



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112661027 A

(43) 申请公布日 2021.04.16

(21) 申请号 202011480265.8

B66C 1/44 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.15

(71) 申请人 安徽智恒装配式消防科技有限公司

地址 233500 安徽省亳州市蒙城县开发区  
庄子大道西侧中小企业创业园

(72) 发明人 刘涛 陆天宇

(74) 专利代理机构 合肥晨创知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34162

代理人 宋仔娟

(51) Int.Cl.

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/62 (2006.01)

B66C 23/88 (2006.01)

B66C 13/06 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

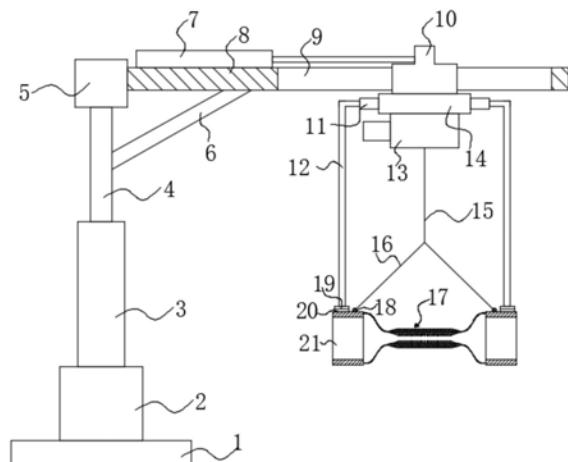
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种管件加工用吊装机构

(57) 摘要

本发明的目的在于提供一种管件加工用吊装机构,包括基座、吊环和钢绳,基座的顶部安装有转动座,转动座的顶部固定安装有升降台,升降台的顶部上下滑动安装有支撑柱,支撑柱的顶部装配有转动机头,该转动机头可沿竖直轴向转动,转动机头的侧部固定安装有横臂,横臂的下方横向滑动安装有悬板,悬板底部安装有卷扬机,钢绳绕圈在该卷扬机上,钢绳的自由端分叉连接有两根吊绳,吊绳与吊环上的连接耳栓接,所述横臂上开设有沿横向延伸的滑槽,滑槽内滑动安装有滑块,悬板固定安装在所述滑块的底部,横臂上安装有用于驱动滑块滑移的气缸,所述支撑柱与横臂之间倾斜地固定安装有加强筋。



1. 一种管件加工用吊装机构,包括基座、吊环和钢绳,其特征在于:基座的顶部安装有转动座,转动座的顶部固定安装有升降台,升降台的顶部上下滑动安装有支撑柱,支撑柱的顶部装配有转动机头,该转动机头可沿竖直轴向转动,转动机头的侧部固定安装有横臂,横臂的下方横向滑动安装有悬板,悬板底部安装有卷扬机,钢绳绕圈在该卷扬机上,钢绳的自由端分叉连接有两根吊绳,吊绳与吊环上的连接耳栓接。

2. 根据权利要求1所述的管件加工用吊装机构,其特征在于:所述横臂上开设有沿横向延伸的滑槽,滑槽内滑动安装有滑块,悬板固定安装在所述滑块的底部,横臂上安装有用于驱动滑块滑移的气缸。

3. 根据权利要求1所述的管件加工用吊装机构,其特征在于:所述支撑柱与横臂之间倾斜地固定安装有加强筋。

4. 根据权利要求1所述的管件加工用吊装机构,其特征在于:还包括伸缩套筒、定位杆、电磁铁和衔铁块,所述伸缩套筒固定安装有悬板的两侧,所述定位杆竖直布置,定位杆的顶端具有一个横向延伸的端部,该横向端横向伸缩的滑动安装在伸缩套筒内,电磁铁固定安装在定位杆的底端,衔铁块固定安装在吊环的顶端。

5. 根据权利要求1所述的管件加工用吊装机构,其特征在于:两个所述吊环之间安装有多介环形分布的连接件,连接件包括位于中间位置的轴件以及位于轴件两端的弹性压条,轴件与弹性压条的连接处具有第二锥形面,该弹性压条的弯曲方向朝向吊环的中心轴。

6. 根据权利要求5所述的管件加工用吊装机构,其特征在于:所述轴件的外部还转动安装有压筒,所述压筒的一半圆弧侧为光滑柱体,压筒的另一半圆弧侧为弧形橡胶板。

7. 根据权利要求6所述的管件加工用吊装机构,其特征在于:弧形橡胶板的外表面具有若干分布的增磨凸起。

8. 根据权利要求6所述的管件加工用吊装机构,其特征在于:压筒的两端具有朝向第二锥形面方向逐渐缩径的第一锥形面,第一锥形面和第二锥形面共同形成由轴件向压筒的锥形导向面。

## 一种管件加工用吊装机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种吊装机构,具体是一种管件加工用吊装机构。

### 背景技术

[0002] 在大型管件生产过程中,需要对管件进行吊装运输,现有技术中,如专利号为201810782747.5的发明专利公开了一种管件的吊装装置,涉及管件吊装技术领域。本发明包括横杆、伸缩装置、连接头和连接杆,两所述伸缩装置分别安装在所述横杆的两端;连接头包括连接底座、卡板和导向柱。本发明通过在横杆的两端设置铰接的连接杆和固定连接的伸缩装置,横杆同一端上的连接杆与伸缩装置的伸缩端铰接,固定设置在连接杆上的连接头在伸缩装置的作用下绕连接杆与横杆之间的铰接点转动。从而便于将导向柱插入到待吊运管件两端的开口内。便于将管件吊起,从而能够实现对于管件的吊运。该吊装装置通过卡板和导向柱对管件的端部进行卡紧以防止脱落,但其只能应用在空心管件中,对端部为实体或整体实心的管件则无法使用,具有较大的使用局限性;又如专利号为201821725810.3的实用新型专利公开了一种用于管件的吊装装置,包括底座、立柱、横梁、电动葫芦、导向轮和吊具,所述立柱竖直焊接于底座上,横梁水平固定于立柱的顶端,电动葫芦和导向轮均安装于横梁上,且电动葫芦上的吊绳置于导向轮一侧,吊具吊设在电动葫芦吊绳末端的吊环上。本实用新型结构简单,不受固定场地的限制,在吊装方管的过程,能够保证方管水平,避免方管发生坠落现象。该吊装装置的不足之处在于,两个吊环之间的间距无法得到合理的调节,在通过吊环起吊时,需要先将两个吊环分别由管件的两端套入,操作较为繁琐,且两个吊环的位置需要沿管件的中心位置对称布置以在起吊过程中稳定管件的重心,因此,两个独立吊环使用时则需要通过人工进行分布调节,因此,其安装位置不好把握,此外,在起吊后,管件会沿竖直轴向无规则转动,具有安全隐患,方向的不可控也不利于卸料的位置调节。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种管件加工用吊装机构,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:

[0005] 一种管件加工用吊装机构,包括基座、吊环和钢绳,基座的顶部安装有转动座,转动座的顶部固定安装有升降台,升降台的顶部上下滑动安装有支撑柱,支撑柱的顶部装配有转动机头,该转动机头可沿竖直轴向转动,转动机头的侧部固定安装有横臂,横臂的下方横向滑动安装有悬板,悬板底部安装有卷扬机,钢绳绕圈在该卷扬机上,钢绳的自由端分叉连接有两根吊绳,吊绳与吊环上的连接耳栓接。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述横臂上开设有沿横向延伸的滑槽,滑槽内滑动安装有滑块,悬板固定安装在所述滑块的底部,横臂上安装有用于驱动滑块滑移的气缸。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述支撑柱与横臂之间倾斜地固定安装有加强筋。

[0008] 作为本发明进一步的方案:还包括伸缩套筒、定位杆、电磁铁和衔铁块,所述伸缩套筒固定安装有悬板的两侧,所述定位杆竖直布置,定位杆的顶端具有一个横向延伸的端部,该横向端横向伸缩的滑动安装在伸缩套筒内,电磁铁固定安装在定位杆的底端,衔铁块固定安装在吊环的顶端。

[0009] 作为本发明进一步的方案:两个所述吊环之间安装有多介环形分布的连接件,连接件包括位于中间位置的轴件以及位于轴件两端的弹性压条,轴件与弹性压条的连接处具有第二锥形面,该弹性压条的弯曲方向朝向吊环的中心轴。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述轴件的外部还转动安装有压筒,所述压筒的一半圆弧侧为光滑柱体,压筒的另一半圆弧侧为弧形橡胶板。

[0011] 作为本发明进一步的方案:弧形橡胶板的外表面具有若干分布的增磨凸起。

[0012] 作为本发明进一步的方案:压筒的两端具有朝向第二锥形面方向逐渐缩径的第一锥形面,第一锥形面和第二锥形面共同形成由轴件向压筒的锥形导向面。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、该管件加工用吊装机构通过悬板在横向滑动能够带动吊环及整个管件横向滑移,从而便于对其进行横向的位置调节,通过转动机头转动带动横臂转动,进而带动吊环及整个管件周向转动以实现周向位置调节,支撑柱的升降能够对管件吊装的最大高度进行调节,通过上述设置,使得管件在吊装过程中实现全方位的位置调节,提高吊装作业的灵活性;

[0015] 2、通过在悬板的两侧横向伸缩安装有定位杆,并通过电磁铁和衔铁块实现定位杆与吊环之间的连接,从而能够对吊环进行稳定,在管件进行位置调节的过程中不会发生晃动,大幅度降低安全隐患;

[0016] 3、通过在两个吊环之间环形分布有多个连接件,该连接件一方面对两个吊环起到连接作用,从而能够使管件在吊装过程中只需要由其中一头的吊环穿入,简化吊装步骤,另一方面,该连接件能够对吊装的管件外壁进行压紧,从而避免管件在吊装的过程中相对于吊环活动;

[0017] 4、通过由轴件和弹性压条形成的连接件形成网笼式结构,弹性压条产生弹性形变,从而为轴件提供弹性的挤压力,两个吊环会随着弹性压条的弹性形变而发生相应的距离变化,两个吊环始终处于沿轴件对称分布状态,因此,通过轴件能够起到良好地参照作用,相对于现有技术的两个独立吊环进行分布位置调节时更加的方便高效;

[0018] 5、通过在轴件的外部还转动安装有压筒,压筒的一半圆弧侧为光滑柱体,压筒的另一半圆弧侧为弧形橡胶板,从而一方面能够便于管件的安装,另一方面,能够具有更大的摩擦力以稳管管件,且两种使用状态切换灵活,提高工作效率。

## 附图说明

[0019] 图1为管件加工用吊装机构的结构示意图;

[0020] 图2为管件加工用吊装机构中连接件的结构示意图;

[0021] 图3为管件加工用吊装机构中连接件的截面示意图;

[0022] 图中:基座1、转动座2、升降台3、支撑柱4、转动机头5、加强筋6、气缸7、横臂8、滑槽9、滑块10、伸缩套筒11、定位杆12、卷扬机13、悬板14、钢绳15、吊绳16、连接件17、连接耳18、

电磁铁19、衔铁块20、吊环21、压筒22、轴件23、第一锥形面24、第二锥形面25、弹性压条26、增磨凸起27、弧形橡胶板28、光滑柱体29。

## 具体实施方式

[0023] 为详细说明技术方案的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合具体实施例并配合附图详予说明。

[0024] 请参阅图1,本实施例,一种管件加工用吊装机构,包括基座1、吊环21和钢绳15,吊环21有两个,基座1的顶部安装有转动座2,转动座2的顶部固定安装有升降台3,升降台3的顶部上下滑动安装有支撑柱4,支撑柱4的顶部装配有转动机头5,该转动机头5可沿竖直轴向转动,转动机头5的侧部固定安装有横臂8,横臂8的下方横向滑动安装有悬板14,悬板14底部安装有卷扬机13,钢绳15绕圈在该卷扬机13上,钢绳15的自由端分叉连接有两根吊绳16,吊绳16与吊环21上的连接耳18栓接。

[0025] 卷扬机13对钢绳15进行收放卷,从而对吊环21进行起吊或下降,管件穿设在两个吊环21之间以实现吊装,悬板14在横向滑动的过程中,能够带动吊环21及整个管件横向滑移,从而便于对其进行横向的位置调节,通过转动机头5转动带动横臂8转动,进而带动吊环21及整个管件周向转动以实现周向位置调节,支撑柱4的升降能够对管件吊装的最大高度进行调节,通过上述设置,使得管件在吊装过程中实现全方位的位置调节,提高吊装作业的灵活性。

[0026] 悬板14的横向滑动安装结构具体为,在横臂8上开设有沿横向延伸的滑槽9,滑槽9内滑动安装有滑块10,悬板14固定安装在所述滑块10的底部,横臂8上安装有用于驱动滑块10滑移的气缸7。

[0027] 为了增加横臂8的承载力,在所述支撑柱4与横臂8之间倾斜地固定安装有加强筋6。

[0028] 为了提高管件在位置调节过程中的稳定性,该管件加工用吊装机构还包括伸缩套筒11、定位杆12、电磁铁19和衔铁块20,所述伸缩套筒11固定安装有悬板14的两侧,所述定位杆12竖直布置,定位杆12的顶端具有一个横向延伸的端部,该横向端横向伸缩的滑动安装在伸缩套筒11内,电磁铁19固定安装在定位杆12的底端,衔铁块20固定安装在吊环21的顶端。

[0029] 管件在吊装过程中,吊环21被抬升至最大高度,以使衔铁块20位于电磁铁19的正下方平面上,再通过定位杆12的横向滑移对电磁铁19的位置进行横向微调以使电磁铁19与衔铁块20吸合,当电磁铁19与衔铁处于吸合状态时,吊环21与悬板14的位置相对固定,因此,在管件进行位置调节的过程中不会发生晃动,大幅度降低安全隐患。

[0030] 参阅图2,该管件加工用吊装机构的两个吊环21之间安装有多介连接件17,多个连接件17环形设置,且多个连接件17所在环面的中心轴与吊环21的中轴线重合,该连接件17一方面对两个吊环21起到连接作用,从而能够使管件在吊装过程中只需要由其中一头的吊环21穿入,简化吊装步骤,另一方面,该连接件17能够对吊装的管件外壁进行压紧,从而避免管件在吊装的过程中相对于吊环21活动。

[0031] 该连接件17包括位于中间位置的轴件23以及位于轴件23两端的弹性压条26,轴件23与弹性压条26的连接处具有第二锥形面25,该第二锥形面25朝向弹性压条26方向半径逐

渐缩小,弹性压条26的另一端与吊环21固定连接,该弹性压条26为弯曲的扁条状弹性金属条,该弹性压条26的弯曲方向朝向吊环21的中心轴。

[0032] 多个由轴件23和弹性压条26形成的连接件17在两个中环之间呈环形分布,从而形成近似网笼式结构,当管件经过连接件17并穿插在两个吊环21之间时,轴件23对管件的外壁压紧,从而避免造成管件的大幅度相对滑动,弹性压条26产生弹性形变,从而为轴件23提供弹性的挤压力,此时,两个吊环21会随着弹性压条26的弹性形变而发生相应的距离变化,两个吊环21始终处于沿轴件23对称分布状态,因此,在安装管件的过程中,只要将轴件23控制在处于管件的中心也就是其重心位置,即可使吊环21在管件上的位置沿其重心两侧均匀分布,轴件23起到了良好的参照作用,相对于现有技术的两个独立吊环21进行分布位置调节时更加的方便高效。

[0033] 再次参阅图2并结合图3,为了便于管件的装卸,在轴件23的外部还转动安装有压筒22,所述压筒22的一半圆弧侧为光滑柱体29,压筒22的另一半圆弧侧为弧形橡胶板28,该弧形橡胶板28与光滑柱体29共同围为完整的压筒22,在管件插入吊环21的过程中,先将压筒22的光滑柱体29朝向内侧,此时,管件与压筒22的光滑柱体29接触,从而降低滑动摩擦力,当管件插入完毕后,转动管件,从而带动压筒22逐步转动,直至弧形橡胶板28与管件相接触,再继续转动管件,从而使弧形橡胶板28完全与管件侧壁接触,从而能够有效地防止管件在吊装过程中发生轴向滑动造成脱落的现象。

[0034] 优选的,为了进一步增大摩擦力,弧形橡胶板28的外表面具有若干分布的增磨凸起27。

[0035] 优选的,压筒22的两端具有朝向第二锥形面25方向逐渐缩径的第一锥形面24,第一锥形面24和第二锥形面25共同形成由轴件23向压筒22的锥形导向面,从而在管体插入过程中,管体端部不会造成阻挡。便于管体的顺利插接安装。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”或“包含……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的要素。此外,在本文中,“大于”、“小于”、“超过”等理解为不包括本数;“以上”、“以下”、“以内”等理解为包括本数。

[0037] 尽管已经对上述各实施例进行了描述,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改,所以以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围之内。

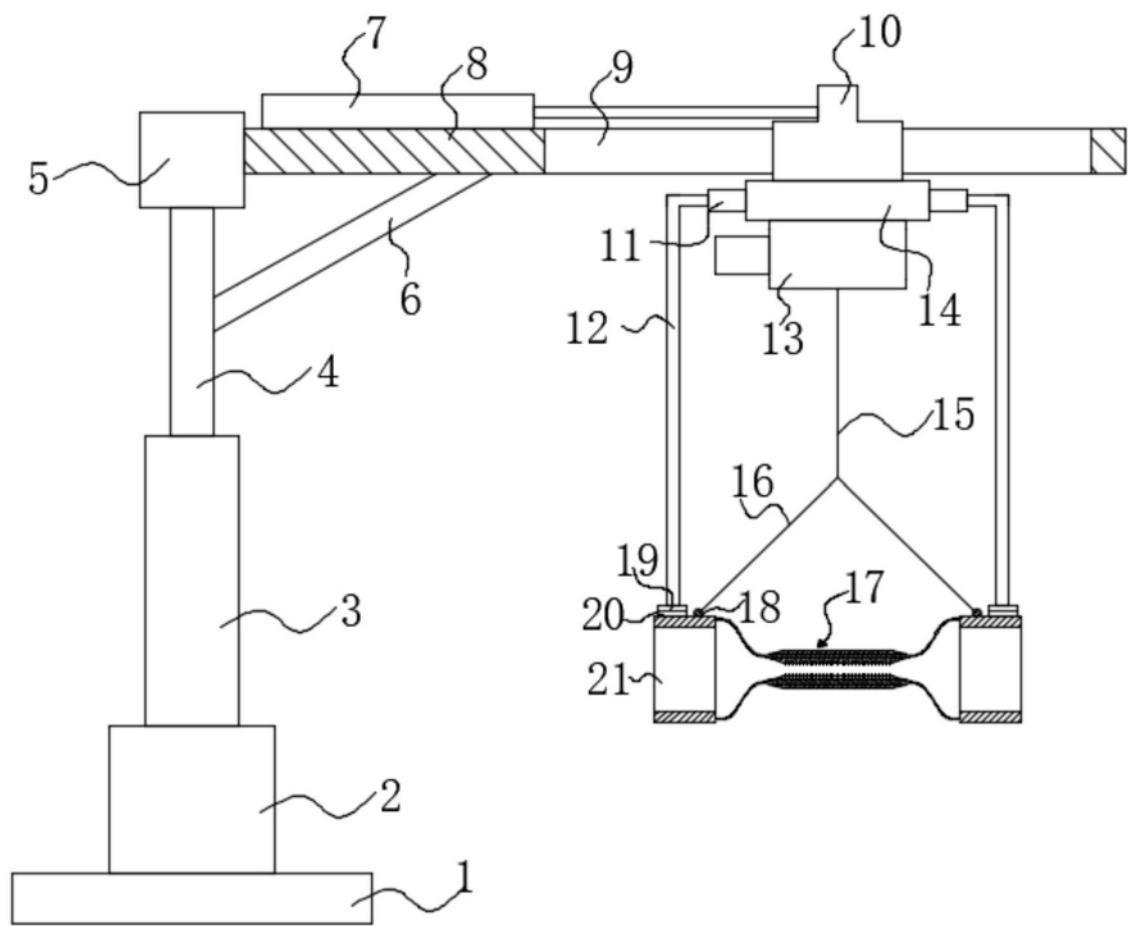


图1

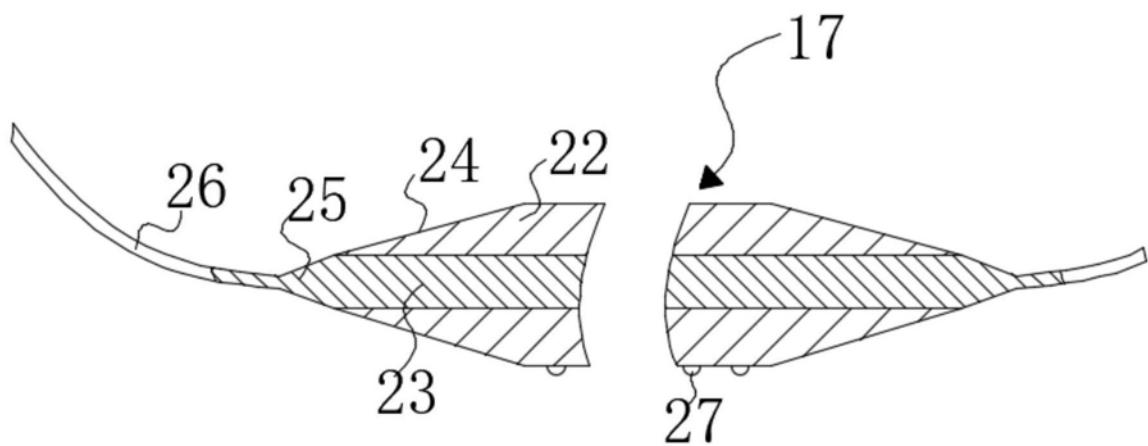


图2

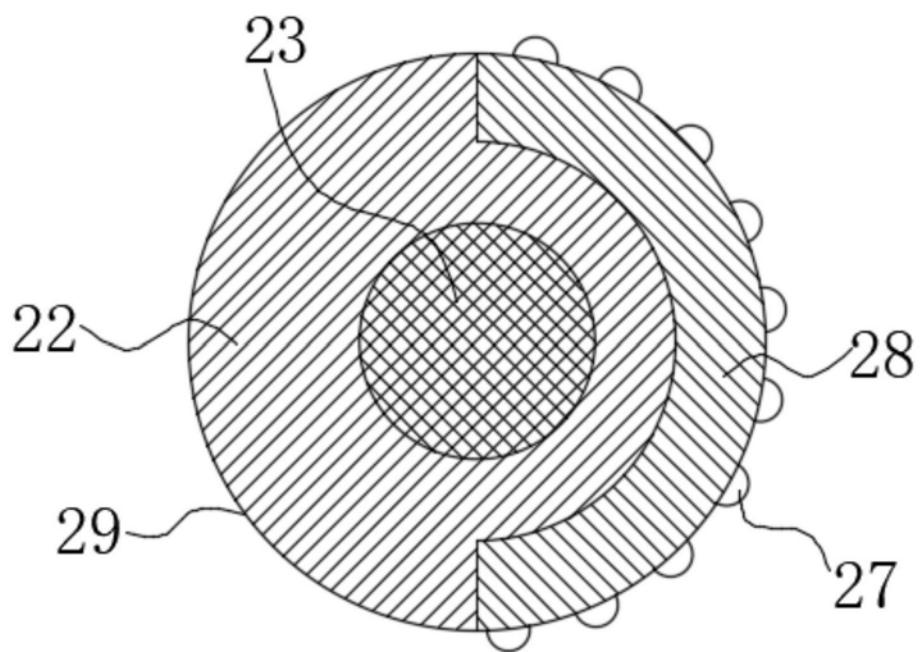


图3