



(21) 申请号 202110863478.7

(22) 申请日 2021.07.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113580225 A

(43) 申请公布日 2021.11.02

(73) 专利权人 国网黑龙江省电力有限公司七台河供电公司

地址 154600 黑龙江省七台河市茄子河区茄子河镇茄子河东胜街道人才街001号

专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 胡宝华 王义春 赵俊涛 杜欣阳 谭姣

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事务所 23109

专利代理师 高倩

(51) Int.Cl.

B26D 1/08 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

B26D 7/27 (2006.01)

B23D 15/04 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23P 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212793903 U, 2021.03.26

CN 112873313 A, 2021.06.01

CN 112677201 A, 2021.04.20

CN 107553159 A, 2018.01.09

US 2013011198 A1, 2013.01.10

CN 103203799 A, 2013.07.17

CN 109291091 A, 2019.02.01

审查员 林智强

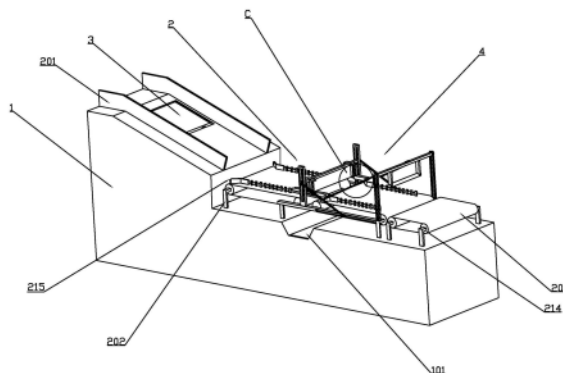
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种防火电缆桥架切割方法

(57) 摘要

本发明涉及防火电缆桥架切割领域，公开了一种防火电缆桥架切割方法，该方法使用了一种桥架切割设备，该防火电缆桥架切割设备包括阶梯式支撑收集箱体，阶梯式支撑收集箱体高处对称设置有第一导板，在两个第一导板间设置有翻转部件，阶梯式支撑收集箱体低处设置有传输部件与收集槽，传输部件两侧设置有第一、第二滑动通槽，滑动通槽间设置有第一、第二滑动杆，第一滑动杆下方设有切割部件，第二滑动杆下方设有打磨部件，第一、第二滑动通槽两侧对称设置有第三滑动通槽，第一滑动块与第一滑动杆通过第三滑动杆转动连接，第三滑动杆与第二滑动杆通过第一转动连接杆转动连接。能够将不同接触面的桥架进行翻转、切割、切屑收集，打磨，保证切削品质。



1. 一种防火电缆桥架切割方法,该方法使用了一种防火电缆桥架切割设备,该防火电缆桥架切割设备包括阶梯式支撑收集箱体(1),阶梯式支撑收集箱体(1)高处对称固设有第一导板(201),两块所述第一导板(201)之间斜面处设有翻转部件(3),所述阶梯式支撑收集箱体(1)低处固设有五组支撑架(202),所述五组支撑架(202)内侧连接有传动部件(2),所述传动部件(2)侧边连接有加工部件(4),所述阶梯式支撑收集箱体(1)位于加工部件(4)下方处开设有切屑收集槽(101),所述传动部件(2)将位置调整后的工件送入加工部件(4)处加工后再送出;

所述翻转部件(3)包括第一转动槽(301),所述第一转动槽(301)上设有翻转板(309),所述翻转板(309)上对称开设有两条筛选及固定槽(302),所述翻转板(309)与第一转动槽(301)通过电动翻转器(303)连接,所述翻转板(309)沿垂直斜面向阶梯式支撑收集箱体(1)内部面固设有磁性吸附板(304),所述磁性吸附板(304)沿斜面向上一侧贯穿设有翻转按钮(305),所述翻转按钮(305)下方滑动设有第一触发板(308),所述第一触发板(308)与翻转按钮(305)之间设有两组第一触发复位弹簧(306);

传动部件(2)包括所述支撑架(202)上连接第一传送带(208),所述第一传送带两侧内部对称设有两根第一传动轴(212),所述阶梯式支撑收集箱体(1)侧壁通过两块第一连接板(215)连接两个折形第二导板(211),每个所述折形第二导板(211)沿远离第一导板(201)方向延伸,所述第一传送带(208)沿远离第一导板(201)方向间隔设有第二传送带(207),所述第二传送带(207)两侧内部对称设有两根第二传动轴(213),所述第二传送带(207)上居中固设有第一挡板(209),所述第二传送带(207)沿远离第一导板(201)方向间隔设有第三传送带(206),所述第三传送带两侧内部对称设有两根第三传动轴(214),所述两个折形第二导板(211)保持工件位置始终与传动部件(2)运动方向平行;

每个所述第一传送带远离第一导板(201)方向一侧的第一传动轴(212)与第一滑动轴(409)连接,所述第一滑动轴(409)另一端与第二传送带(207)两侧连接,所述第一滑动轴(409)上开设有可水平滑动的第一滑动槽(430),每个所述第一滑动槽(430)上设有第一滑块(410),所述第一滑动槽(430)上远离第一导板(201)一侧的第一传动轴(212)与第二传送带(207)靠近第一导板(201)一侧的第二传动轴(213)之间固设有第二滑动轴(401),每个所述第二滑动轴(401)内侧设有喷气头(407),所述第二滑动轴(401)上开设有可垂直滑动的第二滑动通槽(431),所述第二滑动通槽(431)上滑动连接有第三滑动轴(403),所述第一滑动轴(409)上另一侧固设有第四滑动轴(411),每个所述第四滑动轴(411)上开设有可垂直滑动的第三滑动通槽(432),所述第三滑动通槽(432)上滑动设有第五滑动轴(412),与所述第三滑动轴(403)一侧转动连接第一转动轴(402),所述第一转动轴(402)另一端与第一滑块(410)转动连接,所述第一转动轴(402)中部转动连接有第二转动轴(408),所述第二转动轴(408)另一端与第五滑动轴(412)转动连接;

所述第三滑动轴(403)底面连接可替换的刀具(424),所述第三滑动轴(403)两侧靠近第一滑动轴(409)方向对称设置四块第一承重板(416),每个所述第一承重板(416)底面固设有第一滑动底座(404),所述第一滑动底座(404)内部滑动连接有第六滑动轴(417),所述第六滑动轴(417)靠近第一滑动轴(409)一侧对称连接两个限位转动部件(405),每个所述限位转动部件(405)远离第一滑动底座(404)一侧固设有第一转动底座(406),所述第一转动底座(406)转动连接滚筒(507);

所述限位转动部件(405)包括第二转动底座(433),所述第二转动底座(433)内部设有转动部件(418),所述转动部件(418)远离第一 承重板(416)的一侧开设有限位槽(419),所述限位槽(419)内部设有弧形限位块(421),所述弧形限位块(421)与限位槽(419)之间设有三组第二触发复位弹簧(420),所述第二转动底座(433)下方对称连接有两组触发转动杆(423),所述弧形限位块(421)下方间隙置有与弧形限位块(421)形状贴合的触发杆(422),所述触发杆(422)两侧与触发转动杆(423)连接;

所述第五滑动轴(412)上方固设有电机(413),所述第五滑动轴(412)底面对称设有两块第二承重板(414),所述第二承重板(414)远离第五滑动轴一侧设有打磨部件(415),所述打磨部件(415)与电机(413)通过电线(425)连接。

一种防火电缆桥架切割方法

技术领域

[0001] 本发明涉及防火电缆桥架切割领域，具体是一种防火电缆桥架切割方法。

背景技术

[0002] 随着现代机械加工业地发展，对切割的质量、精度要求的不断提高，对提高生产效率、降低生产成本、具有高智能化的自动切割功能的要求也在提升。

[0003] 在对防火电缆桥架进行切割时，现有的切割工具在对桥架侧边在切割时会因材质问题导致侧边弯曲，而在人工切割时由于未切割时的桥架较长，不易调整切割面，当桥架底面作为首先切割面时，桥架侧边加上桥架底面的重量极易弯曲且折断，因此具有改进的必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种防火电缆桥架切割方法，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本发明是通过以下方式实现的：一种防火电缆桥架切割方法，该方法使用了一种防火电缆桥架切割设备，该防火电缆桥架切割设备包括阶梯式支撑收集箱体，所述阶梯式支撑收集箱体高处对称固有第一导板，所述第一导板之间斜面处设有翻转部件，所述阶梯式支撑收集箱体低处固设有五组支撑架所述五组支撑架内侧连接有传动部件，所述传动部件侧边连接有加工部件，所述阶梯式支撑收集箱体位于加工部件下方处开设有切屑收集槽。

[0006] 所述翻转部件包括第一转动槽，所述第一转动槽上设有翻转板，所述翻转板上对称开设有两条筛选及固定槽，所述翻转板与第一转动槽通过电动翻转器连接，所述翻转板沿垂直斜面向阶梯式支撑收集箱体内部面固设有磁性吸附板，所述磁性吸附板沿斜面向上一侧贯穿设有翻转按钮，所述翻转按钮下方滑动设有第一触发板，所述第一触发板与翻转按钮之间设有两组第一触发复位弹簧。

[0007] 传动部件包括所述支撑架上连接第一传送带，所述第一传送带两侧内部对称设有两根第一传动轴，所述阶梯式支撑收集箱体侧壁通过两块第一连接板连接两个折形第二导板，每个所述折形第二导板沿远离第一导板方向延伸，所述第一传送带沿远离第一导板方向间隔设有第二传送带，所述第二传送带两侧内部对称设有两根第二传动轴，所述第二传送带上居中固设有第一挡板，所述第二传送带沿远离第一导板方向间隔设有第三传送带，所述第三传送带两侧内部对称设有两根第三传动轴。

[0008] 每个所述第一传送带远离第一导板方向传动轴与第二传送带两侧传动轴通过第一滑动轴连接，所述第一滑动轴上开设有可水平滑动的第一滑动槽，每个所述第一滑动槽上设有第一滑块，所述第一滑动槽上位于第一传送带远离第一导板方向的第一传动轴与第二传送带靠近第一导板方向的第二传动轴之间的位置固设有第二滑动轴，每个所述第二滑动轴内侧设有喷气头，所述第二滑动轴上开设有可垂直滑动的第二滑动通槽，所述第二滑

动通槽上滑动连接有第三滑动轴,所述第一滑动轴上方远离第一导板一侧固设有第四滑动轴,每个所述第四滑动轴上开设有可垂直滑动的第三滑动通槽,所述第三滑动通槽上滑动设有第五滑动轴,所述第一滑块与第三滑动轴转动连接第一转动轴,所述第一转动轴中部与第五滑动轴转动连接第二转动轴。

[0009] 所述第三滑动轴底面连接可替换的刀具,所述第三滑动轴两侧靠近第一滑动轴方向对称设置四块第一承重板,每个所述第一承重板底面固设有第一滑动底座,所述第一滑动底座内部滑动连接有第六滑动轴,所述第六滑动轴靠近第一滑动轴一侧对称连接两个限位转动部件,每个所述限位转动部件远离第一滑动底座一侧固设有第一转动底座,所述第一转动底座转动连接滚筒。

[0010] 所述限位转动部件包括第二转动底座,所述第二转动底座内部设有转动部件,所述转动部件远离承重板的一侧开有限位槽,所述限位槽内部设有弧形限位块,所述弧形限位块与限位槽之间设有三组第二触发复位弹簧,所述第二转动底座下方对称连接有两组触发转动杆,所述弧形限位块下方间隙置有与弧形限位块形状贴合的触发杆,所述触发杆两侧与触发转动杆连接。

[0011] 所述第五滑动轴上方固设有电机,所述第五滑动轴底面对称设有两块第二承重板,所述第二承重板远离第五滑动轴一侧设有打磨部件,所述打磨部件与电机通过电线连接。

[0012] 有益效果

[0013] 本发明通过改进在此提供一种防火电缆桥架切割方法,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0014] 1. 通过设置翻转部件,使得桥架在切削过程中始终为底面与传送带接触状态,避免了切削过程中底面对侧边压力产生变形。

[0015] 2. 通过设置滚筒对桥架侧边起到扶持作用,避免了在切削时侧边产生变形的情况。

[0016] 3. 通过设置喷气与收集槽等部件使得切屑不在桥架内部或刀具上存留,避免对电缆或道具产生伤害。

[0017] 4. 通过设置限位转动部件避免了在切削过程中因桥架重量原因桥架提前断掉的情况,同时使得切屑可以沿桥架倾斜角度完整落入收集槽内。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

[0019] 图1为本发明的等轴测结构示意图;

[0020] 图2为本发明的局部等轴测结构示意图;

[0021] 图3为本发明中俯视结构示意图;

[0022] 图4为本发明中限位转动结构处主视剖视结构示意图;

[0023] 图5为图4中A处放大图;

[0024] 图6为图4中B处放大图;

[0025] 图7为图1中C处放大图。

[0026] 图中,阶梯式支撑收集箱体1,第一导板201,翻转部件3,支撑架202,传动部件2,加

工部件4,切屑收集槽101,第一转动槽301,翻转板309,筛选及固定槽302,电动翻转器303,磁性吸附板304,翻转按钮305,第一触发板308,第一触发复位弹簧306,第一传送带208,第一传动轴212,折形第二导板211,第二传送带207,第二传动轴213,第一挡板209,第三传送带206,第三传动轴214,第一连接板215,第一滑动轴409,第一滑动槽430,第一滑块410,喷气头407,第二滑动通槽431,第三滑动轴403,第四滑动轴411,第三滑动通槽432,第五滑动轴412,第一转动轴402,第二转动轴408,刀具424,第一承重板416,第一滑动底座404,第六滑动轴417,限位转动部件405,第一转动底座406,滚筒507,第二转动底座433,转动部件418,限位槽419,弧形限位块421,第二触发复位弹簧420,触发转动杆423,触发杆422,电机413,第二承重板414,打磨部件415,电线425。

具体实施方式

[0027] 下面将结合附图1至图7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,本发明中的液压缸为现有技术,为了方便描述,故在本发明的说明书附图中液压缸仅仅为结构示意图,其内部结构及具体设置均与《机械设计手册》中的现有技术相同。

[0028] 如图1-7所示,本发明为一种防火电缆桥架切割方法,该方法使用了一种防火电缆桥架切割设备,该防火电缆桥架切割设备包括阶梯式支撑收集箱体1,阶梯式支撑收集箱体1高处对称固有第一导板201,第一导板201之间斜面处设有翻转部件3,阶梯式支撑收集箱体1低处固设有五组支撑架202,五组支撑架202内侧连接有传动部件2,传动部件2侧边连接有加工部件4,阶梯式支撑收集箱体1位于加工部件4下方开处设有切屑收集槽101。

[0029] 翻转部件3包括第一转动槽301,第一转动槽301上设有翻转板309,翻转板309上对称开设有两条筛选及固定槽302,翻转板309与第一转动槽301通过电动翻转器303连接,翻转板309沿垂直斜面向阶梯式支撑收集箱体1内部面固设有磁性吸附板304,磁性吸附板304沿斜面向上一侧贯穿设有翻转按钮305,翻转按钮305下方滑动设有第一触发板308,第一触发板308与翻转按钮305之间设有两组第一触发复位弹簧306。

[0030] 传动部件2包括支撑架202上连接第一传送带208,第一传送带两侧内部对称设有两根第一传动轴212,所述阶梯式支撑收集箱体1侧壁通过两块第一连接板(215)连接有两个折形第二导板211,每个所述折形第二导板211沿远离第一导板201方向延伸,第一传送带208沿远离第一导板201方向间隔设有第二传送带207,第二传送带207两侧内部对称设有两根第二传动轴213,第二传送带207上居中固设有第一挡板209,第二传送带207沿远离第一导板201方向间隔设有第三传送带206,第三传送带两侧内部对称设有两根第三传动轴214。所述第一传动轴212与第二传动轴213连接有动力模块,为传送带添加动力为简单的现有技术,所述第三滑动轴403两侧连接有滑动模块,滑动模块与第二转动轴408转动连接,为滑动轴提供动力为简单的现有技术,此处不多赘述。

[0031] 每个第一传送带远离第一导板201方向第一传动轴212与第二传送带207两侧第二传动轴213通过第一滑动轴409连接,第一滑动轴409上开设有可水平滑动的第一滑动槽430,每个第一滑动槽430上设有第一滑块410,第一滑动槽430上位于第一传送带208远离第

一导板201方向的第一传动轴212与第二传送带207靠近第一导板201方向的第二传动轴213之间的位置固设有第二滑动轴401,每个第二滑动轴401内侧设有喷气头407,第二滑动轴401上开设有可垂直滑动的第二滑动通槽431,第二滑动通槽431上滑动连接有第三滑动轴403,第一滑动轴409上方远离第一导板201一侧固设有第四滑动轴411,每个第四滑动轴411上开设有可垂直滑动的第三滑动通槽432,第三滑动通槽432上滑动设有第五滑动轴412,第一滑块410与第三滑动轴403转动连接第一转动轴402,第一转动轴402中部与第五滑动轴412转动连接第二转动轴408。

[0032] 第三滑动轴403底面连接可替换的刀具424,第三滑动轴403两侧靠近第一滑动轴409方向对称设置四块第一承重板416,每个第一承重板416底面固设有第一滑动底座404,第一滑动底座404内部滑动连接有第六滑动轴417,第六滑动轴417靠近第一滑动轴409一侧对称连接两个限位转动部件405,每个限位转动部件405远离第一滑动底座404一侧固设有第一转动底座406,第一转动底座406转动连接滚筒507。

[0033] 限位转动部件405包括第二转动底座433,第二转动底座433内部设有转动部件418,转动部件418远离承重板416的一侧开设有限位槽419,限位槽419内部设有弧形限位块421,弧形限位块421与限位槽419之间设有三组第二触发复位弹簧420,第二转动底座433下方对称连接有两组触发转动杆423,弧形限位块421下方间隙置有与弧形限位块421形状贴合的触发杆422,触发杆422两侧与触发转动杆423连接。

[0034] 第五滑动轴412上方固设有电机413,第五滑动轴412底面对称设有两块第二承重板414,第二承重板414远离第五滑动轴一侧设有打磨部件415,打磨部件415与电机413通过电线425连接。

[0035] 本发明还提供的一种防火电缆桥架切割方法,具体步骤如下:

[0036] 第一步:给整个系统接通电源,三组传送带开始传动。

[0037] 第二步:控制刀具424提升至最上方,通过滑块410与滑动杆408、402配合,此时打磨部件415位于最下方,喷气头407开始喷气,弧形限位块421此时起到限位作用,限位转动部件405不会转动。

[0038] 第三步:将桥架放置与第一导板201之间,由于重力作用桥架向下滑动。

[0039] 第四步:当桥架底面与斜面接触下滑时翻转系统不会触发,当桥架侧边沿斜面下滑时,当侧边经过翻转板309时,侧边及整个桥架将下沉至筛选及固定槽302内部,此时桥架侧边被磁性吸附板304吸附,同时桥架侧边将翻转按钮305压缩至第一触发板308,此时电动翻转器303开始将翻转板309进行翻转,当翻转角度大于 90° 时由于重力及惯性作用桥架将掉落至第一导板201之间,此时桥架实现翻转功能并通过重力下滑,此时翻转按钮305在第一触发复位弹簧306作用下回到起始状态,电动翻转器303将翻转板309翻转回原位;通过翻转部件保证桥架被切割时始终为底面与传送带接触状态,避免了切割过程中桥架底面被切割时桥架两侧产生弯曲,影响切割效果的现象。

[0040] 第五步:当桥架运动至第一传送带208时,在折形第二导板211作用下桥架将保持统一状态继续传动。

[0041] 第六步:当桥架传动至第二传送带207后,控制刀具424向下运动,在下落过程中滚筒507沿桥架两侧滚动,到达指定切削位置时,刀具424开始由上至下切割,此时触发杆422触碰到桥架,在向下过程中触发杆422向上运动,当触发杆422将弧形限位块421顶至转动部

件418内部时,限位作用消失,转动部件418开始转动,滚筒507将桥架下压使桥架倾斜,切屑在喷气头407作用下掉落至切屑收集槽101,滚筒507在切削过程中为桥架侧边起支撑保护作用,防止在切削过程中桥架两侧的变形导致影响切削结果。

[0042] 第七步:切削完毕刀具424上升至起始位置,触发杆422下落,转动部件418反向转动,当弧形限位块421转动至起始位置时,在第二触发复位弹簧420作用下弧形限位块421重新启动限位作用,打磨部件415下落,对桥架内部进行打磨,防止内部毛刺对电缆进行损坏。

[0043] 第八步:打磨结束,桥架沿第三传送带206传送,由工作人员进行收集。

[0044] 第九步:再次工作进行翻转、切割、打磨。

[0045] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,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内。

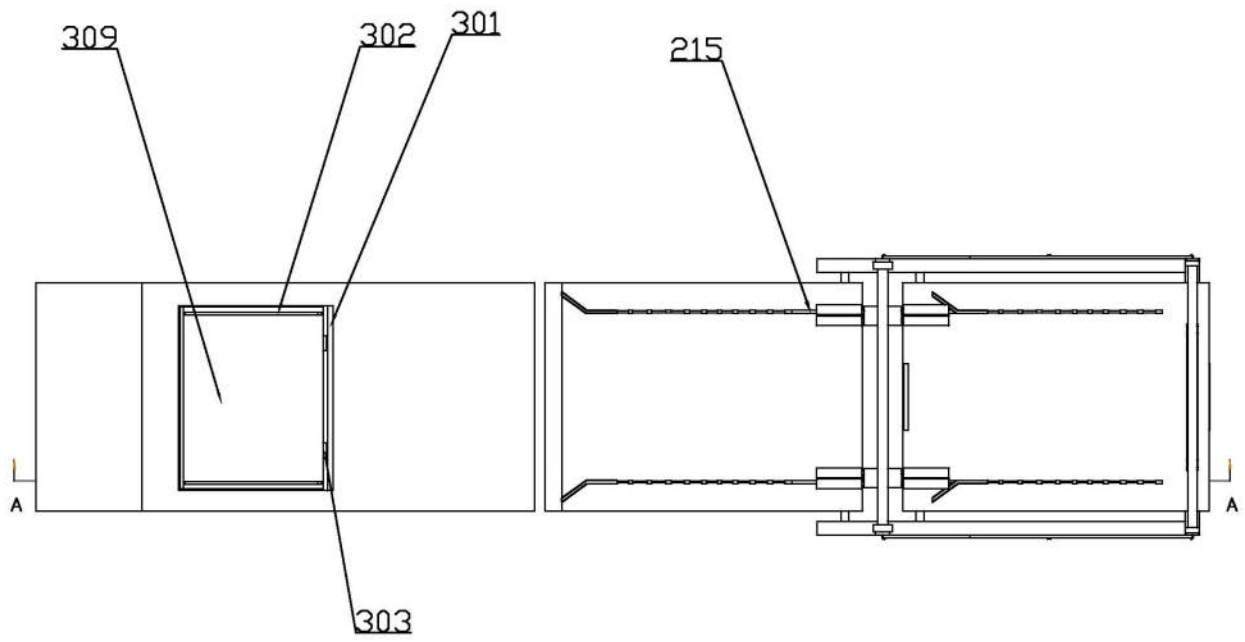


图3

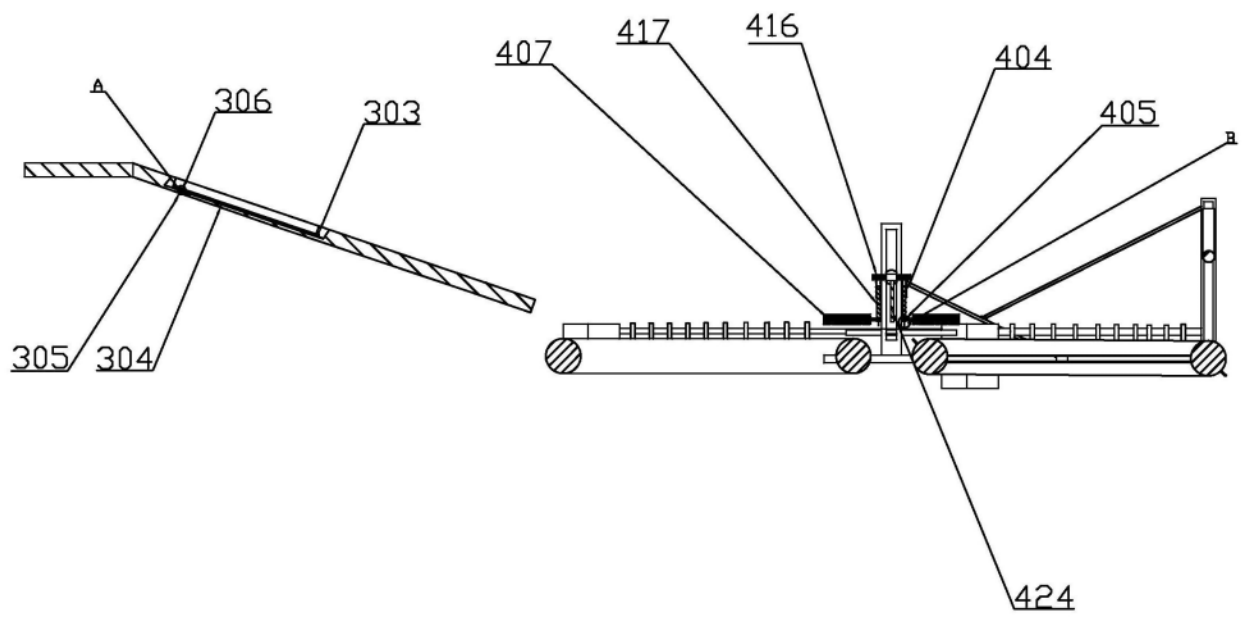


图4

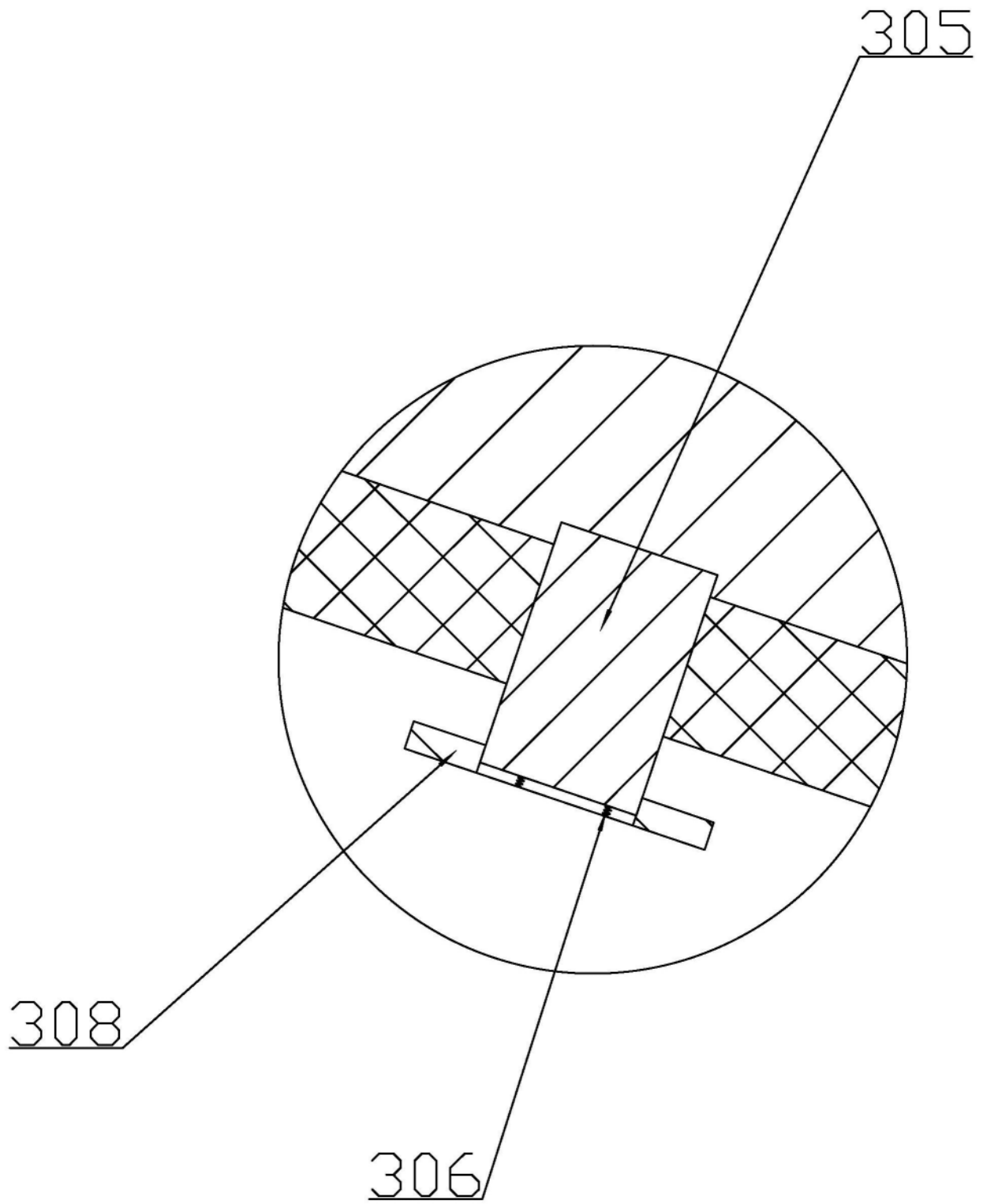


图5

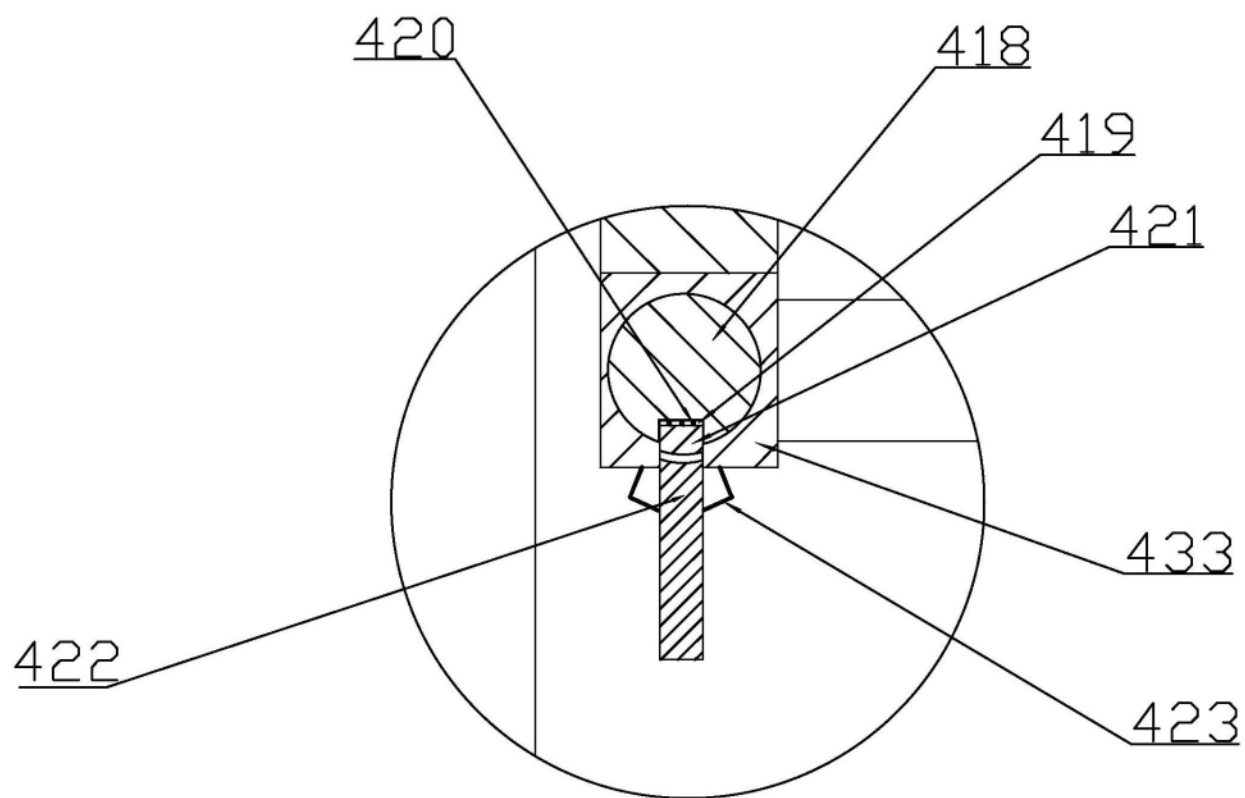


图6

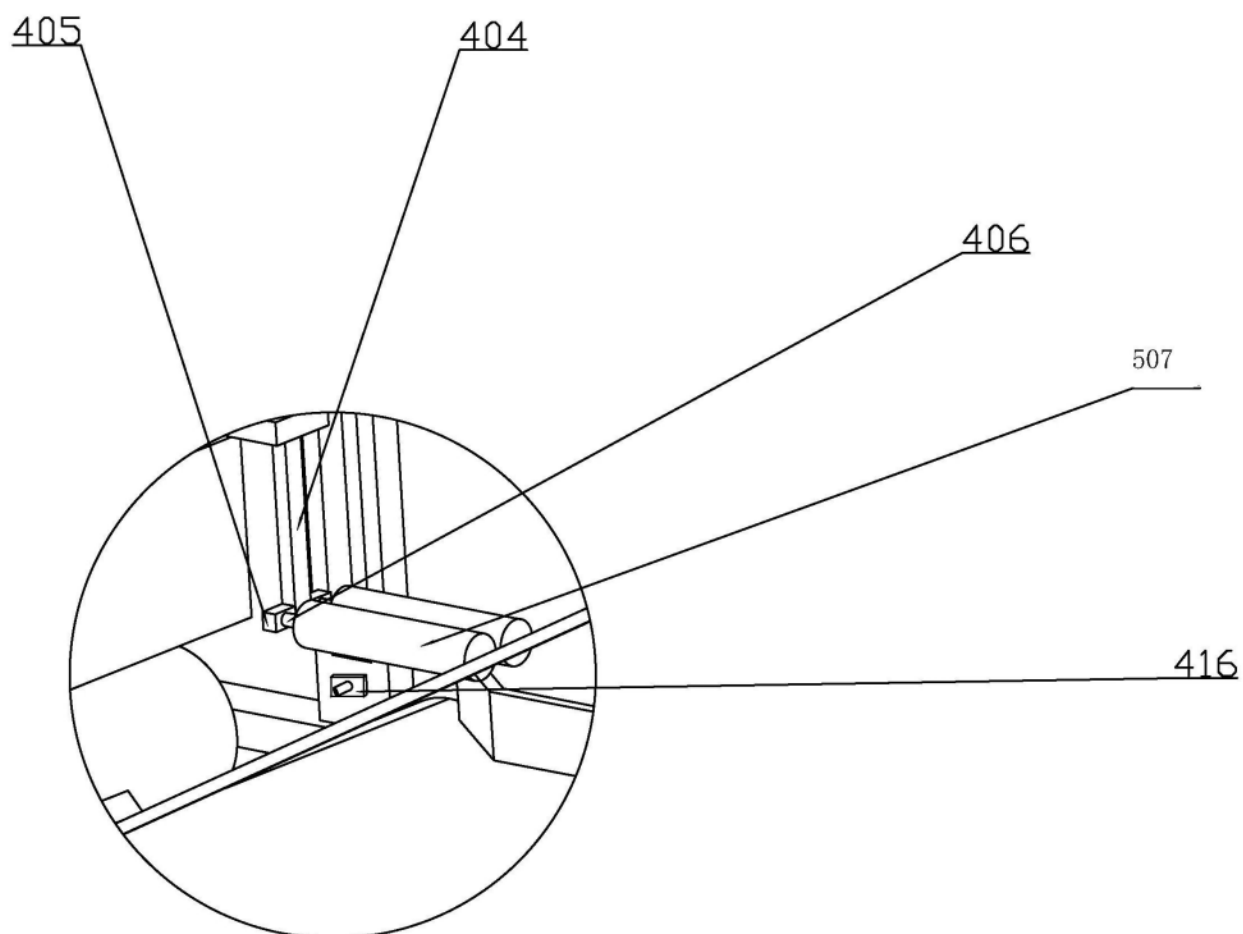


图7