



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118527312 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202411008408.3

B05C 11/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.26

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/20 (2024.01)

(71) 申请人 福建省鼎智新材料科技有限公司

B08B 1/54 (2024.01)

地址 350108 福建省福州市闽侯县上街镇
科技东路3号创新园一期14号楼4层
406室

(72) 发明人 谢天土 王火生

(74) 专利代理机构 北京易捷胜知识产权代理有
限公司 11613

专利代理师 林振杰

(51) Int. Cl.

B05C 9/10 (2006.01)

B05C 1/02 (2006.01)

B05C 13/02 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

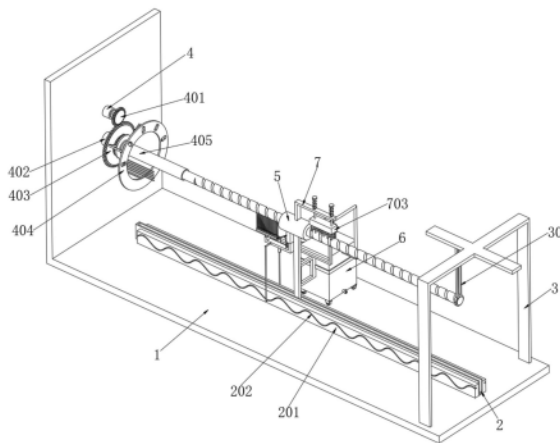
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置

(57) 摘要

本发明公开了一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,涉及螺纹强化液涂抹技术领域,包括装置基座,所述装置基座的顶部固定安装有U型槽板,还包括驱动固定组件以及清洁涂刷组件,所述驱动固定组件设置在装置基座的一端,所述清洁涂刷组件设置在U型槽板上,所述清洁涂刷组件包括支撑立杆以及一对侧板,一对所述侧板分别固定安装于U型槽板的两侧外壁,所述支撑立杆与U型槽板滑动配合,且支撑立杆的底端转动安装有滚轮二;本发明能够提高刷毛板与待处理螺栓表面的接触程度,避免出现清洁死角,保证清洁效果;在反程时,刷毛板可起到抹匀强化液的作用;另一方面,螺纹套筒与待处理螺栓的螺纹配合,也可起到抹匀强化液的效果。



1. 一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,包括装置基座(1),所述装置基座(1)的顶部固定安装有U型槽板(2),其特征在于,还包括驱动固定组件以及清洁涂刷组件;

所述驱动固定组件设置在装置基座(1)的一端;

所述清洁涂刷组件设置在U型槽板(2)上,所述清洁涂刷组件包括支撑立杆(14)以及一对侧板(201),一对所述侧板(201)分别固定安装于U型槽板(2)的两侧外壁,所述支撑立杆(14)与U型槽板(2)滑动配合,且支撑立杆(14)的底端转动安装有滚轮二(15),所述支撑立杆(14)的顶端可拆卸固定安装有螺纹套筒(5),且螺纹套筒(5)与待处理螺栓相适配,所述螺纹套筒(5)上安装有清洁单元以及涂刷单元;

所述清洁单元包括可拆卸固定安装于螺纹套筒(5)底部的底套筒(8),且底套筒(8)上滑动连接有C型底杆(801),所述C型底杆(801)的一端通过活动轴转动安装有刷毛板(802),所述底套筒(8)的一侧外壁固定安装有延伸侧块(805),且延伸侧块(805)与刷毛板(802)之间通过活动轴转动安装有传动杆(807);

所述涂刷单元包括可拆卸固定安装于螺纹套筒(5)顶部的L型顶架(7),且L型顶架(7)滑动安装有一对竖直设置的导向杆(701),一对所述导向杆(701)的底端共同固定安装有涂刷盒(703),且涂刷盒(703)的底部固定安装有均匀分布的涂抹刷毛(705),所述涂刷盒(703)靠近涂抹刷毛(705)的位置处均固定连通有多个锥形喷头(706),所述导向杆(701)和L型顶架(7)之间固定连接有震动弹簧(702)。

2. 根据权利要求1所述的一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,其特征在于:两个所述侧板(201)上均开设有波状沉槽(202),所述C型底杆(801)的两侧分别固定安装有导向竖杆一(803)和导向竖杆二(804),且导向竖杆一(803)和导向竖杆二(804)与波状沉槽(202)滑动配合,所述延伸侧块(805)与C型底杆(801)之间固定连接有张紧弹簧一(806)。

3. 根据权利要求2所述的一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,其特征在于:所述支撑立杆(14)的一侧外壁固定安装有箍架,且箍架上固定连接有储液箱(6),所述储液箱(6)的底部拐角处均安装有滚轮一(603)。

4. 根据权利要求3所述的一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,其特征在于:所述导向竖杆二(804)上固定安装有套块(9),且套块(9)的一侧固定安装有传动折杆一(901),所述传动折杆一(901)的端部与涂刷盒(703)一侧固定连接,所述储液箱(6)的一侧固定安装有端筒(604),且端筒(604)内部在竖直方向上滑动连接有活塞片(903),所述活塞片(903)的顶部圆心处固定安装有与端筒(604)顶部滑动配合的传动折杆二(902),所述传动折杆二(902)的端部固定于套块(9)的一侧。

5. 根据权利要求4所述的一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,其特征在于:所述端筒(604)的底部与储液箱(6)底部之间固定连通有出气管(12),且出气管(12)上固定安装有单向出气阀(13),所述单向出气阀(13)的输出方向由端筒(604)输向储液箱(6),所述端筒(604)外周壁靠近底部侧一端固定连通有进气管(10),且进气管(10)上固定安装有单向进气阀(11),所述单向进气阀(11)的输出方向由进气管(10)输向端筒(604)。

6. 根据权利要求5所述的一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,其特征在于:所述储液箱(6)内在竖直方向上滑动安装有活塞板(605),且活塞板(605)和储液箱(6)内底部之间固定连接有支撑弹簧(606),所述储液箱(6)靠近底部的一侧固定连通有带阀放气管(16),所述储液箱(6)的顶端固定连通有投料斗(601),且投料斗(601)上固定安装有密封阀(602),

所述储液箱(6)靠近顶部的一侧固定连通有输液折管(707),且输液折管(707)的一端与涂刷盒(703)之间固定连通有波纹软管(704)。

7.根据权利要求1所述的一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,其特征在于:所述驱动固定组件包括缓速电机(4),所述缓速电机(4)固定安装在装置基座(1)的一端,且缓速电机(4)的输出轴固定安装有驱动齿轮(401),所述装置基座(1)靠近缓速电机(4)的一端转动安装有转套(402),所述转套(402)的外周壁上固定安装有从动齿盘(403),且从动齿盘(403)与驱动齿轮(401)相啮合。

8.根据权利要求7所述的一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,其特征在于:所述转套(402)上开设有多个沉槽(413),且多个沉槽(413)内均滑动安装有凸键(410),所述凸键(410)的剖面呈直角梯形结构,所述凸键(410)的底侧与沉槽(413)的内底部之间固定连接有多个等距离分布的张紧弹簧二(414)。

9.根据权利要求8所述的一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,其特征在于:所述转套(402)外周壁上转动安装有活动转板(412),且转套(402)的一端活动套设有套盘(406),所述套盘(406)和活动转板(412)之间固定连接有复位弹簧(407),所述套盘(406)外周壁上固定安装有多个L型支架(408),且多个L型支架(408)的端部共同固定安装有镂空环板(404),其中一个所述L型支架(408)的一侧固定安装有多个配重横杆(409),所述镂空环板(404)远离配重横杆(409)的一端开设有多个镂空通口,所述转套(402)的一端固定安装有螺栓固定工装(405),所述套盘(406)上开设有多个宽度与凸键(410)相适配的键槽(411),且键槽(411)的长度大于凸键(410)的长度。

10.根据权利要求1所述的一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,其特征在于:所述装置基座(1)的一端固定安装有龙门立架(3),且龙门立架(3)的顶部底侧壁上开设有条形槽(302),所述条形槽(302)上滑动安装有托环杆(301)。

一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置

技术领域

[0001] 本发明涉及螺纹强化液涂抹技术领域,尤其是涉及一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置。

背景技术

[0002] 螺纹强化液广泛应用于各种螺纹连接的修复工作,包括机械设备中的大型螺栓和精密仪器中的小型螺丝。在高温和易磨损的环境下,螺纹强化液能够提供优异的保护效果,防止螺纹滑牙或松动,延长设备的使用寿命。在针对较小螺丝时,操作人员可快速完成涂抹,然而在针对较长的螺纹工件,例如超长螺栓时,则工作量较大,同时,手动操作时,难以保证强化液涂抹均匀。

[0003] 现有技术中,在针对较长的螺纹工件会采用涂抹设备,以保证涂抹效率;然而在实际操作过程中,往往无法做到一边涂覆,一边清洁,螺纹工件中螺纹槽上的细小杂质,很容易影响强化液的附着性,以至于影响其修复效果;同时,现有设备大多仅仅采用较为简单的涂刷工具进行单次涂刷,由于强化液易附着并积蓄在涂刷工具上,进而会导致不易控制螺纹工件表面强化液的量,容易产生强化液涂抹过多或者不足的情况,以至于影响强化液的涂抹效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本发明的技术方案是:一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,包括装置基座,所述装置基座的顶部固定安装有U型槽板,还包括驱动固定组件以及清洁涂刷组件;

所述驱动固定组件设置在装置基座的一端;

所述清洁涂刷组件设置在U型槽板上,所述清洁涂刷组件包括支撑立杆以及一对侧板,一对所述侧板分别固定安装于U型槽板的两侧外壁,所述支撑立杆与U型槽板滑动配合,且支撑立杆的底端转动安装有滚轮二,所述支撑立杆的顶端可拆卸固定安装有螺纹套筒,且螺纹套筒与待处理螺栓相适配,所述螺纹套筒上安装有清洁单元以及涂刷单元;

所述清洁单元包括可拆卸固定安装于螺纹套筒底部的底套筒,且底套筒上滑动连接有C型底杆,所述C型底杆的一端通过活动轴转动安装有刷毛板,所述底套筒的一侧外壁固定安装有延伸侧块,且延伸侧块与刷毛板之间通过活动轴转动安装有传动杆;

所述涂刷单元包括可拆卸固定安装于螺纹套筒顶部的L型顶架,且L型顶架滑动安装有一对竖直设置的导向杆,一对所述导向杆的底端共同固定安装有涂刷盒,且涂刷盒的底部固定安装有均匀分布的涂抹刷毛,所述涂刷盒靠近涂抹刷毛的位置处均固定连通有多个锥形喷头,所述导向杆和L型顶架之间固定连接有震动弹簧。

[0006] 优选的,两个所述侧板上均开设有波状沉槽,所述C型底杆的两侧分别固定安装有导向竖杆一和导向竖杆二,且导向竖杆一和导向竖杆二与波状沉槽滑动配合,所述延伸侧

块与C型底杆之间固定连接张紧弹簧一。

[0007] 优选的,所述支撑立杆的一侧外壁固定安装有箍架,且箍架上固定连接有储液箱,所述储液箱的底部拐角处均安装有滚轮一。

[0008] 优选的,所述导向竖杆二上固定安装有套块,且套块的一侧固定安装有传动折杆一,所述传动折杆一的端部与涂刷盒一侧固定连接,所述储液箱的一侧固定安装有端筒,且端筒内部在竖直方向上滑动连接有活塞片,所述活塞片的顶部圆心处固定安装有与端筒顶部滑动配合的传动折杆二,所述传动折杆二的端部固定于套块的一侧。

[0009] 优选的,所述端筒的底部与储液箱底部之间固定连通有出气管,且出气管上固定安装有单向出气阀,所述单向出气阀的输出方向由端筒输向储液箱,所述端筒外周壁靠近底部侧一端固定连通有进气管,且进气管上固定安装有单向进气阀,所述单向进气阀的输出方向由进气管输向端筒。

[0010] 优选的,所述储液箱内在竖直方向上滑动安装有活塞板,且活塞板和储液箱内底部之间固定连接张紧弹簧,所述储液箱靠近底部的一侧固定连通有带阀放气管,所述储液箱的顶端固定连通有投料斗,且投料斗上固定安装有密封阀,所述储液箱靠近顶部的一侧固定连通有输液折管,且输液折管的一端与涂刷盒之间固定连通有波纹软管。

[0011] 优选的,所述驱动固定组件包括缓速电机,所述缓速电机固定安装在装置基座的一端,且缓速电机的输出轴固定安装有驱动齿轮,所述装置基座靠近缓速电机的一端转动安装有转套,所述转套的外周壁上固定安装有从动齿盘,且从动齿盘与驱动齿轮相啮合。

[0012] 优选的,所述转套上开设有多个沉槽,且多个沉槽内均滑动安装有凸键,所述凸键的剖面呈直角梯形结构,所述凸键的底侧与沉槽的内底部之间固定连接有多个等距离分布的张紧弹簧二。

[0013] 优选的,所述转套外周壁上转动安装有活动转板,且转套的一端活动套设有套盘,所述套盘和活动转板之间固定连接有复位弹簧,所述套盘外周壁上固定安装有多个L型支架,且多个L型支架的端部共同固定安装有镂空环板,其中一个所述L型支架的一侧固定安装有多个配重横杆,所述镂空环板远离配重横杆的一端开设有多个镂空通口,所述转套的一端固定安装有螺栓固定工装,所述套盘上开设有多个宽度与凸键相适配的键槽,且键槽的长度大于凸键的长度。

[0014] 优选的,所述装置基座的一端固定安装有龙门立架,且龙门立架的顶部底侧壁上开设有条形槽,所述条形槽上滑动安装有托环杆。

[0015] 本发明通过改进在此提供涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

其一:本发明在当待处理螺栓在进行转动时,在支撑立杆与U型槽板的配合限位作用下,能够带动相适配的螺纹套筒沿着待处理螺栓进行缓速移动,在移动的过程中,设置的刷毛板能够与待处理螺栓的表面进行接触,从而实现对其表面的清洁;当螺纹套筒进行移动时,在导向竖杆一、导向竖杆二和波状沉槽的配合作用下,能够推动C型底杆,配合设置的传动杆,能够使得刷毛板在竖向移动同时,可在小角度内进行翻转,从而提高刷毛板与待处理螺栓表面的接触程度,避免出现清洁死角,保证清洁效果;

其二:本发明利用设置的锥形喷头,可将强化液喷向涂抹刷毛,使得涂抹刷毛能够充分携带强化液并完成涂抹作业,相较于直接喷向待处理螺栓,避免了强化液冲击飞溅的

情况;在导向竖杆二在竖向往复运动时,能够借由设置的套块和传动折杆一带动涂刷盒进行同步移动,使得涂抹刷毛能够与待处理螺栓进行充分接触,提高涂刷效果;

其三:本发明当套块跟随导向竖杆二进行移动时,能够通过传动折杆二带动活塞片在竖直方向进行往复运动,当活塞片向上移动时,活塞片的下方空间处于负压状态,从而将外界空气经过进气管和单向进气阀输向端筒内底部;而当活塞片向下移动时,则将活塞片下方的空气经过单向出气阀和出气管输向储液箱的内底部,并使得储液箱的内底部气压增加,从而将活塞板向上顶起,并使得储液箱内的加强液经过输液折管和波纹软管输入涂刷盒内,确保供料作业与涂抹作业进行同步;

其四:本发明设置的刷毛板逐渐与配重横杆的转动轨迹重时,转动的配重横杆能够对刷毛板上的刷毛进行转动横扫、敲击,去除刷毛板上粘附的杂质,从而实现对刷毛板的清洁;在控制缓速电机反向运行时,刷毛板则反方向移动,此时,由于待处理螺栓表面已涂覆有强化液层,因此,在反程时,刷毛板可起到抹匀强化液的作用;另一方面,螺纹套筒与待处理螺栓的螺纹配合,也可起到抹匀强化液的效果。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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发明的一些实施方式,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为本发明的整体第一视角立体结构示意图;
图2为本发明的整体第二视角立体结构示意图;
图3为本发明的驱动固定组件立体结构示意图;
图4为本发明的驱动固定组件爆炸结构示意图;
图5为本发明的U型槽板和侧板立体结构示意图;
图6为本发明的清刷组件立体结构示意图;
图7为本发明的储液箱剖切结构示意图;
图8为本发明的图7中A处放大结构示意图;
图9为本发明的涂刷盒剖视结构示意图;
图10为本发明的转套局部剖视结构示意图。

[0018] 附图标记:

1、装置基座;2、U型槽板;201、侧板;202、波状沉槽;3、龙门立架;301、托环杆;302、条形槽;4、缓速电机;401、驱动齿轮;402、转套;403、从动齿盘;404、镂空环板;405、螺栓固定工装;406、套盘;407、复位弹簧;408、L型支架;409、配重横杆;410、凸键;411、键槽;412、活动转板;413、沉槽;414、张紧弹簧二;5、螺纹套筒;6、储液箱;601、投料斗;602、密封阀;603、滚轮一;604、端筒;605、活塞板;606、支撑弹簧;7、L型顶架;701、导向杆;702、震动弹簧;703、涂刷盒;704、波纹软管;705、涂抹刷毛;706、锥形喷头;707、输液折管;8、底套筒;801、C型底杆;802、刷毛板;803、导向竖杆一;804、导向竖杆二;805、延伸侧块;806、张紧弹簧一;807、传动杆;9、套块;901、传动折杆一;902、传动折杆二;903、活塞片;10、进气管;11、单向进气阀;12、出气管;13、单向出气阀;14、支撑立杆;15、滚轮二;16、带阀放气管。

具体实施方式

[0019] 下面对本发明进行详细说明,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。

[0020] 本发明通过改进在此提供一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,本发明的技术方案是:

如图1至图10所示,本发明实施例提供了一种涂抹均匀的螺纹强化液涂抹装置,包括装置基座1,装置基座1的顶部固定安装有U型槽板2,还包括驱动固定组件以及清洁涂刷组件。

[0021] 驱动固定组件设置在装置基座1的一端;设置的驱动固定组件用于固定待处理螺栓的一端,并驱动螺栓进行缓速旋转。

[0022] 清洁涂刷组件设置在U型槽板2上,清洁涂刷组件包括支撑立杆14以及一对侧板201,一对侧板201分别固定安装于U型槽板2的两侧外壁,支撑立杆14与U型槽板2滑动配合,且支撑立杆14的底端转动安装有滚轮二15,支撑立杆14的顶端可拆卸固定安装有螺纹套筒5,且螺纹套筒5与待处理螺栓相适配,螺纹套筒5上安装有清洁单元以及涂刷单元;其中设置的清洁单元,用于在涂刷强化液之前,对待处理螺栓的螺纹槽进行清洁,去除其表面的杂质,确保涂刷单元涂覆的强化液能够与螺纹槽进行充分粘附,提高强化液的附着性。

[0023] 清洁单元包括可拆卸固定安装于螺纹套筒5底部的底套筒8,且底套筒8上滑动连接有C型底杆801,C型底杆801的一端通过活动轴转动安装有刷毛板802,底套筒8的一侧外壁固定安装有延伸侧块805,且延伸侧块805与刷毛板802之间通过活动轴转动安装有传动杆807;通过该设置,在当待处理螺栓在进行转动时,在支撑立杆14与U型槽板2的配合限位作用下,能够带动相适配的螺纹套筒5沿着待处理螺栓进行缓速移动,在移动的过程中,设置的刷毛板802能够与待处理螺栓的表面进行接触,从而实现对其表面的清洁。

[0024] 涂刷单元包括可拆卸固定安装于螺纹套筒5顶部的L型顶架7,且L型顶架7滑动安装有一对竖直设置的导向杆701,一对导向杆701的底端共同固定安装有涂刷盒703,且涂刷盒703的底部固定安装有均匀分布的涂抹刷毛705,涂刷盒703靠近涂抹刷毛705的位置处均固定连通有多个锥形喷头706,导向杆701和L型顶架7之间固定连接有震动弹簧702;通过上述结构,利用设置的锥形喷头706,可将强化液喷向涂抹刷毛705,使得涂抹刷毛705能够充分携带强化液并完成涂抹作业,相较于直接喷向往待处理螺栓,避免了强化液冲击飞溅的情况。

[0025] 进一步的,两个侧板201上均开设有波状沉槽202,C型底杆801的两侧分别固定安装有导向竖杆一803和导向竖杆二804,且导向竖杆一803和导向竖杆二804与波状沉槽202滑动配合,延伸侧块805与C型底杆801之间固定连接有张紧弹簧一806;通过上述结构,当螺纹套筒5进行移动时,在导向竖杆一803、导向竖杆二804和波状沉槽202的配合作用下,能够推动C型底杆801,配合设置的传动杆807,能够使得刷毛板802在竖向移动同时,可在小角度内进行翻转,从而提高刷毛板802与待处理螺栓表面的接触程度,避免出现清洁死角,保证清洁效果。

[0026] 进一步的,支撑立杆14的一侧外壁固定安装有箍架,且箍架上固定连接有储液箱

6, 储液箱6的底部拐角处均安装有滚轮一603; 借由设置的滚轮一603, 当支撑立杆14沿着U型槽板2移动时, 储液箱6可借助箍架进行同步移动。

[0027] 作为本发明的进一步方案, 导向竖杆二804上固定安装有套块9, 且套块9的一侧固定安装有传动折杆一901, 传动折杆一901的端部与涂刷盒703一侧固定连接, 储液箱6的一侧固定安装有端筒604, 且端筒604内部在竖直方向上滑动连接有活塞片903, 活塞片903的顶部圆心处固定安装有与端筒604顶部滑动配合的传动折杆二902, 传动折杆二902的端部固定于套块9的一侧。

[0028] 通过上述结构, 在导向竖杆二804在竖向往复运动时, 能够借由设置的套块9和传动折杆一901带动涂刷盒703进行同步移动, 使得涂抹刷毛705能够与待处理螺栓进行充分接触, 提高涂刷效果。

[0029] 作为本发明的进一步方案, 端筒604的底部与储液箱6底部之间固定连通有出气管12, 且出气管12上固定安装有单向出气阀13, 单向出气阀13的输出方向由端筒604输向储液箱6, 端筒604外周壁靠近底部侧一端固定连通有进气管10, 且进气管10上固定安装有单向进气阀11, 单向进气阀11的输出方向由进气管10输向端筒604; 储液箱6内在竖直方向上滑动安装有活塞板605, 且活塞板605和储液箱6内底部之间固定连接有支撑弹簧606, 储液箱6靠近底部的一侧固定连通有带阀放气管16, 在开通带阀放气管16后, 可将储液箱6内底部的空气排出, 使得活塞板605的高度下降, 以便于后续强化液的加料处理; 储液箱6的顶端固定连通有投料斗601, 且投料斗601上固定安装有密封阀602, 储液箱6靠近顶部的一侧固定连通有输液折管707, 且输液折管707的一端与涂刷盒703之间固定连通有波纹软管704。

[0030] 通过上述结构, 当套块9跟随导向竖杆二804进行移动时, 能够通过传动折杆二902带动活塞片903在竖直方向进行往复运动, 当活塞片903向上移动时, 活塞片903的下方空间处于负压状态, 从而将外界空气经过进气管10和单向进气阀11输向端筒604内底部; 而当活塞片903向下移动时, 则将活塞片903下方的空气经过单向出气阀13和出气管12输向储液箱6的内底部, 并使得储液箱6的内底部气压增加, 从而将活塞板605向上顶起, 并使得储液箱6内的加强液经过输液折管707和波纹软管704输入涂刷盒703内, 确保供料作业与涂抹作业进行同步。

[0031] 作为本发明的进一步方案, 驱动固定组件包括缓速电机4, 缓速电机4固定安装在装置基座1的一端, 且缓速电机4的输出轴固定安装有驱动齿轮401, 装置基座1靠近缓速电机4的一端转动安装有转套402, 转套402的外周壁上固定安装有从动齿盘403, 且从动齿盘403与驱动齿轮401相啮合。

[0032] 通过上述结构, 在将待处理螺栓固定安装于后续的螺栓固定工装405上后, 通过启动缓速电机4, 能够经过驱动齿轮401和从动齿盘403的传动作用, 带动转套402、螺栓固定工装405以及待处理螺栓进行缓速转动。

[0033] 作为本发明的进一步方案, 转套402上开设有多个沉槽413, 且多个沉槽413内均滑动安装有凸键410, 凸键410的剖面呈直角梯形结构, 凸键410的底侧与沉槽413的内底部之间固定连接有多个等距离分布的张紧弹簧二414。

[0034] 进一步的, 转套402外周壁上转动安装有活动转板412, 且转套402的一端活动套设有套盘406, 套盘406和活动转板412之间固定连接有复位弹簧407, 套盘406外周壁上固定安装有多个L型支架408, 且多个L型支架408的端部共同固定安装有镂空环板404, 其中一个L

型支架408的一侧固定安装有多个配重横杆409,镂空环板404远离配重横杆409的一端开设有多个镂空通口,转套402的一端固定安装有螺栓固定工装405,套盘406上开设有多个宽度与凸键410相适配的键槽411,且键槽411的长度大于凸键410的长度。

[0035] 当螺纹套筒5移动靠近螺栓固定工装405的一端后,设置的C型底杆801能够先与一侧的镂空环板404进行抵触,从而推动套盘406向活动转板412移动,过程中,套盘406会利用凸键410的斜面,将凸键410压入沉槽413中,当转套402带动凸键410转动过程中,凸键410在与键槽411对齐的同时,凸键410在张紧弹簧二414的作用下,能够弹出并与键槽411形成卡接作用,此时,转套402转动时,能够带动套盘406、L型支架408、镂空环板404以及配重横杆409进行转动,而此时,设置的刷毛板802逐渐与配重横杆409的转动轨迹重合,此时,转动的配重横杆409能够对刷毛板802上的刷毛进行转动横扫、敲击,去除刷毛板802上粘附的杂质,从而实现对刷毛板802的清洁;同时,由于键槽411的长度大于凸键410的长度,因此,套盘406能够继续被推进,从而在套盘406在移动的同时,可在一定时间内,保持键槽411和凸键410的卡接作用。

[0036] 该设置,使得C型底杆801在不与镂空环板404相接触时,在复位弹簧407的作用下凸键410与键槽411分离,同时,镂空环板404靠近配重横杆409的一侧为进行镂空,同时配重横杆409的设置,使得镂空环板404和配重横杆409的重量主要集中在一侧,使其处于如附图3、附图4所示状态,而不会跟随转套402进行同步转动,该设置确保了作业的安全性,排除上下料时的安全隐患。

[0037] 在控制缓速电机4反向运行时,刷毛板802则反方向移动,此时,由于待处理螺栓表面已涂覆有强化液层,因此,在反程时,刷毛板802可起到抹匀强化液的作用;另一方面,螺纹套筒5与待处理螺栓的螺纹配合,也可起到抹匀强化液的效果。

[0038] 进一步的,装置基座1的一端固定安装有龙门立架3,且龙门立架3的顶部底侧壁上开设有条形槽302,条形槽302上滑动安装有托环杆301;设置的托环杆301便于在加工过程中,对待处理螺栓的端部进行承托。

[0039] 具体的工作方法是:使用时,将待处理螺栓固定于螺栓固定工装405上,并将与待处理螺栓相适配的螺纹套筒5,配合支撑立杆14推动至待处理螺栓的一端,启动缓速电机4,经过驱动齿轮401和从动齿盘403的传动作用,带动转套402、螺栓固定工装405以及待处理螺栓进行缓速转动;在当待处理螺栓在进行转动时,在支撑立杆14与U型槽板2的配合限位作用下,带动相适配的螺纹套筒5沿着待处理螺栓进行缓速移动,在移动的过程中,设置的刷毛板802与待处理螺栓的表面进行接触,从而实现对其表面的清洁;当螺纹套筒5进行移动时,在导向竖杆一803、导向竖杆二804和波状沉槽202的配合作用下,推动C型底杆801,配合设置的传动杆807,使得刷毛板802在竖向移动同时,可在小角度内进行翻转,从而提高刷毛板802与待处理螺栓表面的接触程度,避免出现清洁死角,保证清洁效果;

当套块9跟随导向竖杆二804进行移动时,通过传动折杆二902带动活塞片903在竖直方向进行往复运动,当活塞片903向上移动时,活塞片903的下方空间处于负压状态,从而将外界空气经过进气管10和单向进气阀11输向端筒604内底部;而当活塞片903向下移动时,则将活塞片903下方的空气经过单向出气阀13和出气管12输向储液箱6的内底部,并使得储液箱6的内底部气压增加,从而将活塞板605向上顶起,并使得储液箱6内的加强液经过输液折管707和波纹软管704输入涂刷盒703内;同时,导向竖杆二804在竖向往复运动时,借

由设置的套块9和传动折杆一901带动涂刷盒703进行同步移动,使得涂抹刷毛705与待处理螺栓进行充分接触,提高涂刷效果;

当螺纹套筒5移动靠近螺栓固定工装405的一端后,设置的C型底杆801先与一侧的镂空环板404进行抵触,从而推动套盘406向活动转板412移动,过程中,套盘406会利用凸键410的斜面,将凸键410压入沉槽413中,当转套402带动凸键410转动过程中,凸键410在与键槽411对齐的同时,凸键410在张紧弹簧二414的作用下,弹出并与键槽411形成卡接作用,此时,转套402转动时,带动套盘406、L型支架408、镂空环板404以及配重横杆409进行转动,而此时,设置的刷毛板802逐渐与配重横杆409的转动轨迹重合,此时,转动的配重横杆409对刷毛板802上的刷毛进行转动横扫、敲击,去除刷毛板802上粘附的杂质,从而实现对刷毛板802的清洁;

该设置,使得C型底杆801在不与镂空环板404相接触时,在复位弹簧407的作用下凸键410与键槽411分离,同时,镂空环板404靠近配重横杆409的一侧为进行镂空,同时配重横杆409的设置,使得镂空环板404和配重横杆409的重量主要集中在一侧,使其处于如附图3、附图4所示状态,而不会跟随转套402进行同步转动,该设置确保了作业的安全性,排除上下料时的安全隐患。

[0040] 在控制缓速电机4反向运行时,刷毛板802则反方向移动,此时,由于待处理螺栓表面已涂覆有强化液层,因此,在回程时,刷毛板802可起到抹匀强化液的作用;另一方面,螺纹套筒5与待处理螺栓的螺纹配合,也可起到抹匀强化液的效果;如此往复二至三次,则完成对螺栓的加强液涂抹。

[0041] 上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

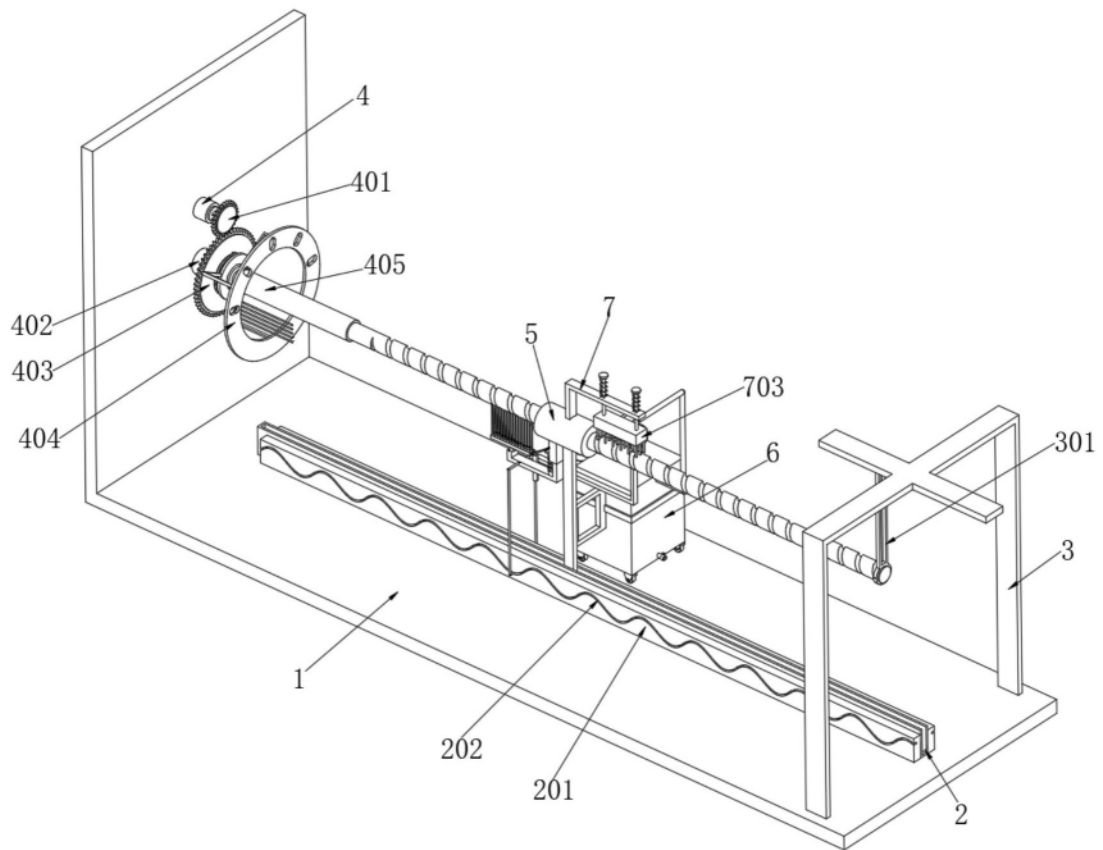


图1

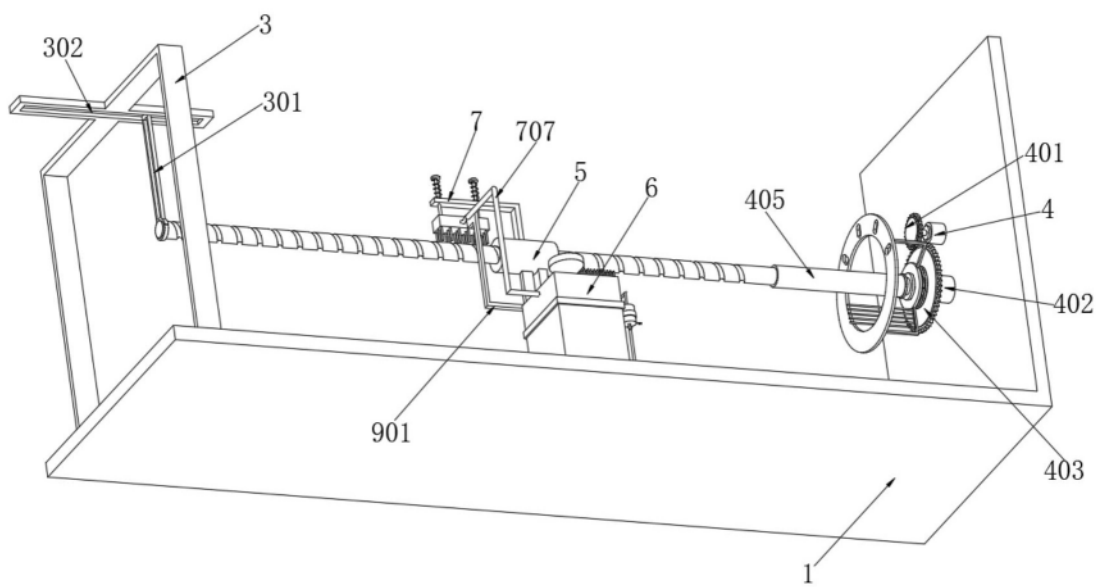


图2

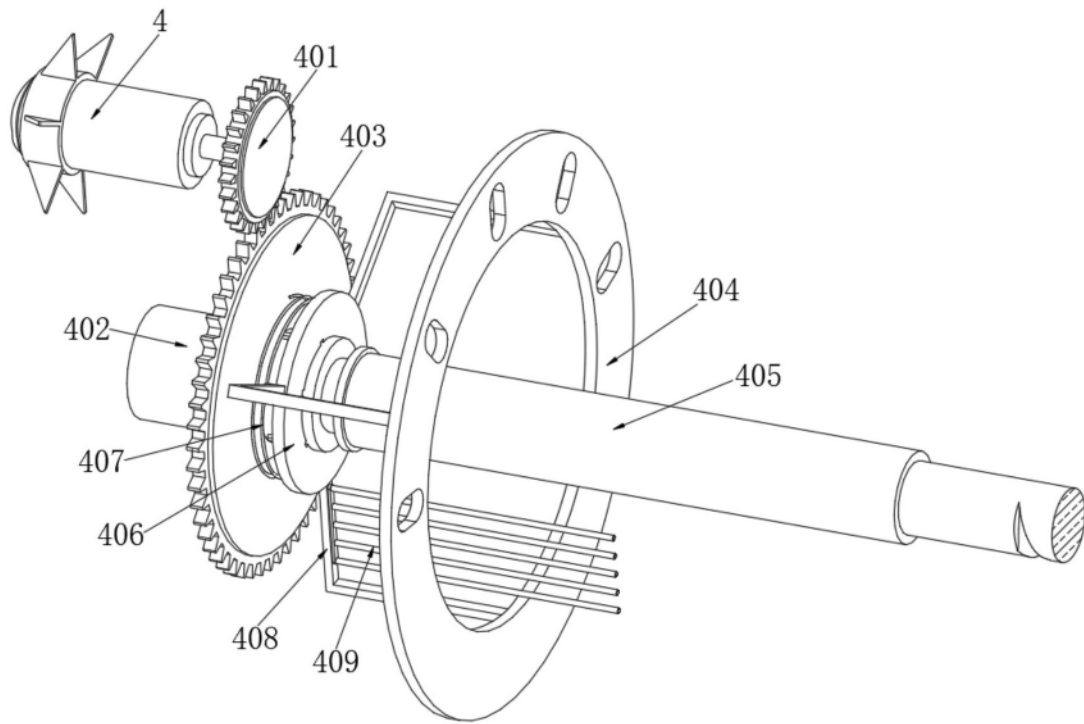


图3

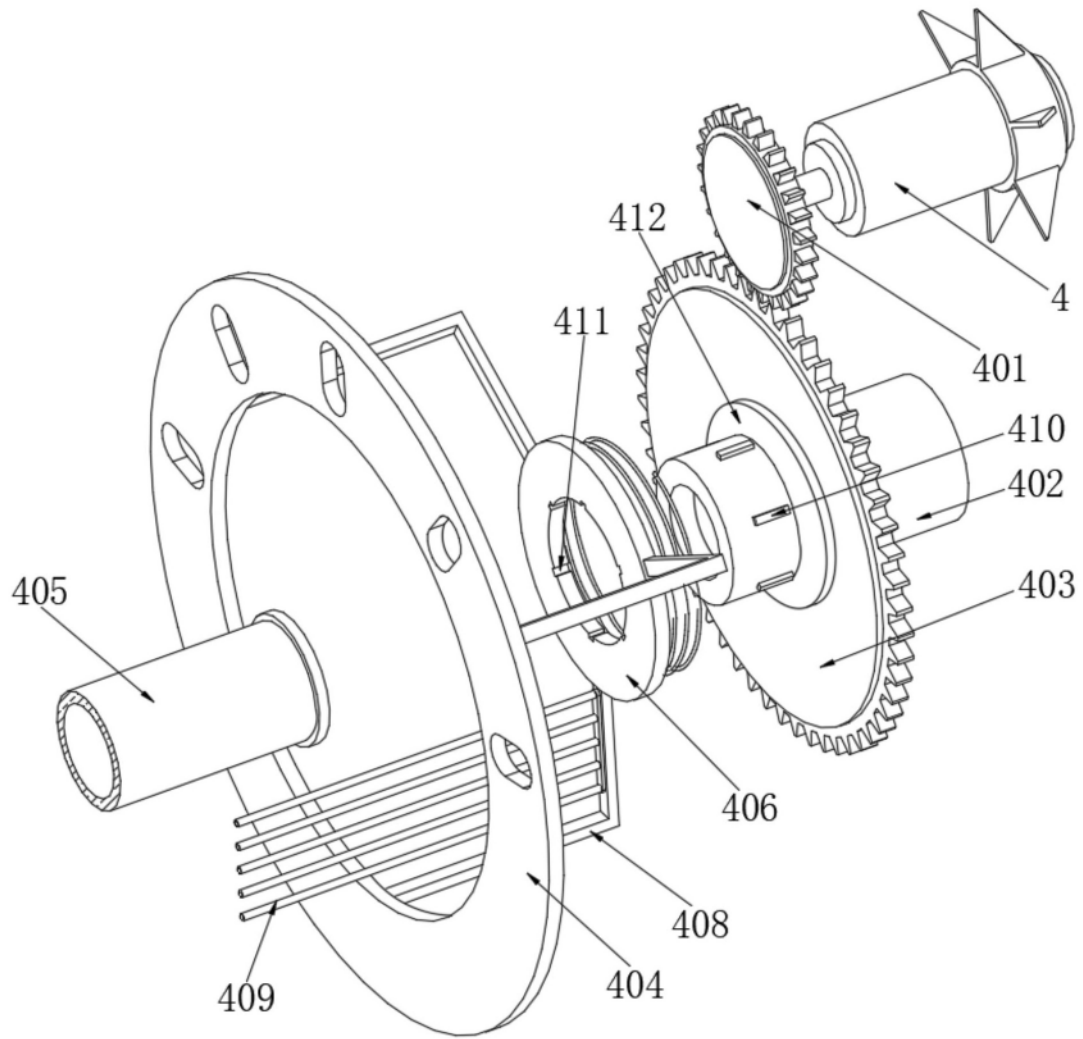


图4

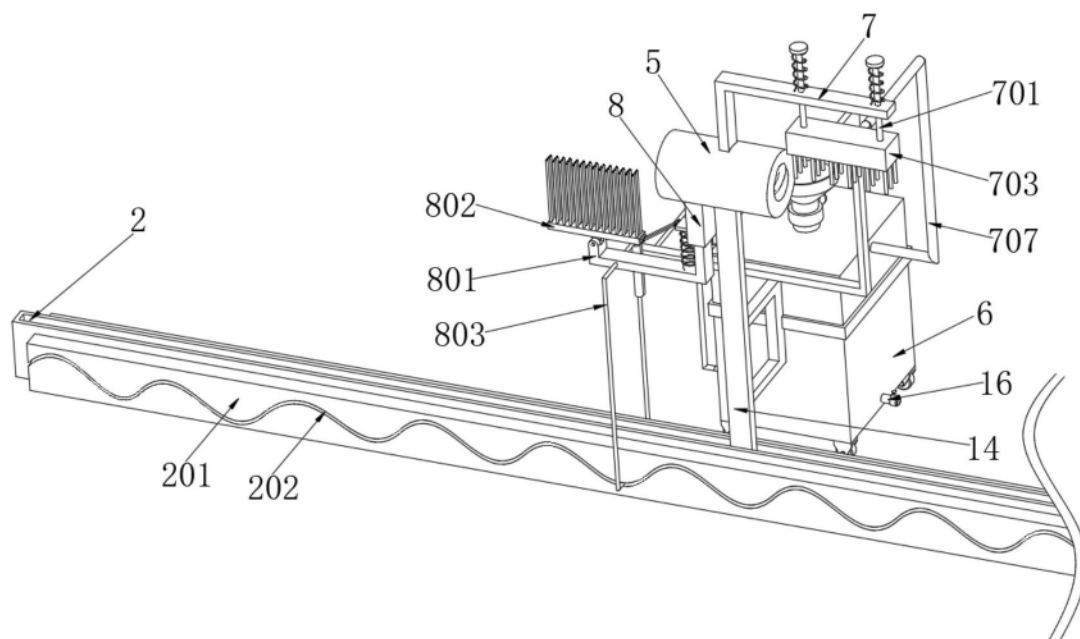


图5

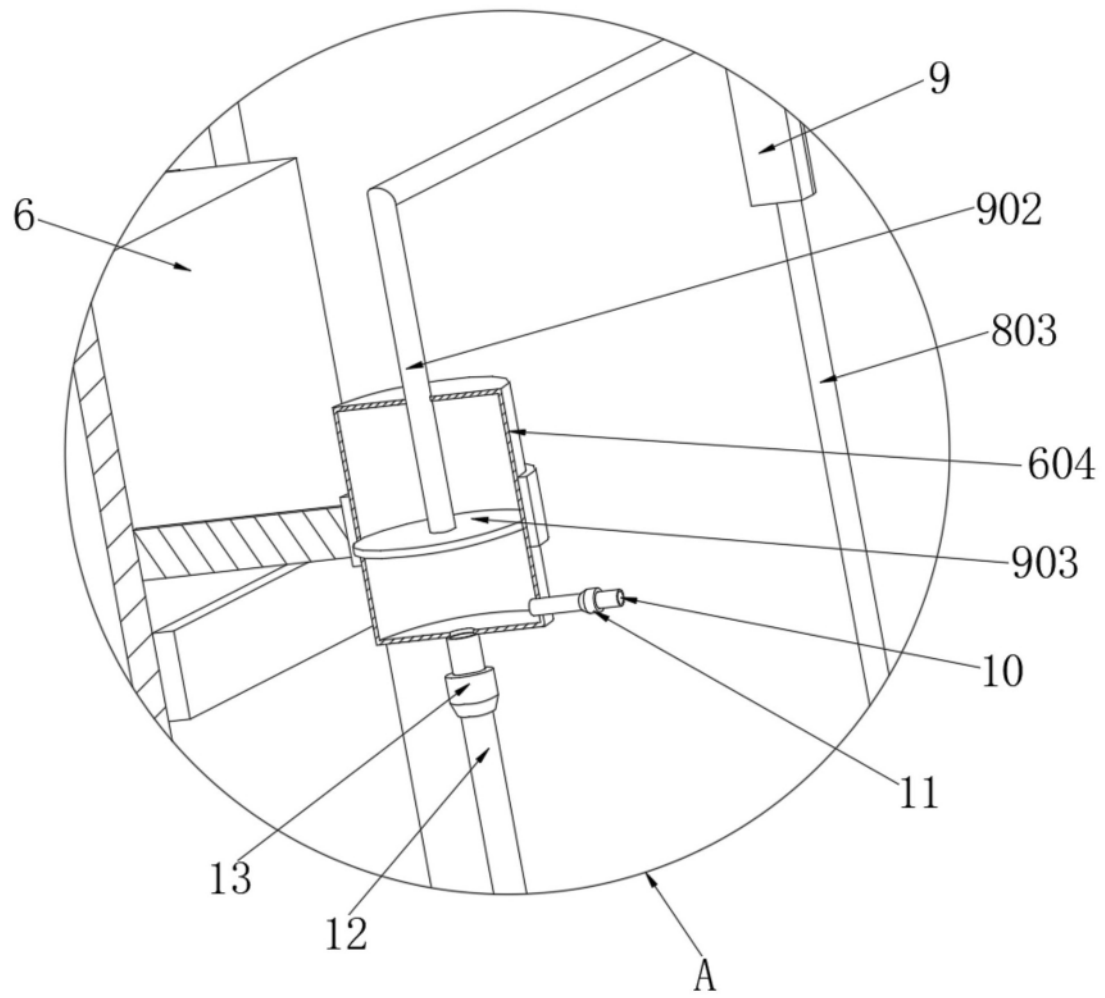


图8

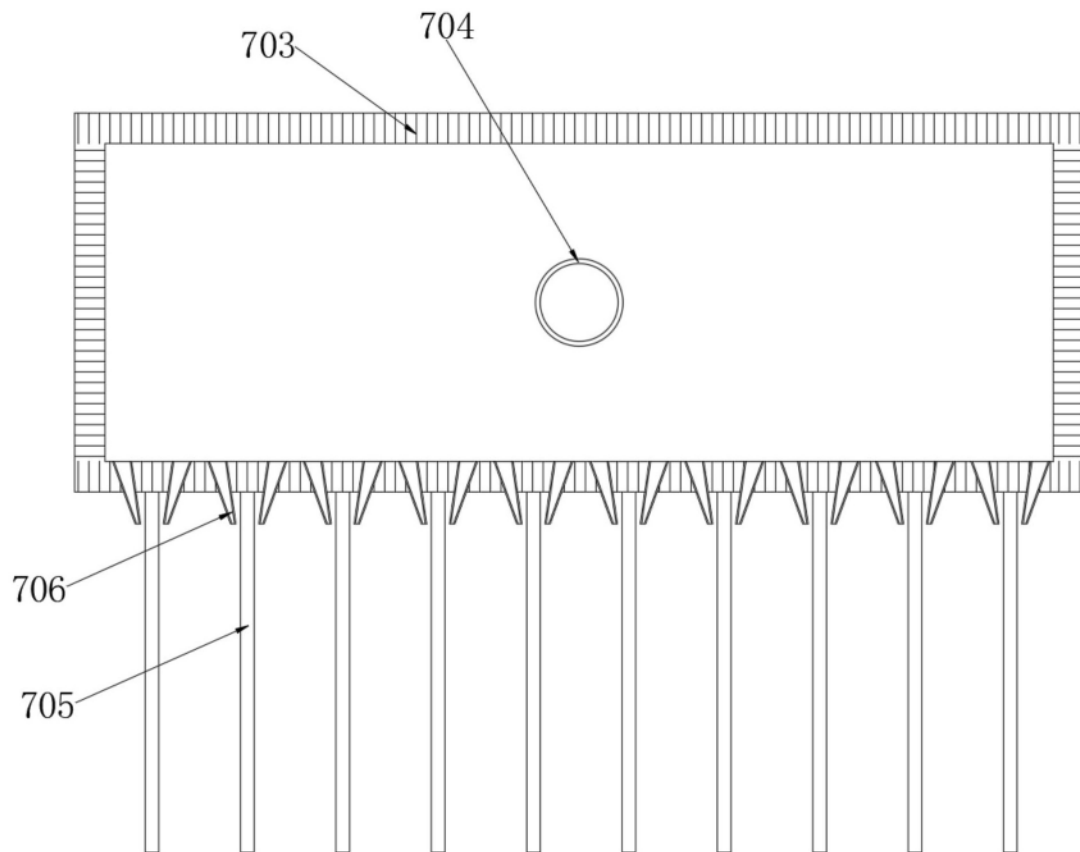


图9

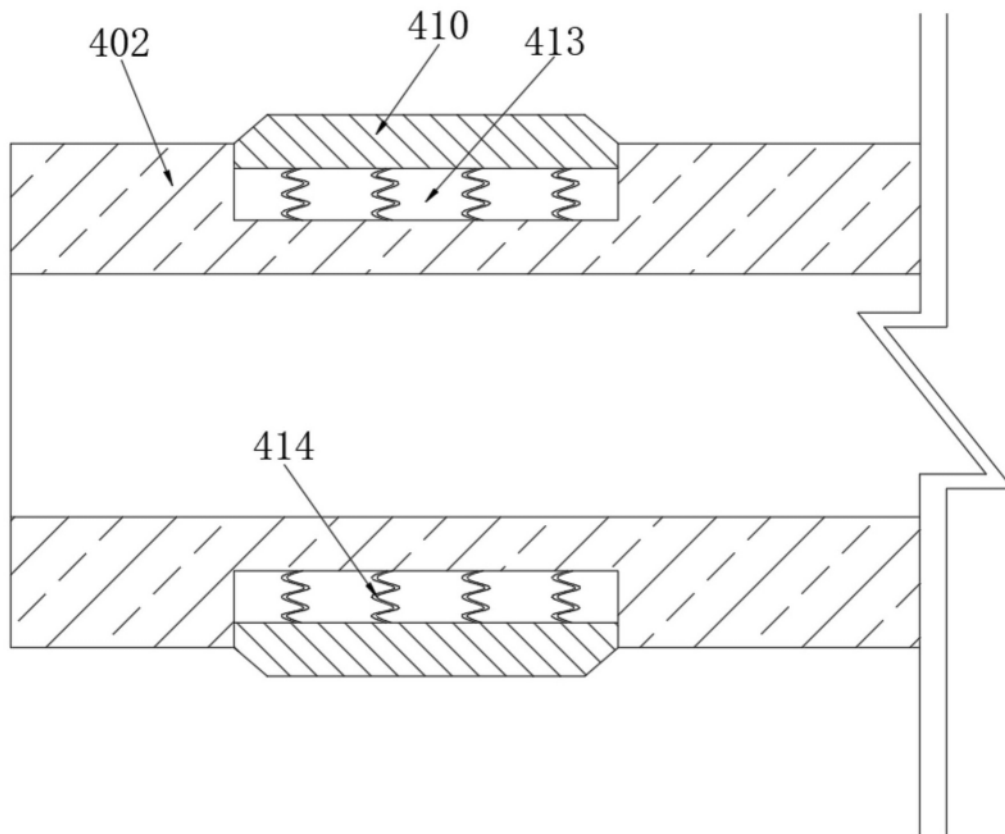


图10