



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 110775732 B

(45) 授权公告日 2021.04.27

(21) 申请号 201911055312.1

B65H 23/26 (2006.01)

(22) 申请日 2019.10.31

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 209226324 U, 2019.08.09

申请公布号 CN 110775732 A

CN 106448948 A, 2017.02.22

CN 106448948 A, 2017.02.22

(43) 申请公布日 2020.02.11

CN 209131675 U, 2019.07.19

(73) 专利权人 新疆榕江电缆制造有限公司

CN 206689771 U, 2017.12.01

地址 830001 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐

CN 206367940 U, 2017.08.01

市经济技术开发区兴庆湖路568号

CN 202487293 U, 2012.10.10

830001

US 4324607 A, 1982.04.13

(72) 发明人 刘春林

审查员 卫耿源

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务

所(普通合伙) 50217

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B65H 81/06 (2006.01)

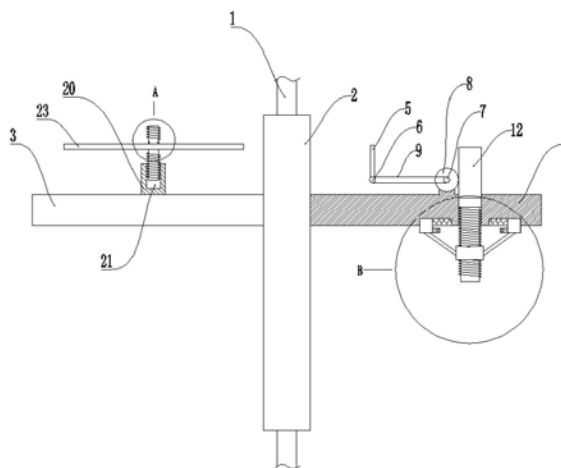
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种绕包机的绕包带张力控制装置

(57) 摘要

本发明涉及制造导体或电缆制造的专用设备技术领域;公开了一种绕包机的绕包带张力控制装置,包括机座、张力杆和转动连接在机座上的芯线导入轮和芯线导出轮,机座上设有芯线导入管和转轴,且芯线导入管与转轴同轴设置;芯线导入管穿过转轴,且芯线导入管位于芯线导入轮和芯线导出轮之间;机座上设有用于带动转轴转动的动力机构,转轴的两侧分别设有第一转盘和第二转盘,第一转盘上设有用于放置绕包带的限位机构,第二转盘上设有用于调节张力杆角度的调节机构。本方案主要解决了目前对芯线绕包时张力杆容易发生偏移的问题。



1. 一种绕包机的绕包带张力控制装置,包括机座、张力杆和转动连接在机座上的芯线导入轮和芯线导出轮,其特征在于:所述机座上设有芯线导入管和转轴,且芯线导入管与转轴同轴设置;所述芯线导入管穿过转轴,且芯线导入管位于芯线导入轮和芯线导出轮之间;所述机座上设有用于带动转轴转动的动力机构,所述转轴的两侧分别设有第一转盘和第二转盘,所述第一转盘上设有用于放置绕包带的限位机构,所述第二转盘上设有用于调节张力杆角度的调节机构;所述限位机构包括固接在第一转盘中央的立柱和竖向开设在立柱顶部的凹槽,所述凹槽内螺纹连接有限位螺纹杆,所述限位螺纹杆上设有环槽二,且环槽二内转动连接有圆盘;所述圆盘与环槽二之间设有弹簧二;所述圆盘的底部设有若干朝向第一转盘方向的弹性铁片,且弹性铁片呈凸起状;所述圆盘的底部设有若干朝向第一转盘方向的气囊,且气囊为未充气形态;所述气囊位于两个弹性铁片之间,所述气囊与弹性铁片之间设有管道;所述调节机构包括转动连接在第二转盘上的圆轴和对张力杆进行止动的止动部,所述张力杆固接在圆轴的侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的绕包机的绕包带张力控制装置,其特征在于:所述止动部包括转动连接在第二转盘上的辅助轴和固接在辅助轴上的齿轮;所述辅助轴与圆轴之间设有皮带;所述第二转盘上竖向设有通孔,所述通孔内螺纹连接有调节螺纹杆;所述调节螺纹杆的顶部转动连接有转动块,且转动块的顶部设有与齿轮啮合的齿条,所述转动块和齿条均在通孔内滑动。

3. 根据权利要求2所述的绕包机的绕包带张力控制装置,其特征在于:所述第二转盘的底部沿通孔的中心线对称设有横向槽,所述横向槽内滑动连接有滑块,且滑块与横向槽之间设有弹簧一,滑块上铰接有联动臂;所述调节螺纹杆上设有环槽一,且环槽一内转动连接有环块,所述联动臂远离滑块的一端与环块铰接。

4. 根据权利要求3所述的绕包机的绕包带张力控制装置,其特征在于:所述滑块上设有与调节螺纹杆相抵的顶块。

5. 根据权利要求4所述的绕包机的绕包带张力控制装置,其特征在于:所述顶块上设有储存槽,且储存槽内设有用于与调节螺纹杆相吸的永磁铁。

6. 根据权利要求5所述的绕包机的绕包带张力控制装置,其特征在于:所述调节螺纹杆和限位螺纹杆上均设有把手。

一种绕包机的绕包带张力控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及制造导体或电缆制造的专用设备技术领域。

背景技术

[0002] 绕包机,分为单层,双层,三层绕包,将包带(云母带、棉纸带、铝箔、聚酯薄膜等)通过转盘旋转,绕包在芯线上。主要用于电线、力缆、控缆、光缆等的绝缘芯线绕包。

[0003] 在电缆生产过程中,需要将绝缘丝带或绝缘膜包到裸露的导线或电缆缆芯外,比如在电缆线的芯线外包裹云母带,起到绝缘耐火的作用,增强电缆使用的安全性。目前,中国专利CN204407100U公开了一种电缆线云母带双头绕包机,在机架下部一侧安装有电缆导入辊和导入轮,在机架的中部安装有两组绕带装置,在机架的上部安装有电缆线牵引轮,在机架的另一侧安装有收线导辊、收线导轮和收线轮;绕带装置的电缆线导入管中部用固定座活动固定在机架的面板上,导入管的下端固定安装有转动轮,导入管的上部固定有绕带托盘,云母带卷放置在绕带托盘上,在导入管上方机架上,安装有电缆线限位管,导入管与限位管安装在同一轴线上;在电缆线导入管的上端安装有延长管,在电缆线限位管的上端侧面开有活动槽,固定螺钉穿过定位架顶在限位管的活动槽内。

[0004] 在实际使用过程中,绕包带主要通过调节张力杆的角度进而调节绕包带的张力,但绕包带持续与张力杆发生摩擦,较长时间使用后可能会导致张力杆发生偏移,进而使得绕包带的张力发生变化,影响对芯线的绕包效果。

发明内容

[0005] 本发明意在提供一种绕包机的绕包带张力控制装置,以解决目前对芯线绕包时张力杆容易发生偏移的问题。

[0006] 为了达到上述目的,本发明的基础方案如下:一种绕包机的绕包带张力控制装置,包括机座、张力杆和转动连接在机座上的芯线导入轮和芯线导出轮,所述机座上设有芯线导入管和转轴,且芯线导入管与转轴同轴设置;所述芯线导入管穿过转轴,且芯线导入管位于芯线导入轮和芯线导出轮之间;所述机座上设有用于带动转轴转动的动力机构,所述转轴的两侧分别设有第一转盘和第二转盘,所述第一转盘上设有用于放置绕包带的限位机构,所述第二转盘上设有用于调节张力杆角度的调节机构。

[0007] 基础方案的优点:本方案将绕包带放置在第一转盘上,并通过限位机构对绕包带进行限位,避免绕包带在输出过程中散乱;拉动绕包带绕过张力杆与芯线连接,再通过调节机构调节张力杆与第二转盘的夹角,通过调节机构实现对张力杆的定位;通过芯线导入轮和芯线导出轮带动芯线在芯线导入管内由下至上移动,再通过动力机构带动转轴转动,转轴带动第一转盘和第二转盘转动,在芯线移动过程中完成对芯线的绕包处理,相较于现有技术,本方案通过调节机构实现对张力杆的定位,提高了绕包过程中张力杆张力的稳定性,保证了对芯线的绕包效果。

[0008] 进一步,所述调节机构包括转动连接在第二转盘上的圆轴和对张力杆进行止动的

止动部,所述张力杆固接在圆轴的侧壁上。

[0009] 通过上述设置,转动圆轴,通过圆轴带动张力杆改变张力杆与第二转盘的夹角;完成角度的调整后,通过止动部对张力杆进行定位,避免张力杆在绕包过程中发生偏移。

[0010] 进一步,所述止动部包括转动连接在第二转盘上的辅助轴和固接在辅助轴上的齿轮;所述辅助轴与圆轴之间设有皮带;所述第二转盘上竖向设有通孔,所述通孔内螺纹连接有调节螺纹杆;所述调节螺纹杆的顶部转动连接有转动块,且转动块的顶部设有与齿轮啮合的齿条,所述转动块和齿条均在通孔内滑动。

[0011] 通过上述设置,转动调节螺纹杆向下移动,调节螺纹杆能够带动齿条在通孔内竖向向下移动,齿条向下移动使得齿轮顺时针转动,齿轮带动辅助轴转动,辅助轴通过皮带动圆轴转动,圆轴带动张力杆转动;当张力杆的角度调整完成时,停止转动调节螺纹杆,通过调节螺纹杆对齿轮齿条进行定位,进而对张力杆进行定位,并且,由于螺纹连接结构具有自锁性,能够加强对张力杆定位的稳定性,进而保证了张力杆张力的稳定性。

[0012] 进一步,所述第二转盘的底部沿通孔的中心线对称设有横向槽,所述横向槽内滑动连接有滑块,且滑块与横向槽之间设有弹簧一,滑块上铰接有联动臂;所述调节螺纹杆上设有环槽一,且环槽一内转动连接有环块,所述联动臂远离滑块的一端与环块铰接。

[0013] 通过上述设置,调节螺纹杆向下移动的过程中,调节螺纹杆通过联动臂能够带动滑块在横向槽内向调节螺纹杆的方向移动;由调节螺纹杆、联动臂和第二转盘始终保持三角形结构,根据三角形结构的稳定性,进而提高对调节螺纹杆定位的稳定性。

[0014] 进一步,所述滑块上设有与调节螺纹杆相抵的顶块。

[0015] 通过上述设置,当张力杆的角度调整完成时,调节螺纹杆停止转动,此时顶块与调节螺纹杆相抵,通过左右两侧的顶块加强对调节螺纹杆的定位效果,提高调节螺纹杆定位的稳定性。

[0016] 进一步,所述顶块上设有储存槽,且储存槽内设有用于与调节螺纹杆相吸的永磁铁。

[0017] 通过上述设置,通过储存槽内永磁铁与调节螺纹杆的相吸,加强了对调节螺纹杆的定位效果,提高调节螺纹杆定位的稳定性。

[0018] 进一步,所述限位机构包括固接在第一转盘中央的立柱和竖向开设在立柱顶部的凹槽,所述凹槽内螺纹连接有限位螺纹杆,所述限位螺纹杆上设有环槽二,且环槽二内转动连接有圆盘;所述圆盘与环槽二之间设有弹簧二。

[0019] 通过上述设置,转动限位螺纹杆向下移动,通过限位螺纹杆带动圆盘向下移动;当圆盘与绕包带接触时,停止转动限位螺纹杆,以此实现对圆盘的限位,进而通过圆盘和第一转盘实现对绕包带的限位,进而避免绕包带在绕包时散乱而影响绕包效果;圆盘配合弹簧二能够对绕包带的顶部起到压平和减震的作用。并且,由于螺纹连接结构具有自锁性,能够加强对圆盘限位的稳定性。

[0020] 进一步,所述调节螺纹杆和限位螺纹杆上均设有把手。

[0021] 通过上述设置,通过把手带动调节螺纹杆和限位螺纹杆的转动,更方便工作人员操作。

[0022] 进一步,所述圆盘的底部设有若干朝向第一转盘方向的弹性铁片,且弹性铁片呈凸起状。

[0023] 通过上述设置,绕包带在绕包过程中,绕包带在第一转盘上会发生振动,造成绕包带顶部凹凸不平;通过弹性铁片能够对绕包带的凸起部分进行压平处理,加强压平效果;由于弹性铁片具有弹性,能够自行进行复位,便于下一次的工作。

[0024] 进一步,所述圆盘的底部设有若干朝向第一转盘方向的气囊,且气囊为未充气形态;所述气囊位于两个弹性铁片之间,所述气囊与弹性铁片之间设有管道。

[0025] 通过上述设置,弹性铁片被绕包带的凸起部分压平,通过管道能够对气囊进行充气,再通过气囊也能对绕包带的凸起部分进行压平处理;通过上述方式能够加强对绕包带的压平效果,进而提高绕包带输出的稳定性。

附图说明

[0026] 图1为本发明一种绕包机的绕包带张力控制装置实施例一主视方向的局部剖视图;

[0027] 图2为图1中A处放大图;

[0028] 图3为图1中B处放大图;

[0029] 图4为圆盘的局部剖视图。

具体实施方式

[0030] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0031] 说明书附图中的附图标记包括:芯线导入管1、转轴2、第一转盘3、第二转盘4、张力杆5、圆轴6、辅助轴7、齿轮8、皮带二9、调节螺纹杆10、转动块11、齿条12、横向槽13、滑块14、弹簧一15、联动臂16、环块17、顶块18、永磁铁19、立柱20、凹槽21、限位螺纹杆22、圆盘23、弹簧二24、弹性铁片25、气囊26、管道27。

[0032] 实施例一

[0033] 基本如附图1、附图2和附图3所示:一种绕包机的绕包带张力控制装置,包括机座、张力杆5和转动连接在机座上的芯线导入轮和芯线导出轮,机架、芯线导入轮和芯线导出轮的结构是现有技术,图中没有示意。

[0034] 机座上设置有芯线导入管1和转轴2,且芯线导入管1与转轴2同轴设置;芯线导入管1穿过转轴2,且芯线导入管1竖向长度大于转轴2竖向长度,芯线导入管1位于芯线导入轮和芯线导出轮之间;芯线导入管1竖向固接在机座上,即芯线导入管1不会随着转轴2转动;芯线穿过芯线导入管1,且由下向上移动。机座上设置有用于带动转轴2转动的动力机构,本实施例中,动力机构包括电机和皮带一,所述电机通过螺栓固定在机座上,皮带一套接在电机的输出轴与转轴2之间,且皮带为绷直状态;启动电机后,电机的输出轴通过皮带一能够带动转轴2转动。

[0035] 转轴2的两侧分别固接有第一转盘3和第二转盘4,第一转盘3上设置有用用于放置绕包带的限位机构,限位机构包括固接在第一转盘3中央的立柱20和竖向开设在立柱20顶部的凹槽21,凹槽21内螺纹连接有限位螺纹杆22,限位螺纹杆22上开有环槽二,且环槽二内转动连接有圆盘23;圆盘23与环槽二之间固接有弹簧二24。

[0036] 第二转盘4上设置有用用于调节张力杆5角度的调节机构,调节机构包括转动连接在第二转盘4上的圆轴6和对张力杆5进行止动的止动部,张力杆5固接在圆轴6的侧壁上。止动

部包括转动连接在第二转盘4上的辅助轴7和固接在辅助轴7上的齿轮8;辅助轴7与圆轴6之间套接有皮带二9;第二转盘4上竖向开有通孔,通孔内螺纹连接有调节螺纹杆10;调节螺纹杆10的顶部转动连接有转动块11,且转动块11的顶部固接有与齿轮8啮合的齿条12。转动块11和齿条12均能在通孔内滑动。第二转盘4的底部沿通孔的中心线对称开有横向槽13,横向槽13内滑动连接有滑块14,且滑块14与横向槽13之间固接有弹簧一15,滑块14上铰接有联动臂16;调节螺纹杆10上开有环槽一,且环槽一内转动连接有环块17,联动臂16远离滑块14的一端与环块17铰接。滑块14上固接有与调节螺纹杆10相抵的顶块18。顶块18上开有储存槽,且储存槽内固接有用于与调节螺纹杆10相吸的永磁铁19。

[0037] 具体实施过程如下:

[0038] 将绕包带以缠绕的方式缠绕在立柱20上;转动限位螺纹杆22向下移动,通过限位螺纹杆22带动圆盘23向下移动;当圆盘23与绕包带接触时,停止转动限位螺纹杆22,以此实现对圆盘23的限位,进而通过圆盘23和第一转盘3实现对绕包带的限位,进而避免绕包带在绕包时散乱而影响绕包效果;圆盘23配合弹簧二24能够对绕包带的顶部起到压平和减震的作用。并且,由于螺纹连接结构具有自锁性,能够加强对圆盘23限位的稳定性。

[0039] 将芯线依次穿过芯线导入轮、芯线导入管1、芯线导出轮,再拉动绕包带绕过张力杆5与芯线连接;绕包前,调节张力杆5与第二转盘4的夹角,具体是:转动调节螺纹杆10向下移动,由于转动块11与调节螺纹杆10转动连接,且转动块11和齿条12均在通孔内滑动,因此,调节螺纹杆10能够带动齿条12在通孔内竖向向下移动,齿条12向下移动使得齿轮8顺时针转动,齿轮8带动辅助轴7转动,辅助轴7通过皮带二9带动圆轴6转动,圆轴6带动张力杆5转动;当张力杆5的角度调整完成时,停止转动调节螺纹杆10,通过调节螺纹杆10对齿轮8齿条12进行定位,进而对张力杆5进行定位,并且,由于螺纹连接结构具有自锁性,能够加强对张力杆5定位的稳定性,进而保证了张力杆5张力的稳定性。

[0040] 调节螺纹杆10向下移动的过程中,由于环块17于环槽一转动连接,且滑块14与横向槽13滑动连接,因此,调节螺纹杆10通过联动臂16能够带动滑块14在横向槽13内向调节螺纹杆10的方向移动;当张力杆5的角度调整完成时,调节螺纹杆10停止转动,此时顶块18与调节螺纹杆10相抵,通过左右两侧的顶块18加强对调节螺纹杆10的定位效果,提高调节螺纹杆10定位的稳定性;并且,通过储存槽内永磁铁19与调节螺纹杆10的相吸,加强了对调节螺纹杆10的定位效果,提高调节螺纹杆10定位的稳定性;此外,由调节螺纹杆10、联动臂16和第二转盘4构成三角形结构,根据三角形结构的稳定性,进而提高对调节螺纹杆10定位的稳定性。

[0041] 启动电机,再通过芯线导入轮和芯线导出轮带动芯线由下至上移动;电机的输出轴通过皮带一带动转轴2转动,转轴2带动第一转盘3和第二转盘4同时转动,芯线在移动的过程中拉动绕包带完成绕包处理,且绕包过程中,张力杆5的张力保持稳定,进而保证了对芯线的绕包效果。

[0042] 本实施例中,调节螺纹杆10和限位螺纹杆22上均固接有把手。通过把手带动调节螺纹杆10和限位螺纹杆22的转动,更方便工作人员操作。

[0043] 实施例二

[0044] 基本如附图4所示:实施例二与实施例一的结构和实施方式基本相同,其不同之处在于:圆盘23的底部固接有若干朝向第一转盘3方向的弹性铁片25,且弹性铁片25呈凸起

状。圆盘23的底部固接有若干朝向第一转盘3方向的气囊26,且气囊26为未充气形态;气囊26位于两个弹性铁片25之间,气囊26与弹性铁片25之间连接有管道27。

[0045] 具体实施过程如下:

[0046] 绕包带在绕包过程中,绕包带在第一转盘3上会发生振动,造成绕包带顶部凹凸不平;通过弹性铁片25能够对绕包带的凸起部分进行压平处理;弹性铁片25被绕包带的凸起部分压平,通过管道27能够对气囊26进行充气,再通过气囊26也能对绕包带的凸起部分进行压平处理;通过上述方式能够加强对绕包带的压平效果,进而提高绕包带输出的稳定性。

[0047] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

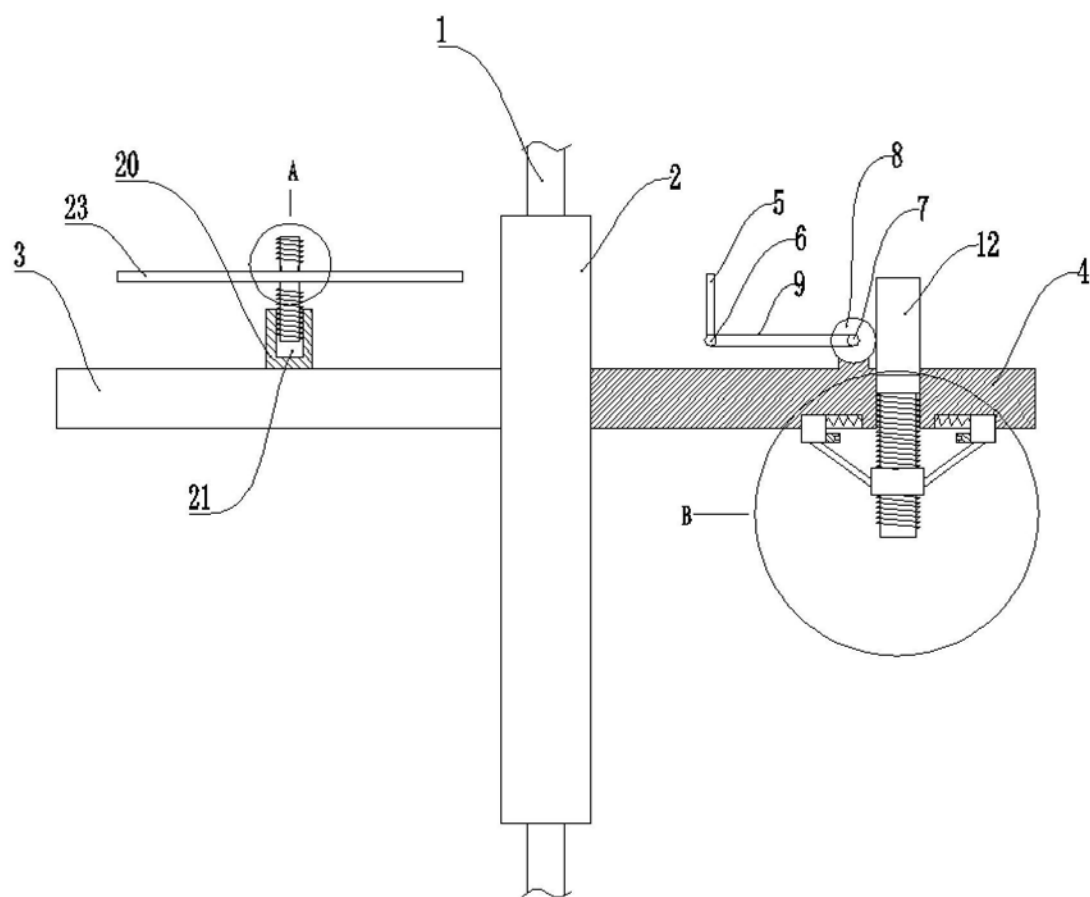


图1

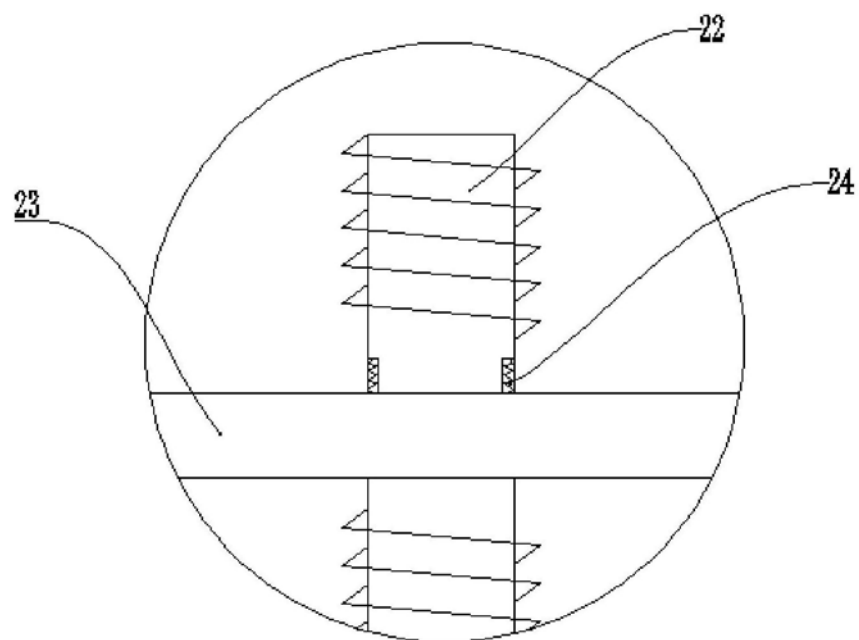


图2

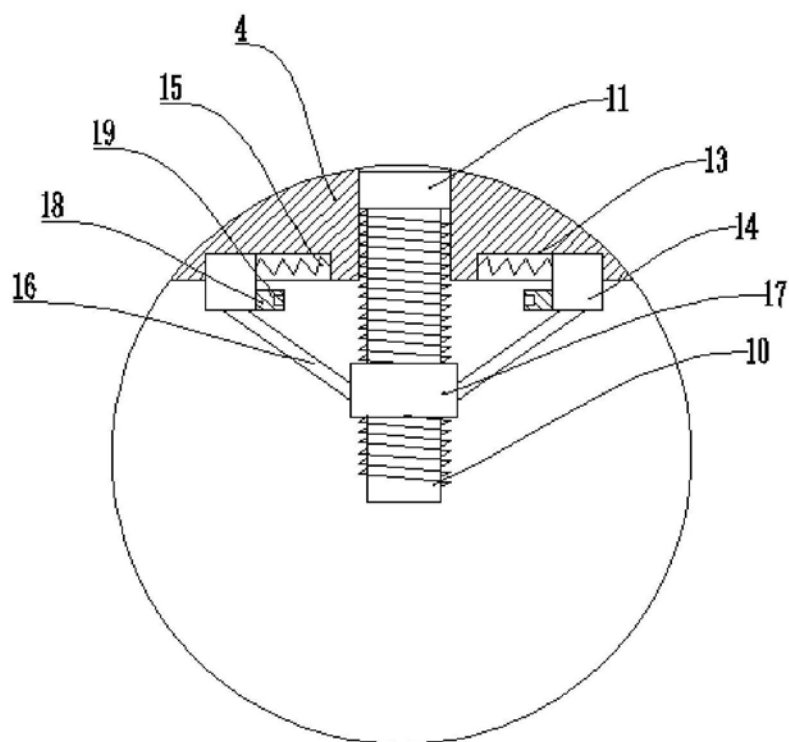


图3

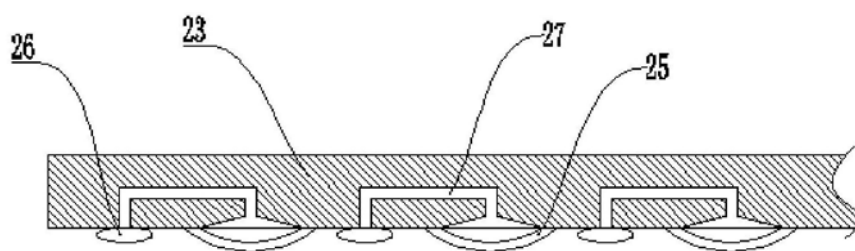


图4