



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111715445 A

(43) 申请公布日 2020. 09. 29

(21) 申请号 202010613249.5

(22) 申请日 2020.06.30

(71) 申请人 吴静

地址 246700 安徽省安庆市枞阳县义津镇
增丰村朱庄组1号

(72) 发明人 吴静

(51) Int. Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 13/06 (2006.01)

B05B 15/00 (2018.01)

B05B 14/00 (2018.01)

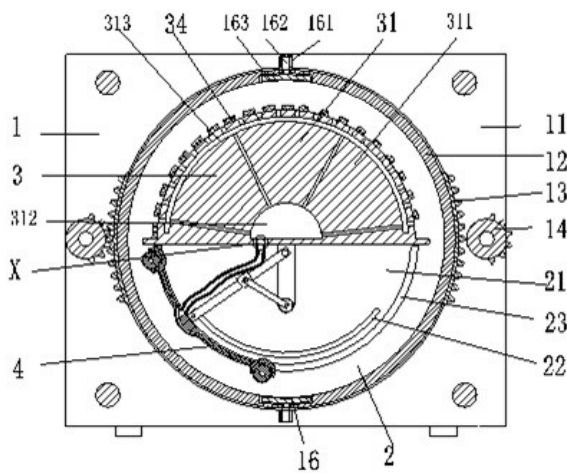
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种化工罐成型用喷涂装置及使用方法

(57) 摘要

本发明涉及一种化工罐成型用喷涂装置及使用方法,包括转动底座、后板、喷涂装置和滚涂装置,所述的转动底座的后端安装有后板,后板的上端安装有喷涂装置,后板的下端安装有滚涂装置。本发明可以解决喷头喷涂时,喷头周围的雾化涂料密集度较大,往往造成离喷头较远的化工罐内壁难以被喷涂到,且喷出的涂料会有少量的雾化涂料未喷在化工罐的内壁上,该部分的涂料会飘在空中,静止一段时间后会落到化工罐的内壁的下半部分,从而造成下半部分的涂料层厚于上半部分的涂料层等难题。



1. 一种化工罐成型用喷涂装置,包括转动底座(1)、后板(2)、喷涂装置(3)和滚涂装置(4),其特征在于:所述的转动底座(1)的后端安装有后板(2),后板(2)的上端安装有喷涂装置(3),后板(2)的下端安装有滚涂装置(4);

所述的转动底座(1)包括外壳(11)、转动筒(12)、两个齿条(13)、两个不完全齿轮(14)、两个驱动电机(15)和两个夹持机构(16),外壳(11)的内部通过转动配合的方式与转动筒(12)连接,转动筒(12)外壁的左右两端安装有两个齿条(13),齿条(13)与不完全齿轮(14)之间为啮合状态,不完全齿轮(14)安装在驱动电机(15)的输出轴上,驱动电机(15)安装在外壳(11)上,转动筒(12)的上下两端安装有两个夹持机构(16);

所述的后板(2)包括安装板(21)、弧形槽(22)和导引槽(23),安装板(21)安装在外壳(11)的后端,安装板(21)的下端开设有弧形槽(22),安装板(21)上开设有导引槽(23),且导引槽(23)位于弧形槽(22)的下侧;

所述的喷涂装置(3)包括固定块组(31)、工作泵(32)、储料框(33)和吸收海绵(34),固定块组(31)安装在安装板(21)上,安装板(21)的后端安装有储料框(33),储料框(33)的前端安装有工作泵(32),固定块组(31)为半圆结构,固定块组(31)的上端弧形面上均匀设有吸收海绵(34);

所述的固定块组(31)包括固定块(311)、主腔(312)、分腔(313)、连通腔(314)和开合支链(315),固定块(311)的中部开设有主腔(312),固定块(311)上开设有分腔(313),分腔(313)与主腔(312)的上端为连通关系,主腔(312)的下端右侧连通有连通腔(314),连通腔(314)的内部设有开合支链(315);

所述的滚涂装置(4)包括中间杆(41)、转动电机(42)、往复杆(43)、套筒(44)、联动杆(45)、滑动块(46)、喷头组(47)和两个滚涂机构(48),中间杆(41)安装在固定块(311)的下端,中间杆(41)的下端安装有转动电机(42),转动电机(42)的输出轴上安装有联动杆(45),联动杆(45)的外端与套筒(44)之间为销轴连接,套筒(44)与往复杆(43)之间为套设连接,往复杆(43)的上端与中间杆(41)之间为销轴连接,往复杆(43)的下端安装有喷头组(47),喷头组(47)的左右两端安装有两个滚涂机构(48),往复杆(43)上安装有滑动块(46),滑动块(46)与弧形槽(22)之间为滑动配合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种化工罐成型用喷涂装置,其特征在于:所述的夹持机构(16)包括U型架(161)、夹持气缸(162)和夹持板(163),U型架(161)安装在外壳(11)上,U型架(161)上安装有夹持气缸(162),夹持气缸(162)的顶出端安装有夹持板(163)。

3. 根据权利要求1所述的一种化工罐成型用喷涂装置,其特征在于:所述的主腔(312)的后端与储料框(33)之间连通有工作泵(32),分腔(313)与吸收海绵(34)之间为间隔布置。

4. 根据权利要求1所述的一种化工罐成型用喷涂装置,其特征在于:所述的开合支链(315)包括两个开合板(3151)和两个内置弹簧(3152),连通腔(314)的内部通过销轴与两个开合板(3151)连接,开合板(3151)与连通腔(314)的内壁连有内置弹簧(3152)。

5. 根据权利要求1所述的一种化工罐成型用喷涂装置,其特征在于:所述的喷头组(47)包括喷头(471)和伸缩管(472),喷头(471)与往复杆(43)的下端连接,喷头(471)内部开设有喷出腔,喷出腔与连通腔(314)之间连通有伸缩管(472)。

6. 根据权利要求1所述的一种化工罐成型用喷涂装置,其特征在于:所述的滚涂机构(48)包括滑动框(481)、滚轮(482)和连接杆(483),滑动框(481)与导引槽(23)之间为滑动

配合连接,滑动框(481)内部通过销轴设有滚轮(482),滑动框(481)与喷头(471)之间连有连接杆(483)。

7.根据权利要求1-6中任一项所述的一种化工罐成型用喷涂装置,其特征在于:上述一种化工罐成型用喷涂装置的使用方法包括以下步骤:

S1、将成型的化工罐放入到转动筒(12)内,通过两个夹持机构(16)对化工罐进行夹持,通过两个驱动电机(15)带动两个不完全齿轮(14)同步转动,从而带动转动筒(12)进行往复小角度转动;

S2、通过工作泵(32)将储料框(33)内的涂料抽出并进入到主腔(312)内,主腔(312)内的部分涂料从分腔(313)喷出,从而对化工罐内壁的上半部分喷涂,主腔(312)内的部分涂料从往复摆动的喷头组(47)喷出,从而对化工罐内壁的下半部分进行喷涂,同时,通过两个滚涂机构(48)对化工罐内壁的下半部分进行滚涂处理;

S3、喷涂结束后,对其内部进行烘干处理,待烘干后将化工罐取出。

一种化工罐成型用喷涂装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及化工罐制造领域,特别涉及一种化工罐成型用喷涂装置及使用方法。

背景技术

[0002] 化工罐是为了将原料加工成一定规格的成品,需要经过原料预处理、化学反应以及反应产物的分离和精制等一系列化工过程,实现这些过程所用的设备。化工成品生产过程依赖于化工罐的处理。化工罐具有迅速加热、耐高温、耐腐蚀、卫生、无环境污染、无需锅炉自动加温,使用方便,价格便宜等特点。广泛应用于化工、医药、食品等行业。

[0003] 由于原料需要在化工罐内进行原料预处理、化学反应以及反应产物的分离和精制等一系列化工过程,因此,在对化工罐体生产制造过程中需要对其内壁进行涂料喷涂,传统的喷涂方式通常将喷头放入到化工罐内部后进行雾化喷涂,但是,这种喷涂方式在喷涂完毕后常常会遇到一些问题:

喷头喷涂时,喷头周围的雾化涂料密集度较大,往往造成离喷头较远的化工罐内壁难以被喷涂到,且喷出的涂料会有少量的雾化涂料未喷在化工罐的内壁上,该部分的涂料会飘在空中,静止一段时间后会落到化工罐的内壁的下半部分,从而造成下半部分的涂料层厚于上半部分的涂料层。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

本发明可以解决喷头喷涂时,喷头周围的雾化涂料密集度较大,往往造成离喷头较远的化工罐内壁难以被喷涂到,且喷出的涂料会有少量的雾化涂料未喷在化工罐的内壁上,该部分的涂料会飘在空中,静止一段时间后会落到化工罐的内壁的下半部分,从而造成下半部分的涂料层厚于上半部分的涂料层等难题。

[0005] (二)技术方案

为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种化工罐成型用喷涂装置,包括转动底座、后板、喷涂装置和滚涂装置,所述的转动底座的后端安装有后板,后板的上端安装有喷涂装置,后板的下端安装有滚涂装置。

[0006] 所述的转动底座包括外壳、转动筒、两个齿条、两个不完全齿轮、两个驱动电机和两个夹持机构,外壳的内部通过转动配合的方式与转动筒连接,转动筒外壁的左右两端安装有两个齿条,齿条与不完全齿轮之间为啮合状态,且两个不完全齿轮上的齿的位置朝向一致,不完全齿轮安装在驱动电机的输出轴上,驱动电机安装在外壳上,转动筒的上下两端安装有两个夹持机构,具体工作时,通过两个夹持机构对进入的化工罐进行上下夹持,通过两个驱动电机带动两个不完全齿轮转动,从而带动转动筒小角度往复转动,进而利于后期对化工罐内壁的喷涂。

[0007] 所述的后板包括安装板、弧形槽和导引槽,安装板安装在外壳的后端,安装板的下端开设有弧形槽,安装板上开设有导引槽,且导引槽位于弧形槽的下侧。

[0008] 所述的喷涂装置包括固定块组、工作泵、储料框和吸收海绵,固定块组安装在安装板上,安装板的后端安装有储料框,储料框的前端安装有工作泵,固定块组为半圆结构,固定块组的上端弧形面上均匀设有吸收海绵,吸收海绵对落下的涂料进行吸附。

[0009] 所述的固定块组包括固定块、主腔、分腔、连通腔和开合支链,固定块的中部开设有主腔,固定块上开设有分腔,分腔与化工罐内壁之间的距离较近,提高了涂料直接喷在内壁上的可能性,分腔与主腔的上端为连通关系,主腔的下端右侧连通有连通腔,连通腔的内部设有开合支链,具体工作时,通过工作泵将储料框内的涂料高压输送至主腔内,主腔内的涂料分流进入到分腔、连通腔内,从而对化工罐内壁的上下部分进行喷涂。

[0010] 所述的滚涂装置包括中间杆、转动电机、往复杆、套筒、联动杆、滑动块、喷头组和两个滚涂机构,中间杆安装在固定块的下端,中间杆的下端安装有转动电机,转动电机的输出轴上安装有联动杆,联动杆的外端与套筒之间为销轴连接,套筒与往复杆之间为套设连接,往复杆的上端与中间杆之间为销轴连接,往复杆的下端安装有喷头组,喷头组的左右两端安装有两个滚涂机构,往复杆上安装有滑动块,滑动块与弧形槽之间为滑动配合连接,具体工作时,通过转动电机带动联动杆转动,从而带动往复杆进行往复摆动,连通腔内的涂料从喷头组喷出,进而对化工罐内壁的下半部分进行喷涂,通过两个滚涂机构对喷涂后的内壁进行滚涂处理,提高了涂料的覆盖率。

[0011] 作为优选,所述的夹持机构包括U型架、夹持气缸和夹持板,U型架安装在外壳上,U型架上安装有夹持气缸,夹持气缸的顶出端安装有夹持板。

[0012] 作为优选,所述的主腔的后端与储料框之间连通有工作泵,分腔与吸收海绵之间为间隔布置。

[0013] 作为优选,所述的开合支链包括两个开合板和两个内置弹簧,连通腔的内部通过销轴与两个开合板连接,开合板与连通腔的内壁连有内置弹簧。

[0014] 作为优选,所述的喷头组包括喷头和伸缩管,喷头与往复杆的下端连接,喷头内部开设有喷出腔,喷出腔与连通腔之间连通有伸缩管。

[0015] 作为优选,所述的滚涂机构包括滑动框、滚轮和连接杆,滑动框与导引槽之间为滑动配合连接,滑动框内部通过销轴设有滚轮,滑动框与喷头之间连有连接杆。

[0016] 此外,本发明还提供了一种化工罐成型用喷涂装置的使用方法包括以下步骤;

S1、将成型的化工罐放入到转动筒内,通过两个夹持机构对化工罐进行夹持,通过两个驱动电机带动两个不完全齿轮同步转动,从而带动转动筒进行往复小角度转动;

S2、通过工作泵将储料框内的涂料抽出并进入到主腔内,主腔内的部分涂料从分腔喷出,从而对化工罐内壁的上半部分喷涂,主腔内的部分涂料从往复摆动的喷头组喷出,从而对化工罐内壁的下半部分进行喷涂,同时,通过两个滚涂机构对化工罐内壁的下半部分进行滚涂处理;

S3、喷涂结束后,对其内部进行烘干处理,待烘干后将化工罐取出。

[0017] (三)有益效果

1、本发明所述的一种化工罐成型用喷涂装置及使用方法,本发明对化工罐内壁的上下部分进行针对性喷涂,对化工罐的上半部分喷涂时,分腔外端(喷头)与夹持后得到化工罐内壁之间采用等间距短距离布置的方式,提高了涂料直接喷在内壁上的可能性,并通过隔开的方式避免了涂料落在化工罐内壁的下半部分,采用往复摆动时喷涂以及滚涂的方式对

化工罐的下半部分进行处理,提高了涂料在内壁上的均匀性;

2、本发明所述的一种化工罐成型用喷涂装置及使用方法,本发明所述的转动底座对化工罐进行夹持,并对其进行小幅度往复转动,从而提高了化工罐内壁的均匀受喷率;

3、本发明所述的一种化工罐成型用喷涂装置及使用方法,本发明所述的滚涂装置采用往复小幅度摆动的方式将喷出的涂料均匀喷在了化工罐下半部分的内壁上,并通过二次滚涂的方式对未喷到的区域进行涂抹,从而提高了涂料的均匀程度。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的整体剖视图;

图2是本发明转动底座、后板、工作泵与储料框之间得到结构示意图;

图3是本发明后板与滚涂装置之间的剖视图;

图4是本发明图1的X向局部放大图。

具体实施方式

[0020] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中,为确保说明的明确性和便利性,我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0021] 另外,下文中的用语基于本发明中的功能而定义,可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此,这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0022] 如图1至图4所示,一种化工罐成型用喷涂装置,包括转动底座1、后板2、喷涂装置3和滚涂装置4,所述的转动底座1的后端安装有后板2,后板2的上端安装有喷涂装置3,后板2的下端安装有滚涂装置4。

[0023] 所述的转动底座1包括外壳11、转动筒12、两个齿条13、两个不完全齿轮14、两个驱动电机15和两个夹持机构16,外壳11的内部通过转动配合的方式与转动筒12连接,转动筒12外壁的左右两端安装有两个齿条13,齿条13与不完全齿轮14之间为啮合状态,且两个不完全齿轮14上的齿的位置朝向一致,不完全齿轮14安装在驱动电机15的输出轴上,驱动电机15安装在外壳11上,转动筒12的上下两端安装有两个夹持机构16,具体工作时,通过两个夹持机构16对进入的化工罐进行上下夹持,通过两个驱动电机15带动两个不完全齿轮14转动,从而带动转动筒12小角度往复转动,进而利于后期对化工罐内壁的喷涂。

[0024] 所述的夹持机构16包括U型架161、夹持气缸162和夹持板163,U型架161安装在外壳11上,U型架161上安装有夹持气缸162,夹持气缸162的顶出端安装有夹持板163,通过两个夹持气缸162带动两个夹持板163上下相向运动,从而对化工罐进行夹持。

[0025] 所述的后板2包括安装板21、弧形槽22和导引槽23,安装板21安装在外壳11的后端,安装板21的下端开设有弧形槽22,安装板21上开设有导引槽23,且导引槽23位于弧形槽22的下侧。

[0026] 所述的喷涂装置3包括固定块组31、工作泵32、储料框33和吸收海绵34,固定块组31安装在安装板21上,安装板21的后端安装有储料框33,储料框33的前端安装有工作泵32,固定块组31为半圆结构,固定块组31的上端弧形面上均匀设有吸收海绵34,吸收海绵34对落下的涂料进行吸附。

[0027] 所述的固定块组31包括固定块311、主腔312、分腔313、连通腔314和开合支链315，固定块311的中部开设有主腔312，固定块311上开设有分腔313，分腔313与化工罐内壁之间的距离较近，提高了涂料直接喷在内壁上的可能性，分腔313与主腔312的上端为连通关系，主腔312的下端右侧连通有连通腔314，连通腔314的内部设有开合支链315，具体工作时，通过工作泵32将储料框33内的涂料高压输送至主腔312内，主腔312内的涂料分流进入到分腔313、连通腔314内，从而对化工罐内壁的上下部分进行喷涂。

[0028] 所述的主腔312的后端与储料框33之间连通有工作泵32，分腔313与吸收海绵34之间为间隔布置。

[0029] 所述的开合支链315包括两个开合板3151和两个内置弹簧3152，连通腔314的内部通过销轴与两个开合板3151连接，开合板3151与连通腔314的内壁连有内置弹簧3152，具体工作时，两个开合板3151在两个内置弹簧3152的弹力下对连通腔314起到密封的作用，防止未工作时涂料出现漏滴的情况，当涂料高压输送时会将两个开合板3151冲开，高压输送的涂料会经过连通腔314后流向伸缩管472。

[0030] 所述的滚涂装置4包括中间杆41、转动电机42、往复杆43、套筒44、联动杆45、滑动块46、喷头组47和两个滚涂机构48，中间杆41安装在固定块311的下端，中间杆41的下端安装有转动电机42，转动电机42的输出轴上安装有联动杆45，联动杆45的外端与套筒44之间为销轴连接，套筒44与往复杆43之间为套设连接，往复杆43的上端与中间杆41之间为销轴连接，往复杆43的下端安装有喷头组47，喷头组47的左右两端安装有两个滚涂机构48，往复杆43上安装有滑动块46，滑动块46与弧形槽22之间为滑动配合连接，具体工作时，通过转动电机42带动联动杆45转动，从而带动往复杆43进行往复摆动，连通腔314内的涂料从喷头组47喷出，进而对化工罐内壁的下半部分进行喷涂，通过两个滚涂机构48对喷涂后的内壁进行滚涂处理，提高了涂料的覆盖率。

[0031] 所述的喷头组47包括喷头471和伸缩管472，喷头471与往复杆43的下端连接，喷头471内部开设有喷出腔，喷出腔与连通腔314之间连通有伸缩管472，具体工作时，流向伸缩管472的涂料从喷头471喷出。

[0032] 所述的滚涂机构48包括滑动框481、滚轮482和连接杆483，滑动框481与导引槽23之间为滑动配合连接，滑动框481内部通过销轴设有滚轮482，滑动框481与喷头471之间连有连接杆483，通过滚轮482对化工罐内壁进行滚涂处理。

[0033] 此外，本发明还提供了一种化工罐成型用喷涂装置的使用方法包括以下步骤：

S1、将成型的化工罐放入到转动筒12内，通过两个夹持机构16对化工罐进行夹持，通过两个驱动电机15带动两个不完全齿轮14同步转动，从而带动转动筒12进行往复小角度转动；

S2、通过工作泵32将储料框33内的涂料抽出并进入到主腔312内，主腔312内的部分涂料从分腔313喷出，从而对化工罐内壁的上半部分喷涂，主腔312内的部分涂料从往复摆动的喷头组47喷出，从而对化工罐内壁的下半部分进行喷涂，同时，通过两个滚涂机构48对化工罐内壁的下半部分进行滚涂处理；

S3、喷涂结束后，对其内部进行烘干处理，待烘干后将化工罐取出。

[0034] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

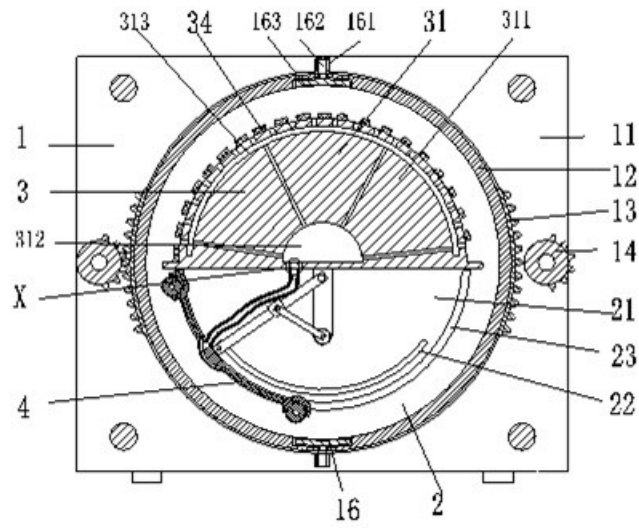


图1

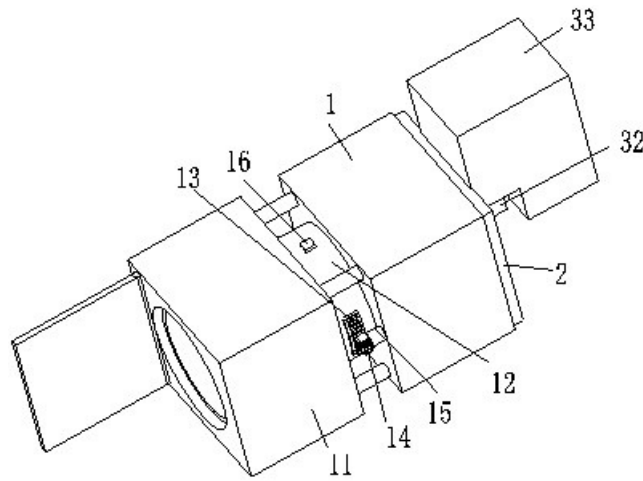


图2

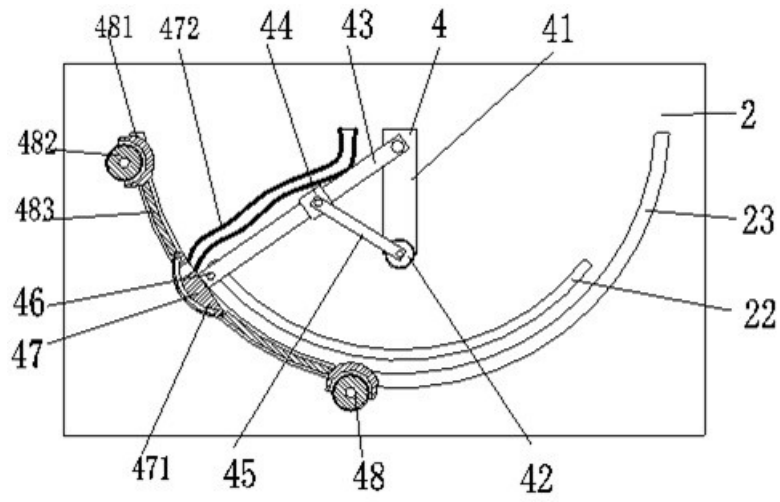


图3

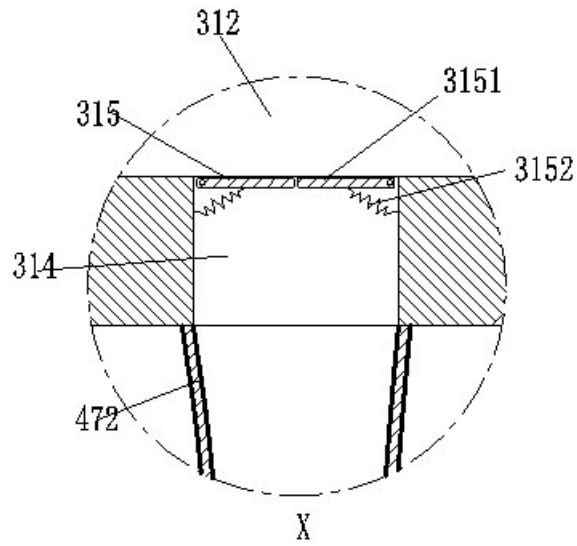


图4