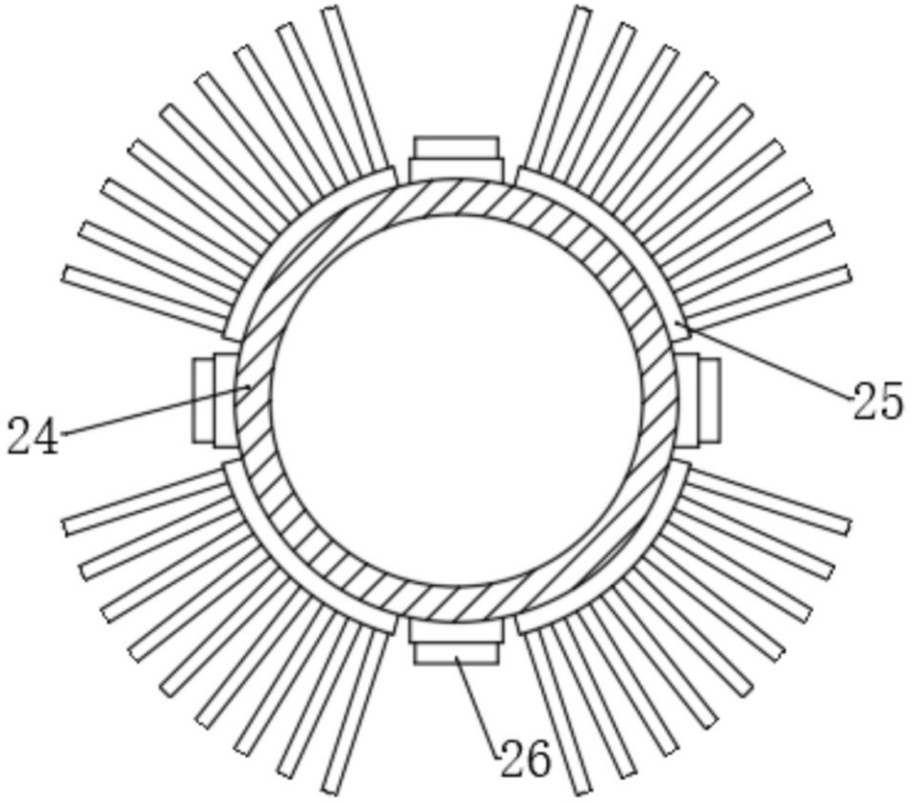


图 4

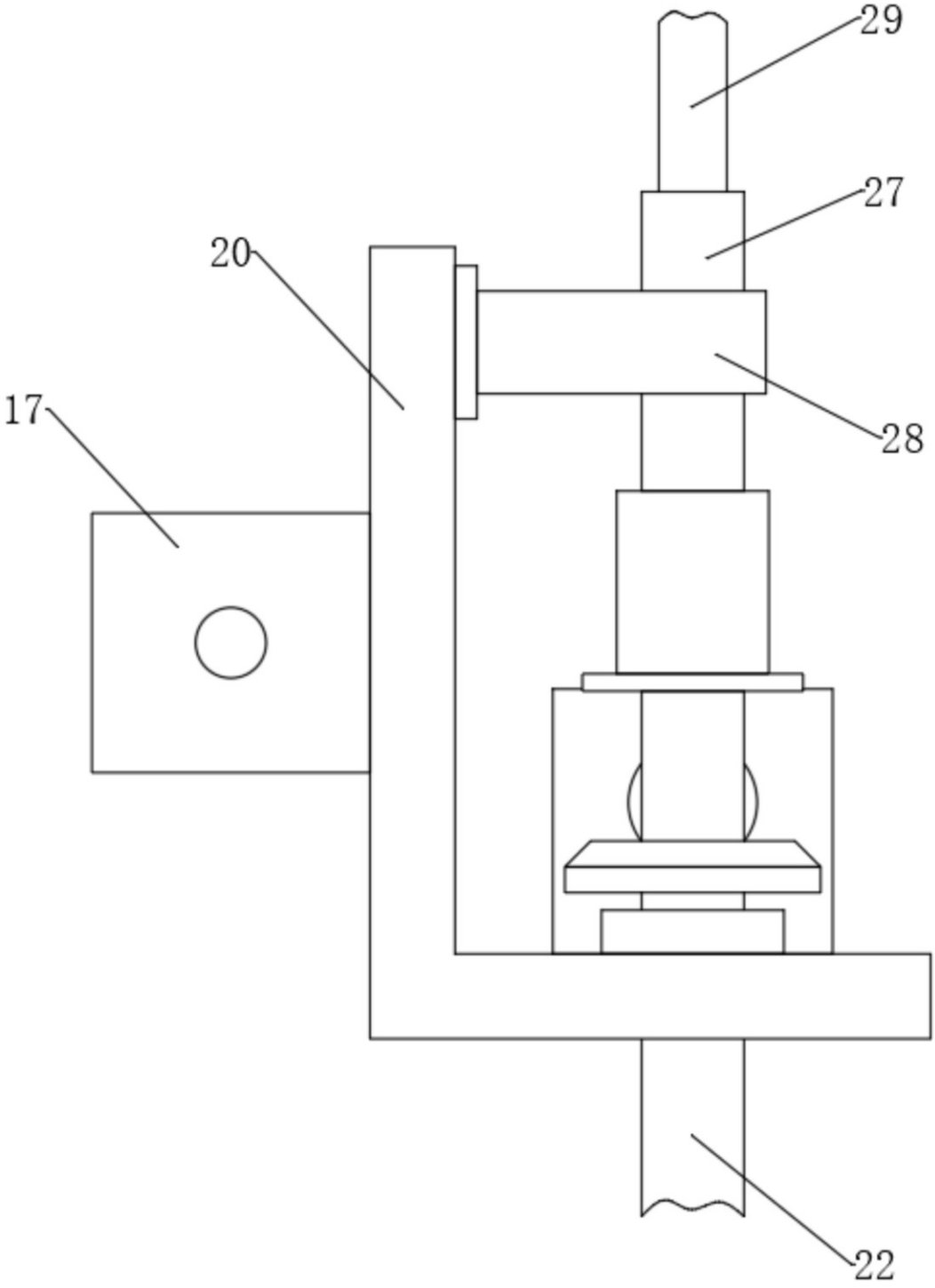


图 5