



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113649385 A

(43) 申请公布日 2021.11.16

(21) 申请号 202111065636.0

(22) 申请日 2021.09.13

(71) 申请人 江苏宏仁特种气体有限公司
地址 226300 江苏省南通市经济技术开发区通达路86-9号

(72) 发明人 鲍洪军 鲍家全 茆华同

(51) Int. Cl.

B08B 9/36 (2006.01)

B08B 9/42 (2006.01)

B08B 9/28 (2006.01)

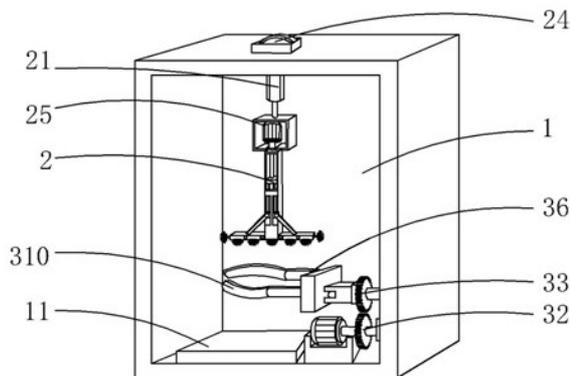
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种便于气体提纯装置内壁清洁设备

(57) 摘要

本发明公开了一种便于气体提纯装置内壁清洁设备,包括清洗箱,清洗箱内顶部设置有清洗组件,清洗组件内含有电动伸缩杆,电动伸缩杆顶部固定连接转动杆,转动杆贯穿清洗箱顶壁向上延伸,转动杆与清洗箱连接处设置有滚珠轴承,转动杆顶部固定连接转动柄,电动伸缩杆底端固定连接支撑座,支撑座内底面放置有第一电机,伸入杆内部设有空腔,有效避免低压水枪清洁片面的效果,清洁效果好,通过弹簧使得清洁杆上的清洁刷能自适应提纯瓶不规则的内部结构,结构合理,全方位对提纯瓶内部进行清洁,清洁彻底效果好,省时省力,清洁效率高,通过夹持组件能够对不同规格的提纯瓶进行夹持固定,方便后续清洗。



1. 一种便于气体提纯装置内壁清洁设备,包括清洗箱(1),其特征在于:所述清洗箱(1)内顶部设置有清洗组件(2),所述清洗组件(2)内含有电动伸缩杆(21),所述电动伸缩杆(21)顶部固定连接转动杆(23),所述转动杆(23)贯穿清洗箱(1)顶壁向上延伸,所述转动杆(23)与清洗箱(1)连接处设置有滚珠轴承(22),所述转动杆(23)顶部固定连接转动柄(24);

所述电动伸缩杆(21)底端固定连接支撑座(25),所述支撑座(25)内底面放置有第一电机(26),所述第一电机(26)底端设有伸入杆(27),所述伸入杆(27)内部设有空腔,所述伸入杆(27)内部上端两侧设置有滑槽(29),所述伸入杆(27)下端外侧壁对称设置有滑轨(213),所述第一电机(26)底端固定连接丝杆(28),所述丝杆(28)底端贯穿伸入杆(27)顶壁并延伸至空腔内,所述丝杆(28)与伸入杆(27)内底壁转动连接,所述丝杆(28)上活动套接有升降板(210),所述升降板(210)两侧侧壁滑动连接在滑槽(29)内,所述升降板(210)底壁对称连接支杆(211)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于气体提纯装置内壁清洁设备,其特征在于:所述支杆(211)底端延伸至滑轨(213)内,所述支杆(211)底端固定连接滑块(214),所述滑块(214)一侧侧壁与滑轨(213)内侧壁滑动连接,所述滑块(214)另一侧壁转动连接连杆(215),所述伸入杆(27)底侧对称固定连接固定块(216),所述固定块(216)侧壁转动连接安装板(217),所述连杆(215)远离滑块(214)一端与安装板(217)中点处转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于气体提纯装置内壁清洁设备,其特征在于:所述安装板(217)远离伸入杆(27)一端开设有开槽,所述安装板(217)内侧壁固定连接弹簧(219),所述弹簧(219)远离开槽的一端固定连接清洁杆(220),所述清洁杆(220)上对称固定连接两个推杆(218),所述推杆(218)滑动连接在安装板(217)顶、底壁,所述安装板(217)的下侧壁、伸入杆(27)的下端以及清洁杆(220)一端均安装有清洁刷(212)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于气体提纯装置内壁清洁设备,其特征在于:所述清洗箱(1)侧壁上设置夹持组件(3),所述夹持组件(3)内含有第二电机(31),所述第二电机(31)输出端固定连接主动轮(32),所述主动轮(32)顶部活动啮合从动轮(33),所述从动轮(33)侧面中部固定连接气缸(34)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于气体提纯装置内壁清洁设备,其特征在于:所述气缸(34)两侧固定连接U形杆(35),所述U形杆(35)端部固定连接在固定板(36)上,所述气缸(34)伸缩端固定连接移动板(38),且所述移动板(38)设置于固定板(36)另一侧,所述移动板(38)两侧转动连接滑杆(39)一端,所述滑杆(39)另一端活动连接在夹持杆(37),所述滑杆(39)设置有两组,所述夹持杆(37)相对一侧固定连接防滑垫(310)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于气体提纯装置内壁清洁设备,其特征在于:所述夹持杆(37)设置于清洗组件(2)正下方,所述清洗箱(1)内底面上固定连接底座(11),所述底座(11)设置于夹持杆(37)正下方。

一种便于气体提纯装置内壁清洁设备

技术领域

[0001] 本发明涉及气体提纯设备技术领域,具体为一种便于气体提纯装置内壁清洁设备。

背景技术

[0002] 提纯是指将混合物中的杂质分离出来以此提高其纯度,提纯作为一种重要的化学方法,不仅在化学研究中具有重要作用,在化工生产中也同样具有十分重要的作用,不少重要的化学研究与化工生产,都是以提纯为主体的,提纯用具一般都是循环使用,在循环使用之前,长时间放置导致用具内壁滋生细菌且粘结污垢,需对提纯用具内壁进行清洁;

授权公告号为CN110899273A的中国发明专利公开了一种清洁装置,尤其涉及一种循环水箱内壁清洁装置,该发明的技术问题是如何设计一种能够方便快捷的清洗水箱,并且在清洗水箱时能够保证工人安全的循环水箱内壁清洁装置,一种循环水箱内壁清洁装置,包括有支撑座、安装框、伺服电机、菱型杆、升降组件、旋转组件等,支撑座顶部设有安装框,安装框内设有伺服电机,伺服电机的输出轴上连接有菱型杆,安装框与伺服电机输出轴之间设有升降组件,菱型杆下部设有旋转组件。本发明通过清洗组件对水箱内部进行清洗,在清洗组件清洗时,通过伺服电机、升降组件以及旋转组件配合带动清洗组件将水箱内部进行更加全面的清洗,现有技术中采取的清洗方式,清洗一般清洗压力不足,无法有效地除去桶的内壁的残留物,且由于喷嘴是固定安装在机架上,采用直喷的方式由瓶口直接向瓶底喷水,对瓶底可以冲洗到,而对瓶身只能靠水流浸润清洗,没有达到压力冲洗的效果,清洗效果不佳,为此我们提出一种便于气体提纯装置内壁清洁设备用于解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种便于气体提纯装置内壁清洁设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于气体提纯装置内壁清洁设备,包括清洗箱,清洗箱内顶部设置有清洗组件,清洗组件内含有电动伸缩杆,电动伸缩杆顶部固定连接转动杆,转动杆贯穿清洗箱顶壁向上延伸,转动杆与清洗箱连接处设置有滚珠轴承,转动杆顶部固定连接转动柄;

电动伸缩杆底端固定连接支撑座,支撑座内底面放置有第一电机,第一电机底端设有伸入杆,伸入杆内部设有空腔,伸入杆内部上端两侧设置有滑槽,伸入杆下端外侧壁对称设置有滑轨,第一电机底端固定连接丝杆,丝杆底端贯穿伸入杆顶壁并延伸至空腔内,丝杆与伸入杆内底壁转动连接,丝杆上活动套接有升降板,升降板两侧侧壁滑动连接在滑槽内,升降板底壁对称连接支杆。

[0005] 优选的,支杆底端延伸至滑轨内,支杆底端固定连接滑块,滑块一侧侧壁与滑轨内侧壁滑动连接,滑块另一侧壁转动连接有连杆,伸入杆底侧对称固定连接固定块,固定块侧壁转动连接有安装板,连杆远离滑块一端与安装板中点处转动连接。

[0006] 优选的,安装板远离伸入杆一端开设有开槽,安装板内侧壁固定连接有弹簧,弹簧远离开槽的一端固定连接有清洁杆,清洁杆上对称固定连接有两个推杆,推杆滑动连接在安装板顶、底壁,安装板的下侧壁、伸入杆的下端以及清洁杆一端均安装有清洁刷。

[0007] 优选的,清洗箱侧壁上设置有夹持组件,夹持组件内含有第二电机,第二电机输出端固定连接主动轮,主动轮顶部活动啮合有从动轮,从动轮侧面中部固定连接有气缸。

[0008] 优选的,气缸两侧固定连接有U形杆,U形杆端部固定连接在固定板上,气缸伸缩端固定连接移动板,且移动板设置于固定板另一侧,移动板两侧转动连接有滑杆一端,滑杆另一端活动连接在夹持杆,滑杆设置有两组,夹持杆相对一侧固定连接有防滑垫。

[0009] 优选的,夹持杆设置于清洗组件正下方,清洗箱内底面上固定连接底座,底座设置于夹持杆正下方。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过清洗组件能对提纯瓶的内壁进行全方位的清洁,有效避免低压水枪清洁片面的效果,清洁效果好,通过弹簧使得清洁杆上的清洁刷能自适应提纯瓶不规则的内部结构,结构合理,全方位对提纯瓶内部进行清洁,清洁彻底效果好,省时省力,清洁效率高,通过夹持组件能够对不同规格的提纯瓶进行夹持固定,方便后续清洗。

附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明中清洗箱内部结构示意图;

图3为本发明图2中A处结构放大结构示意图;

图4为本发明中伸入杆内部结构示意图;

图5为本发明中夹持杆俯视结构示意图。

[0012] 图中:1、清洗箱;11、底座;2、清洗组件;21、电动伸缩杆;22、滚珠轴承;23、转动杆;24、转动柄;25、支撑座;26、第一电机;27、伸入杆;28、丝杆;29、滑槽;210、升降板;211、支杆;212、清洁刷;213、滑轨;214、滑块;215、连杆;216、固定块;217、安装板;218、推杆;219、弹簧;220、清洁杆;3、夹持组件;31、第二电机;32、主动轮;33、从动轮;34、气缸;35、U形杆;36、固定板;37、夹持杆;38、移动板;39、滑杆;310、防滑垫。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种便于气体提纯装置内壁清洁设备,包括清洗箱1,清洗箱1内顶部设置有清洗组件2,清洗组件2内含有电动伸缩杆21,电动伸缩杆21顶部固定连接转动杆23,转动杆23贯穿清洗箱1顶壁向上延伸,转动杆23与清洗箱1连接处设置有滚珠轴承22,转动杆23顶部固定连接转动柄24;

需要说明的是,电动伸缩杆21底端固定连接支撑座25,支撑座25内底面放置有第一电机26,第一电机26底端设有伸入杆27,伸入杆27内部设有空腔,伸入杆27内部上端两

侧设置有滑槽29,伸入杆27下端外侧壁对称设置有滑轨213,第一电机26底端固定连接有丝杆28,丝杆28底端贯穿伸入杆27顶壁并延伸至空腔内,丝杆28与伸入杆27内底壁转动连接,丝杆28上活动套接有升降板210,升降板210两侧侧壁滑动连接在滑槽29内,升降板210底壁对称连接有支杆211。

[0015] 此外,支杆211底端延伸至滑轨213内,支杆211底端固定连接有滑块214,滑块214一侧侧壁与滑轨213内侧壁滑动连接,滑块214另一侧壁转动连接有连杆215,伸入杆27底侧对称固定连接有固定块216,固定块216侧壁转动连接有安装板217,连杆215远离滑块214一端与安装板217中点处转动连接。

[0016] 请参阅图4,安装板217远离伸入杆27一端开设有开槽,安装板217内侧壁固定连接有弹簧219,弹簧219远离开槽的一端固定连接有清洁杆220,清洁杆220上对称固定连接有两个推杆218,推杆218滑动连接在安装板217顶、底壁,安装板217的下侧壁、伸入杆27的下端以及清洁杆220一端均安装有清洁刷212。

[0017] 在使用过程中,第一电机26带动丝杆28转动,丝杆28带动升降板210向下移动,升降板210带动支杆211向下移动使得滑块214在滑轨213内向下滑动,滑块214通过连杆215使得安装板217转动至水平,清洁刷212与提纯瓶的内底壁接触,旋转转动柄24带动支撑座25低速转动且电动伸缩杆21带动伸入杆27升降使得清洁刷212对提纯瓶的内底壁与内侧壁进行清洁,第一电机26带动丝杆28转动使得升降板210上升,支杆211上升,滑块214通过连杆215带动安装板217与伸入杆27形成一定角度,电动伸缩杆21带动伸入杆27上升使清洁杆220一端的清洁刷212与提纯瓶的内顶壁接触,在清洁刷212的转动过程中,可完成对提纯瓶内顶壁的清洁,在弹簧219的弹性力下,清洁刷212在清洁过程中,从而适应提纯瓶内部的不规则结构,利用电动伸缩杆21将伸入杆27移出提纯瓶。

[0018] 请参阅图5,清洗箱1侧壁上设置有夹持组件3,夹持组件3内含有第二电机31,第二电机31输出端固定连接有主动轮32,主动轮32顶部活动啮合有从动轮33,从动轮33侧面中部固定连接有气缸34。

[0019] 需要说明的是,气缸34两侧固定连接有U形杆35,U形杆35端部固定连接在固定板36上,气缸34伸缩端固定连接有移动板38,且移动板38设置于固定板36另一侧,移动板38两侧转动连接有滑杆39一端,滑杆39另一端活动连接在夹持杆37,滑杆39设置有两组,夹持杆37相对一侧固定连接有防滑垫310。

[0020] 在使用过程中,将待清洁的提纯瓶放置在底座11上,气缸34的伸缩端缩短使得移动板38通过滑杆39带动两个夹持杆37相对在固定板36上滑动,从而实现对接提纯瓶的夹持,防止在清洁过程中发生震荡倾倒的情况,清洁完毕后,第二电机31带动主动轮32转动,主动轮32带动从动轮33转动,使提纯瓶内的清洁液倒出,气缸34的伸缩端伸长,使得移动板38通过滑杆39带动两个夹持杆37相对在固定板36上滑动,夹持杆37不在对接提纯瓶进行夹持,再用清水冲洗即可。

[0021] 需要注意的是,夹持杆37设置于清洗组件2正下方,清洗箱1内底面上固定连接有底座11,底座11设置于夹持杆37正下方。

[0022] 工作原理:本发明在使用过程中,将待清洁的提纯瓶放置在底座11上,气缸34的伸缩端缩短使得移动板38通过滑杆39带动两个夹持杆37相对在固定板36上滑动,从而实现对接提纯瓶的夹持,防止在清洁过程中发生震荡倾倒的情况;

在使用过程中,第一电机26带动丝杆28转动,丝杆28带动升降板210向下移动,升降板210带动支杆211向下移动使得滑块214在滑轨213内向下滑动,滑块214通过连杆215使得安装板217转动至水平,清洁刷212与提纯瓶的内底壁接触,旋转转动柄24带动支撑座25低速转动且电动伸缩杆21带动伸入杆27升降使得清洁刷212对提纯瓶的内底壁与内侧壁进行清洁,第一电机26带动丝杆28转动使得升降板210上升,支杆211上升,滑块214通过连杆215带动安装板217与伸入杆27形成一定角度,电动伸缩杆21带动伸入杆27上升使清洁杆220一端的清洁刷212与提纯瓶的内顶壁接触,在清洁刷212的转动过程中,可完成对提纯瓶内顶壁的清洁,在弹簧219的弹性力下,清洁刷212在清洁过程中,从而适应提纯瓶内部的不规则结构,利用电动伸缩杆21将伸入杆27移出提纯瓶;

清洁完毕后,第二电机31带动主动轮32转动,主动轮32带动从动轮33转动,使提纯瓶内的清洁液倒出,气缸34的伸缩端伸长,使得移动板38通过滑杆39带动两个夹持杆37相对在固定板36上滑动,夹持杆37不在对提纯瓶进行夹持,再用清水冲洗即可。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

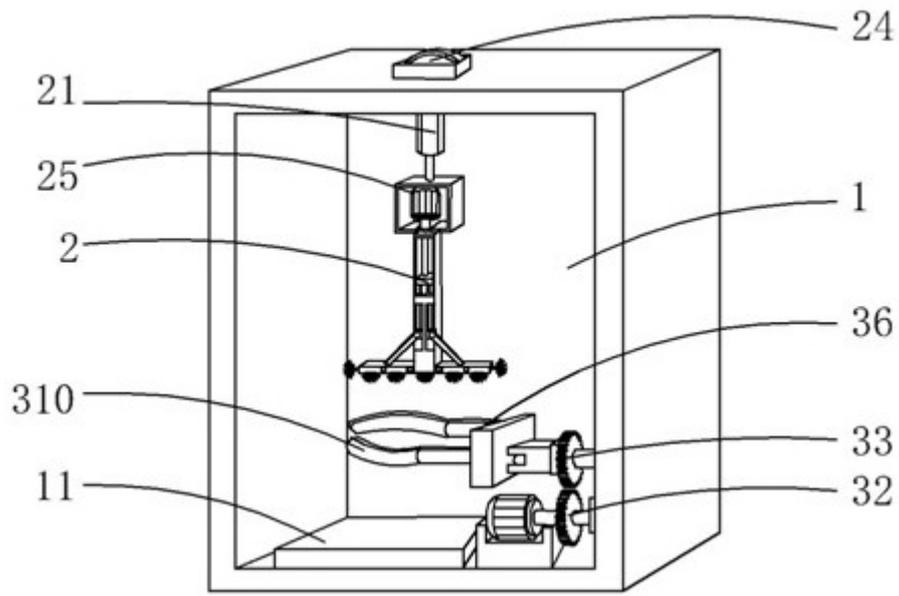


图1

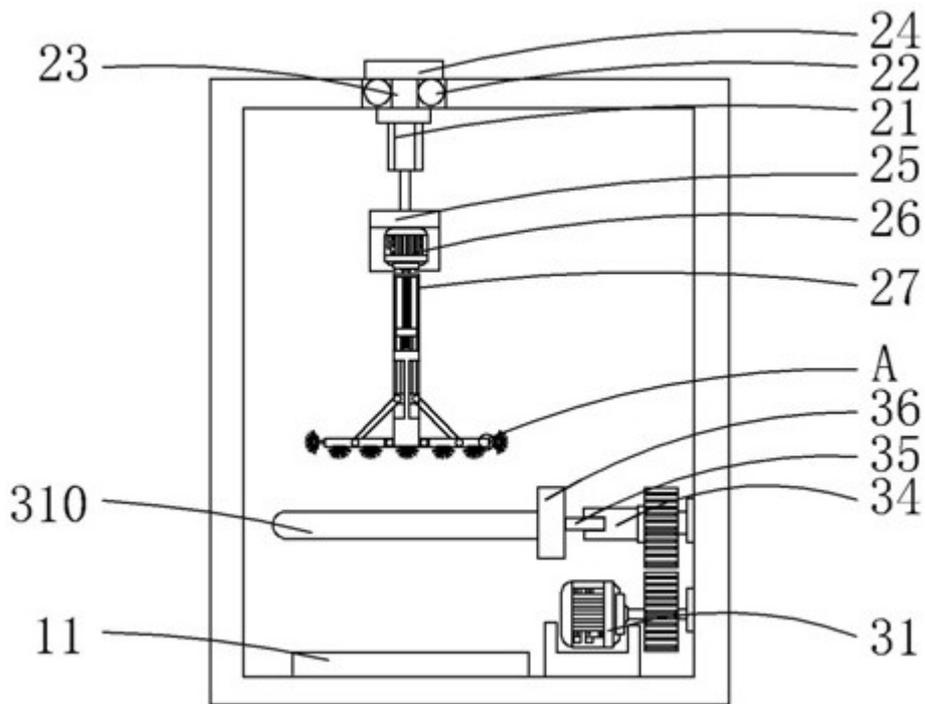


图2

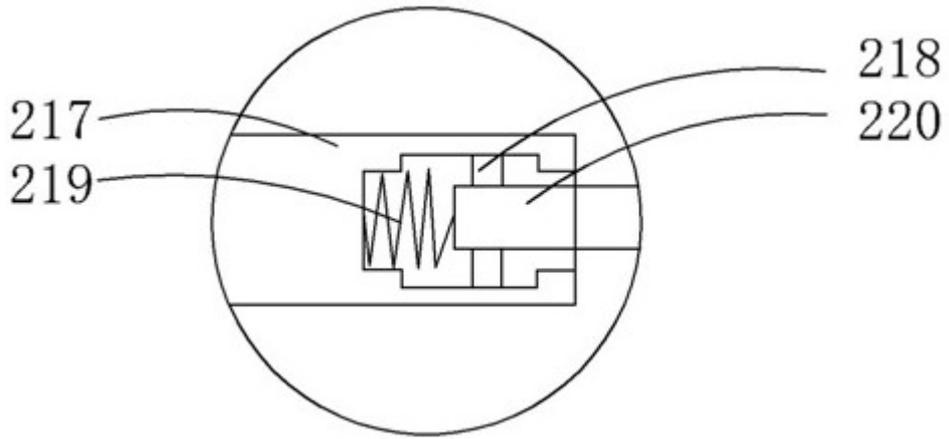


图3

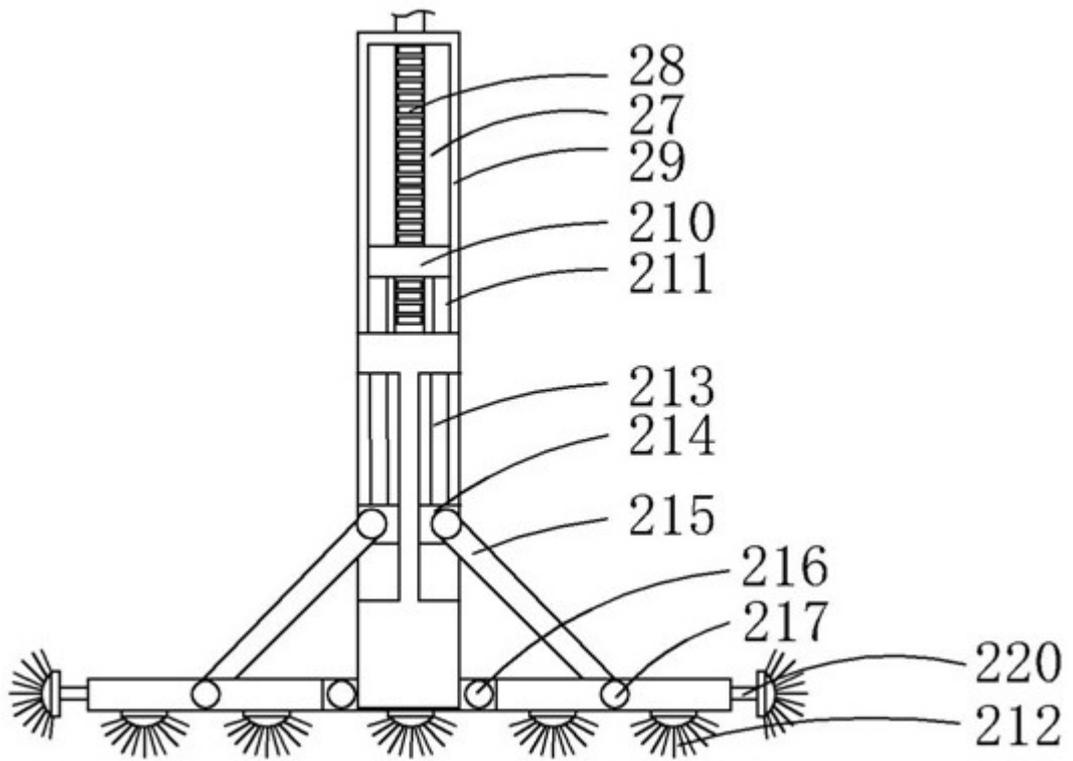


图4

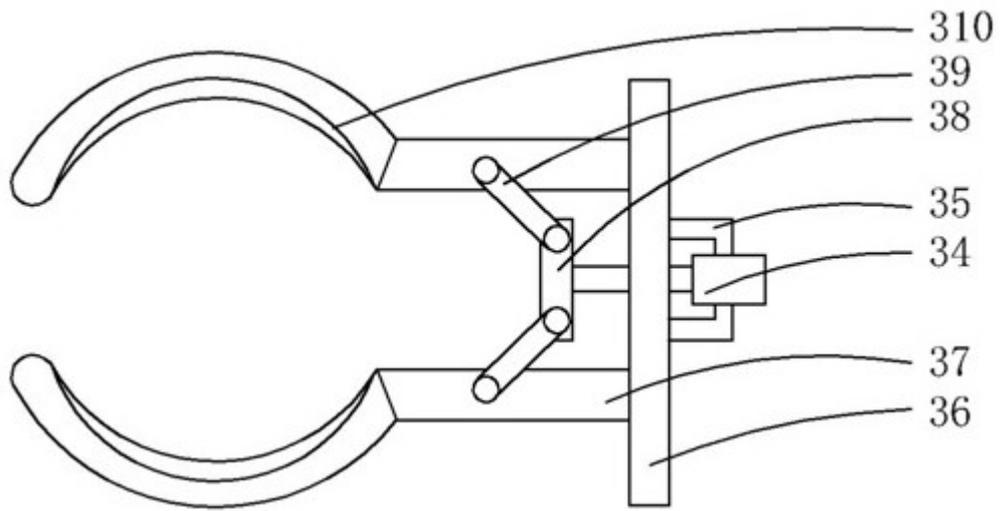


图5