(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222241738 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202323625307.4

(22)申请日 2023.12.29

(73)专利权人 海安发达石油仪器科技有限公司
地址 226000 江苏省南通市海安高新区恒坤路9号

(72)发明人 周爱勇 周爱梅 钱苏剑 于磊

(74)专利代理机构 南通国鑫智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 32606
专利代理师 章雯

(51)Int.Cl.
B08B 9/02(2006.01)

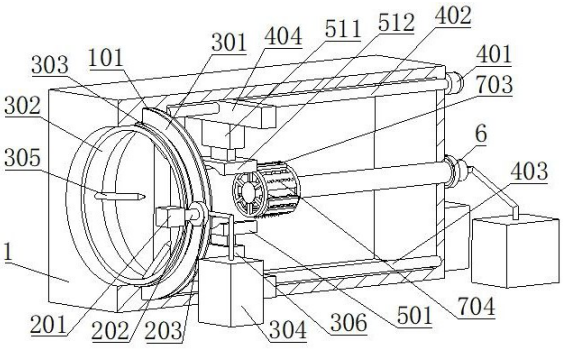
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种石油管具自动清洁设备

(57)摘要

本实用新型涉及石油管具处理设备技术领域,具体为一种石油管具自动清洁设备。其包括机架、转动机构a、外部清洁组件、移动机构、夹持机构、转动机构b和内部清洁组件;转动机构a驱动连接外部清洁组件,夹持机构设置在移动机构上,转动机构b驱动连接内部清洁组件。本实用新型通过设置转动机构a驱动外部清洁组件转动,通过设置转动机构b驱动内部清洁组件转动,通过夹持机构夹持管具后通过移动机构对管具进行移动,能够对管具内部和外部进行清洁。



CN 222241738 U

1.一种石油管具自动清洁设备,其特征在于,包括机架(1)、转动机构a(2)、外部清洁组件(3)、移动机构(4)、夹持机构(5)、转动机构b(6)和内部清洁组件(7);

转动机构a(2)设置在机架(1)上,外部清洁组件(3)转动设置在机架(1)上,转动机构a(2)驱动连接外部清洁组件(3),移动机构(4)设置在机架(1)上,夹持机构(5)设置在移动机构(4)上,转动机构b(6)设置在机架(1)上,内部清洁组件(7)转动设置在机架(1)上,转动机构b(6)驱动连接内部清洁组件(7),内部清洁组件(7)包括转动设置在机架(1)上的转动管(701)、设置在转动管(701)上的安装环(702)和设置在安装环(702)上的清洁组件(703)和冲洗组件(704)。

2.根据权利要求1所述的一种石油管具自动清洁设备,其特征在于,转动机构a(2)包括转动电机a(201)、转动轴a(202)和驱动齿轮(203),转动电机a(201)设置在机架(1)上,转动电机a(201)驱动连接转动轴a(202),驱动齿轮(203)设置在转动轴a(202)上,外部清洁组件(3)与驱动齿轮(203)啮合连接。

3.根据权利要求2所述的一种石油管具自动清洁设备,其特征在于,外部清洁组件(3)包括清洁环(301)、连接环(302)、齿轮环(303)、蒸汽发生器(304)、高温蒸汽喷头(305)和高温蒸汽管(306),机架(1)上设置有转动槽(101),清洁环(301)转动设置在转动槽(101)内,连接环(302)设置在清洁环(301)上,齿轮环(303)设置在连接环(302)上,驱动齿轮(203)与齿轮环(303)啮合连接,高温蒸汽发生器(304)设置在机架(1)上,高温蒸汽喷头(305)设置在清洁环(301)上,高温蒸汽发生器(304)、高温蒸汽管(306)、转动槽(101)、清洁环(301)和高温蒸汽喷头(305)依次连通。

4.根据权利要求1所述的一种石油管具自动清洁设备,其特征在于,移动机构(4)包括移动电机(401)、螺杆(402)、导向杆(403)和匚形连接板(404),移动电机(401)设置在机架(1)上,螺杆(402)转动设置在机架(1)上,移动电机(401)驱动连接螺杆(402),导向杆(403)与螺杆(402)平行设置在机架(1)上,匚形连接板(404)螺纹设置在螺杆(402)上且与导向杆(403)滑动连接,夹持机构(5)设置在匚形连接板(404)上。

5.根据权利要求4所述的一种石油管具自动清洁设备,其特征在于,夹持机构(5)包括两组上下对称设置的夹持组件(501),夹持组件(501)包括设置在匚形连接板(404)上的伸缩机构(511)和设置在伸缩机构(511)上的夹持板(512)。

6.根据权利要求1所述的一种石油管具自动清洁设备,其特征在于,转动机构b(6)包括转动电机b(601)、转动轴b(602)、带轮a(603)、带轮b(604)和传动带(605),转动电机b(601)设置在机架(1)上,转动电机b(601)驱动连接转动轴b(602),带轮a(603)设置在转动轴b(602)上,带轮b(604)设置在转动管(701)上,带轮a(603)和带轮b(604)通过传动带(605)传动连接。

7.根据权利要求1所述的一种石油管具自动清洁设备,其特征在于,清洁组件(703)包括清洁箱(731)、清洁管(732)、清洁块(733)、清洁刷(734)和清洁喷头(735),清洁箱(731)设置在机架(1)上,清洁管(732)设置在转动管(701)内,清洁块(733)设置在转动管(701)上,清洁刷(734)设置在安装环(702)上,清洁喷头(735)设置在清洁刷(734)上,清洁箱(731)、清洁管(732)、清洁块(733)和清洁喷头(735)依次连通。

8.根据权利要求1所述的一种石油管具自动清洁设备,其特征在于,冲洗组件(704)包括冲洗箱(741)、冲洗管(742)、冲洗块(743)、冲洗板(744)和冲洗喷头(745),冲洗箱(741)

设置在机架(1)上,冲洗管(742)设置在转动管(701)内,冲洗块(743)设置在转动管(701)上,冲洗板(744)设置在安装环(702)上,冲洗喷头(745)设置在冲洗板(744)上,冲洗箱(741)、冲洗管(742)、冲洗块(743)和冲洗喷头(745)依次连通。

一种石油管具自动清洁设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油管具处理设备技术领域,特别是涉及一种石油管具自动清洁设备。

背景技术

[0002] 石油在油田中开采出之后,通过运输工具从油田运送至炼油厂、再从炼油厂运送至消费地。石油的运输工具有油罐车、管道等。石油管具经过一定时期的使用后,需要进行检修和清洗,内壁若有堵塞现象需要疏通,外壁需要清理和清洗,防止残留在管具上的污垢腐蚀管具,如果不彻底清洁直接储存管具,可能会造成管具被腐蚀无法再次利用,从而增加企业成本。

[0003] 中国专利公开号CN105728404B公开了一种石油管具自动清洁设备,设置驱动组件和清洁组件,实现了自动旋转和清洁,无需人工操作,提升安全性,而且可全面清洁管道,不留清洁死角,清洁更快速,效率更高;采用四组喷头,清洁速度更快,效率更高。

[0004] 但是上述专利存在以下不足:

[0005] 该清洁设备仅能够对石油管具的外部进行清洁,无法对管具内部进行清洁。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种能够对管具内部和外部进行清洁的石油管具自动清洁设备。

[0007] 本实用新型的技术方案,一种石油管具自动清洁设备,包括机架、转动机构a、外部清洁组件、移动机构、夹持机构、转动机构b和内部清洁组件;转动机构a设置在机架上,外部清洁组件转动设置在机架上,转动机构a驱动连接外部清洁组件,移动机构设置在机架上,夹持机构设置在移动机构上,转动机构b设置在机架上,内部清洁组件转动设置在机架上,转动机构b驱动连接内部清洁组件,内部清洁组件包括转动设置在机架上的转动管、设置在转动管上的安装环和设置在安装环上的清洁组件和冲洗组件。

[0008] 优选地,转动机构a包括转动电机a、转动轴a和驱动齿轮,转动电机a设置在机架上,转动电机a驱动连接转动轴a,驱动齿轮设置在转动轴a上,外部清洁组件与驱动齿轮啮合连接。

[0009] 优选地,外部清洁组件包括清洁环、连接环、齿轮环、蒸汽发生器、高温蒸汽喷头和高温蒸汽管,机架上设置有转动槽,清洁环转动设置在转动槽内,连接环设置在清洁环上,齿轮环设置在连接环上,驱动齿轮与齿轮环啮合连接,高温蒸汽发生器设置在机架上,高温蒸汽喷头设置在清洁环上,高温蒸汽发生器、高温蒸汽管、转动槽、清洁环和高温蒸汽喷头依次连通。

[0010] 优选地,移动机构包括移动电机、螺杆、导向杆和匚形连接板,移动电机设置在机架上,螺杆转动设置在机架上,移动电机驱动连接螺杆,导向杆与螺杆平行设置在机架上,匚形连接板螺纹设置在螺杆上且与导向杆滑动连接,夹持机构设置在匚形连接板上。

[0011] 优选地,夹持机构包括两组上下对称设置的夹持组件,夹持组件包括设置在匚形连接板上的伸缩机构和设置在伸缩机构上的夹持板。

[0012] 优选地,转动机构b包括转动电机b、转动轴b、带轮a、带轮b和传动带,转动电机b设置在机架上,转动电机b驱动连接转动轴b,带轮a设置在转动轴b上,带轮b设置在转动管上,带轮a和带轮b通过传动带传动连接。

[0013] 优选地,清洁组件包括清洁箱、清洁管、清洁块、清洁刷和清洁喷头,清洁箱设置在机架上,清洁管设置在转动管内,清洁块设置在转动管上,清洁刷设置在安装环上,清洁喷头设置在清洁刷上,清洁箱、清洁管、清洁块和清洁喷头依次连通。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置转动机构a驱动外部清洁组件转动,通过设置转动机构b驱动内部清洁组件转动,通过夹持机构夹持管具后通过移动机构对管具进行移动,能够对管具内部和外部进行清洁。

[0016] 2、本实用新型通过设置清洁组件和冲洗组件,在对管具内部进行清洁后可以进行冲洗,去除清洁液,延长管具的使用寿命。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例的内部结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例的结构示意图一;

[0019] 图3为本实用新型实施例的结构示意图二;

[0020] 图4为本实用新型实施例中内部清洁组件的结构示意图。

[0021] 附图标记:1、机架;101、转动槽;2、转动机构a;201、转动电机a;202、转动轴a;203、驱动齿轮;3、外部清洁组件;301、清洁环;302、连接环;303、齿轮环;304、蒸汽发生器;305、高温蒸汽喷头;306、高温蒸汽管;4、移动机构;401、移动电机;402、螺杆;403、导向杆;404、匚形连接板;5、夹持机构;501、夹持组件;511、伸缩机构;512、夹持板;6、转动机构b;601、转动电机b;602、转动轴b;603、带轮a;604、带轮b;605、传动带;7、内部清洁组件;701、转动管;702、安装环;703、清洁组件;731、清洁箱;732、清洁管;733、清洁块;734、清洁刷;735、清洁喷头;704、冲洗组件;741、冲洗箱;742、冲洗管;743、冲洗块;744、冲洗板;745、冲洗喷头。

具体实施方式

实施例一

[0022] 如图1-图4所示,本实施例提出的一种石油管具自动清洁设备,包括机架1、转动机构a2、外部清洁组件3、移动机构4、夹持机构5、转动机构b6和内部清洁组件7;转动机构a2设置在机架1上,外部清洁组件3转动设置在机架1上,转动机构a2驱动连接外部清洁组件3,移动机构4设置在机架1上,夹持机构5设置在移动机构4上,转动机构b6设置在机架1上,内部清洁组件7转动设置在机架1上,转动机构b6驱动连接内部清洁组件7,内部清洁组件7包括转动设置在机架1上的转动管701、设置在转动管701上的安装环702和设置在安装环702上的清洁组件703和冲洗组件704。

[0023] 在使用时,使用夹持机构5夹持管具,启动移动机构4对管具进行移动,在移动的同时,启动转动机构a2驱动外部清洁组件3转动,转动机构b6驱动内部清洁组件7转动,能够对

管具内部和外部进行清洁。

实施例二

[0024] 如图1所示,本实施例提出的一种石油管具自动清洁设备,相较于实施例一,本实施例中,转动机构a2包括转动电机a201、转动轴a202和驱动齿轮203,转动电机a201设置在机架1上,转动电机a201驱动连接转动轴a202,驱动齿轮203设置在转动轴a202上,外部清洁组件3与驱动齿轮203啮合连接。外部清洁组件3包括清洁环301、连接环302、齿轮环303、蒸汽发生器304、高温蒸汽喷头305和高温蒸汽管306,机架1上设置有转动槽101,清洁环301转动设置在转动槽101内,连接环302设置在清洁环301上,齿轮环303设置在连接环302上,驱动齿轮203与齿轮环303啮合连接,高温蒸汽发生器304设置在机架1上,高温蒸汽喷头305设置在清洁环301上,高温蒸汽发生器304、高温蒸汽管306、转动槽101、清洁环301和高温蒸汽喷头305依次连通。

[0025] 本实施例中,转动电机a201驱动转动轴a202转动,驱动齿轮203带动齿轮环303转动,带动高温蒸汽喷头305转动,对管具一周喷射高温蒸汽进行清洁。

实施例三

[0026] 如图1和图3所示,本实施例提出的一种石油管具自动清洁设备,相较于实施例一,本实施例中,移动机构4包括移动电机401、螺杆402、导向杆403和匚形连接板404,移动电机401设置在机架1上,螺杆402转动设置在机架1上,移动电机401驱动连接螺杆402,导向杆403与螺杆402平行设置在机架1上,匚形连接板404螺纹设置在螺杆402上且与导向杆403滑动连接,夹持机构5设置在匚形连接板404上。夹持机构5包括两组上下对称设置的夹持组件501,夹持组件501包括设置在匚形连接板404上的伸缩机构511和设置在伸缩机构511上的夹持板512。

[0027] 本实施例中,将管具放置在两组夹持组件501之间,启动伸缩机构511将管具进行夹持,启动移动电机401驱动螺杆402转动带动匚形连接板404移动。

实施例四

[0028] 如图1和图4所示,本实施例提出的一种石油管具自动清洁设备,相较于实施例一,本实施例中,转动机构b6包括转动电机b601、转动轴b602、带轮a603、带轮b604和传动带605,转动电机b601设置在机架1上,转动电机b601驱动连接转动轴b602,带轮a603设置在转动轴b602上,带轮b604设置在转动管701上,带轮a603和带轮b604通过传动带605传动连接。清洁组件703包括清洁箱731、清洁管732、清洁块733、清洁刷734和清洁喷头735,清洁箱731设置在机架1上,清洁管732设置在转动管701内,清洁块733设置在转动管701上,清洁刷734设置在安装环702上,清洁喷头735设置在清洁刷734上,清洁箱731、清洁管732、清洁块733和清洁喷头735依次连通。冲洗组件704包括冲洗箱741、冲洗管742、冲洗块743、冲洗板744和冲洗喷头745,冲洗箱741设置在机架1上,冲洗管742设置在转动管701内,冲洗块743设置在转动管701上,冲洗板744设置在安装环702上,冲洗喷头745设置在冲洗板744上,冲洗箱741、冲洗管742、冲洗块743和冲洗喷头745依次连通。

[0029] 本实施例中,转动电机b601驱动转动轴b602转动带动传动带605运动,带动转动管701转动带动清洁组件703和冲洗组件704转动。启动清洁喷头735喷出清洁液,使用清洁刷734进行清洁。清洁完成后启动冲洗喷头745喷出冲洗液将清洁液去除。

[0030] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于

此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

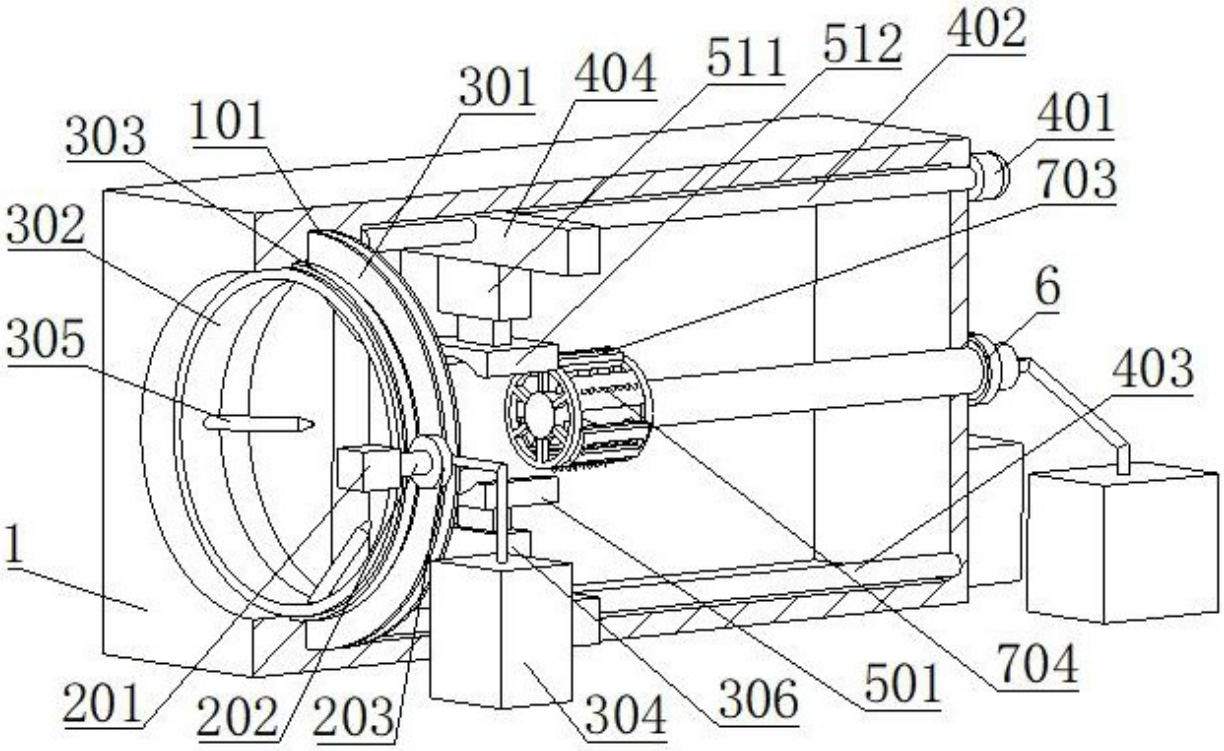

301
404
511
512
402
303
101
401
703
302
6
305
403
1
704
501
306
201
202
203
304

图 1

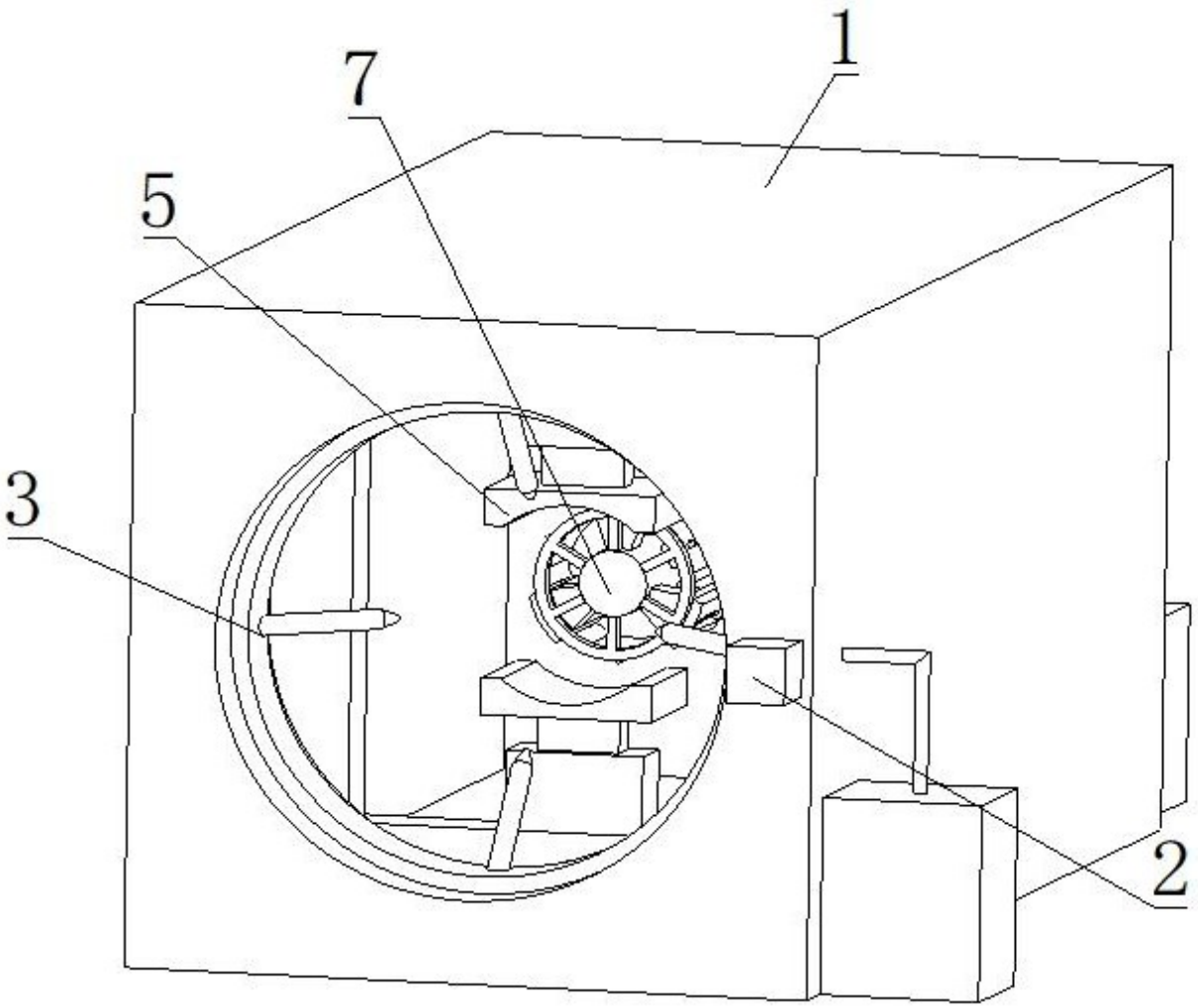


图 2

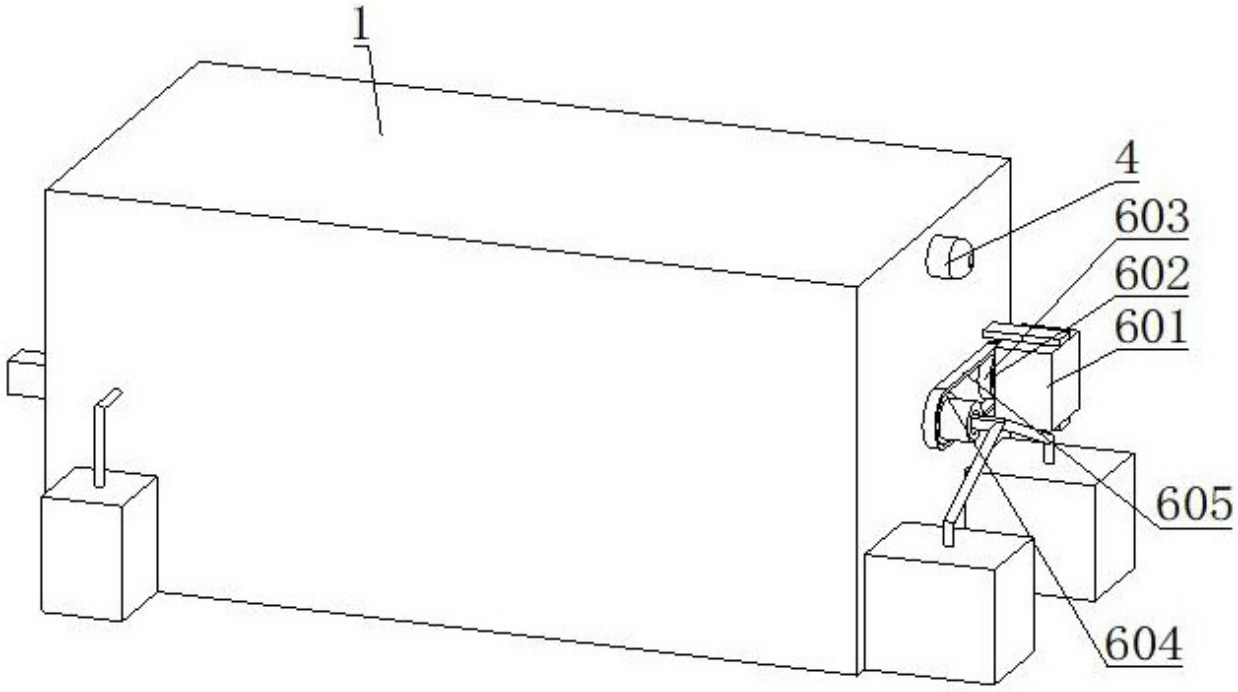

1
4
603
602
601
605
604

图 3

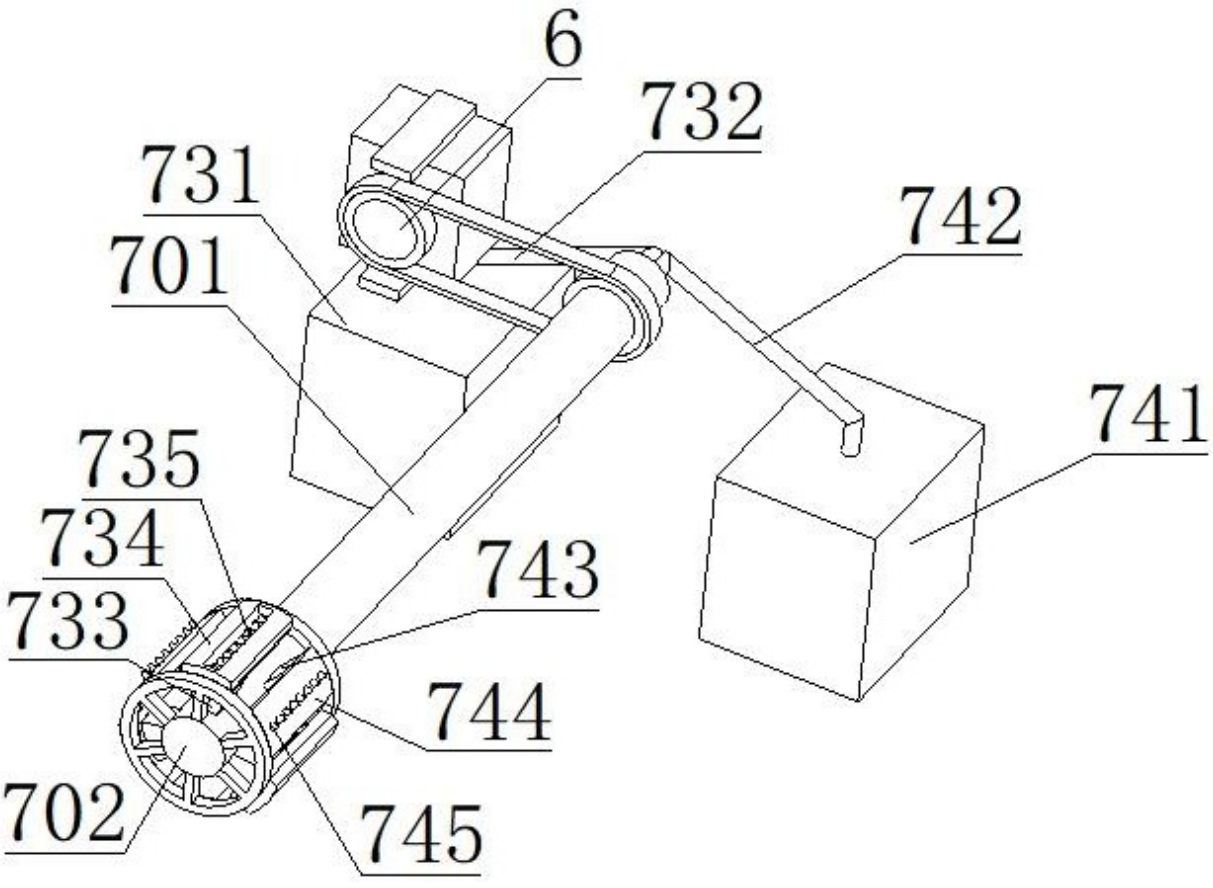

6
732
731
742
701
741
735
734
743
733
744
702
745

图 4