(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112803218 B
(45)授权公告日 2022.07.05

(21)申请号 202110028293.4

(22)申请日 2021.01.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112803218 A

(43)申请公布日 2021.05.14

(73)专利权人 绵阳铂洋科技有限公司
地址 621000 四川省绵阳市高新区绵兴东路133号大学生创业园A214

(72)发明人 李洋

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230
专利代理师 谢建

(51)Int.Cl.
H01R 43/02(2006.01)
H01R 43/28(2006.01)
B23K 3/00(2006.01)
B23K 3/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 110265929 A,2019.09.20
CN 110911930 A,2020.03.24
KR 101764386 B1,2017.08.03
JP 2006156183 A,2006.06.15
WO 2012132858 A1,2012.10.04
CN 104709495 A,2015.06.17
US 4672871 A,1987.06.16

审查员 杨龙兴

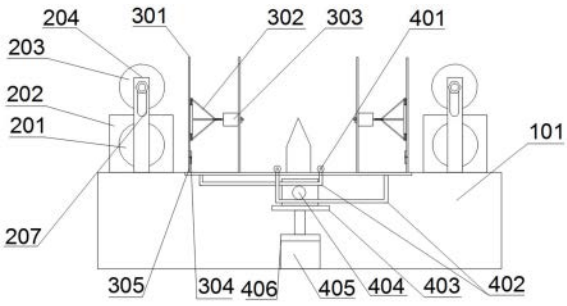
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于电缆焊接的冷焊机

(57)摘要

本发明公开了一种用于电缆焊接的冷焊机，属于电缆冷焊技术领域。该冷焊机包括冷焊机本体和焊接头，还包括送线机构、剥线装置和退线机构；送线机构包括电机一、减速器一、滑轮一、滑轮二和支撑杆，剥线装置包括壳体、环切架、连杆、固定杆一和电机二，环切架的圆环上设有环切刀，环切刀包括固定杆二、弹簧和刀片支架，刀片支架的下部设有刀片，退线机构包括旋转台面、电机三、减速器三、电机四、减速器四、支撑板、齿轮和齿条，旋转台面开设有矩形槽，滑轮核齿条连接壳体的一端均在矩形槽内滑动。本发明采用了一组送线机构，包括滑轮组合电机组，可以代替人为的将待焊接的电缆送到焊接的地方，省去了人为的手工操作，提高了工作效率。



CN 112803218 B

1.一种用于电缆焊接的冷焊机，包括冷焊机本体(101)和焊接头(102)，其特征在于，还包括送线机构、剥线装置和退线机构；

所述送线机构包括电机一(205)、减速器一(202)、滑轮一(201)、滑轮二(203)和支撑杆(204)，所述电机一(205)、减速器一(202)和支撑杆(204)均固定于冷焊机本体(101)的上部，所述减速器一(202)与电机一(205)连接，所述减速器一(202)的输出端与滑轮一(201)连接，所述滑轮二(203)通过连接轴(206)与支撑杆(204)连接；

所述剥线装置包括壳体(301)、环切架(302)、连杆(309)、固定杆一(308)和电机二(303)，所述电机二(303)与环切架(302)的尾部固定连接，所述环切架(302)的圆环上设有环切刀(307)，所述环切刀(307)包括固定杆二(313)、弹簧(314)和刀片支架(312)，所述弹簧(314)固定于固定杆二(313)和刀片支架(312)之间，所述刀片支架(312)的下部设有刀片(315)，所述固定杆二(313)与连杆(309)的一端转动连接，所述连杆(309)的另一端与固定杆一(308)转动连接，所述固定杆一(308)和固定杆二(313)的两端均开设有螺纹，通过螺母分别固定于环切架(302)的尾端内与环切刀(307)内；

所述退线机构包括旋转台面(409)、电机三(407)、减速器三(408)、电机四(405)、减速器四(406)、支撑板(403)、齿轮(404)和齿条(402)，所述减速器三(408)与电机三(407)连接，所述减速器三(408)的输出端与齿轮(404)连接，所述齿轮(404)的对称两侧分别与齿条(402)啮合，所述齿条(402)的一端与壳体(301)的底部连接，另一端设有滑轮(401)，所述旋转台面(409)开设有矩形槽(410)，所述滑轮和齿条(402)连接壳体(301)的一端均在矩形槽(410)内滑动，所述电机三(407)和减速器三(408)固定于支撑板(403)上，所述支撑板(403)下部与减速器四(406)的输出端固定连接，所述减速器四(406)输入端与电机四(405)连接；

所述送线机构、环切刀(307)和剥线装置均设有两组；

所述支撑杆(204)上开设有调节槽一(207)，所述连接轴(206)与支撑杆(204)通过螺母连接，所述连接轴(206)与支撑杆(204)连接的一端设置于调节槽一(207)内；

所述环切刀(307)的两侧开设有调节槽二(310)，所述环切架(302)尾端的两侧开设有调节槽三(311)，所述固定杆一(308)的两端通过螺栓固定于调节槽三(311)内，所述固定杆二(313)的两端通过螺栓固定于调节槽二(310)内。

2.如权利要求1所述的一种用于电缆焊接的冷焊机，其特征在于，所述电机二(303)的底部通过螺栓固定于壳体(301)上。

3.如权利要求2所述的一种用于电缆焊接的冷焊机，其特征在于，所述壳体(301)的下部设有活动窗(305)，所述活动窗(305)通过铰链(304)连接于壳体(301)上。

一种用于电缆焊接的冷焊机

技术领域

[0001] 本发明属于电缆冷焊技术领域,具体涉及一种用于电缆焊接的冷焊机。

背景技术

[0002] 冷焊机在国际上叫ESD,是由专家应用类似于放电加工机的电路原理研究开发出来的。当初的加工机涂层厚度最大只能达30μm左右,因此无法满足修补需要,之后,经过了大量的研究开发,提高了其输出功率,改进了焊枪结构和焊条材料成份。冷焊机是通过微电瞬间放电产生的高热能将专用焊丝熔覆到工件的破损部位,与原有基材牢固熔接,焊后只需经过很少打磨抛光的后期处理。但目前的用于电缆的冷焊机需要人为的去操作焊接这个过程,增加了操作人员的操作过程,并且效率地低下。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:提供一种用于电缆焊接的冷焊机,来解决目前的冷焊机焊接电缆时需要人为的操作造成的工作繁琐,效率低下的问题。

[0004] 本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种用于电缆焊接的冷焊机,包括冷焊机本体和焊接头,还包括送线机构、剥线装置和退线机构;

[0006] 所述送线机构包括电机一、减速器一、滑轮一、滑轮二和支撑杆,所述电机一、减速器一和支撑杆均固定于冷焊机本体的上部,所述减速器一与电机一连接,所述减速器一的输出端与滑轮一连接,所述滑轮二通过连接轴与支撑杆连接;

[0007] 所述剥线装置包括壳体、环切架、连杆、固定杆一和电机二,所述电机二与环切架的尾部固定连接,所述环切架的圆环上设有环切刀,所述环切刀包括固定杆二、弹簧和刀片支架,所述弹簧固定于固定杆和刀片支架之间,所述刀片支架的下部设有刀片,所述固定杆二与连杆的一端转动连接,所述连杆的另一端与固定杆一转动连接,所述固定杆一和固定杆二的两端均开设有螺纹,通过螺母分别固定于环切架的尾端内与环切刀内;

[0008] 所述退线机构包括旋转台面、电机三、减速器三、电机四、减速器四、支撑板、齿轮和齿条,所述减速器三与电机三连接,所述减速器三的输出端与齿轮连接,所述齿轮的对称两侧分别与齿条啮合,所述齿条的一端与壳体的底部连接,另一端设有滑轮,所述旋转台面开设有矩形槽,所述滑轮核齿条连接壳体的一端均在矩形槽内滑动,所述电机三和减速器三固定于支撑板上,所述支撑板下部与减速器四的输出端固定连接,所述减速器四输入端与电机四连接。

[0009] 进一步的,所述送线机构、环切刀和剥线装置均设有两组。

[0010] 进一步的,所述支撑杆上开设有调节槽一,所述连接轴与支撑杆通过螺母连接,所述连接轴与支撑杆连接的一端设置于调节槽一内。

[0011] 进一步的,所述电机二的底部通过螺栓固定于壳体上。

[0012] 进一步的,所述壳体的下部设有活动窗,所述活动窗通过铰链连接于壳体上。

[0013] 进一步的，所述环切刀的两侧开设有调节槽二，所述环切架尾端的两侧开设有调节槽三，所述固定杆一的两端通过螺栓固定于调节槽三内，所述固定杆二的两端通过螺栓固定于调节槽二内。

[0014] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0015] 1、本发明中，采用了一组送线机构，包括滑轮组合电机组，可以代替人为的将待焊接的电缆送到焊接的地方，另外还采用的一组剥线机构，包括环切架、环切刀和电机，来自动的对电缆需要焊接的地方进行外胶皮的切割，这样就省去了人为的手工操作，提高了工作效率。

[0016] 2本发明中，还设置了一组退线机构包括电机组、齿轮和齿条，齿轮齿条的配合可以将壳体退出，进而带出剥离的电缆的外胶皮，通过还能进行旋转，不妨碍电缆的焊接。

附图说明

[0017] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0018] 图2是本发明图1的左视图；

[0019] 图3是本发明图1的俯视图；

[0020] 图4是本发明环切架的整体结构示意图；

[0021] 图5是本发明图4的左视图；

[0022] 图6是本发明图4的俯视图；

[0023] 图7是本发明环切刀的整体结构示意图；

[0024] 图中标记：101冷焊机本体，102焊接头，201滑轮一，202减速器一，203 滑轮二，204支撑杆，205电机一，206连接轴，207调节槽一，301壳体，302 环切架，303电机二，304铰链，305活动窗，307环切刀，308固定杆一，309 连杆，310调节槽二，311调节槽三，312刀片支架，313固定杆二，314弹簧， 315刀片，401滑轮，402齿条，403支撑板，404齿轮，405电机四，406减速器四，407电机三，408减速器三，409旋转台面，410矩形槽。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。

[0026] 参考图1-7所示，本发明提供的一种用于电缆焊接的冷焊机，包括冷焊机本体101和焊接头102，还包括送线机构、剥线装置和退线机构，送线机构包括电机一205、减速器一202、滑轮一201、滑轮二203和支撑杆204，电机一 205、减速器一202和支撑杆204均固定于冷焊机本体101的上部，减速器一 202与电机一205连接，减速器一202的输出端与滑轮一201连接，滑轮二203 通过连接轴206与支撑杆204连接，剥线装置包括壳体301、环切架302、连杆 309、固定杆一308和电机二303，电机二303与环切架302的尾部固定连接，环切架302的圆环上设有环切刀307，环切刀307包括固定杆二313、弹簧314 和刀片支架312，弹簧314固定于固定杆二313和刀片支架312之间，刀片支架312的下部设有刀片315，固定杆二313与连杆309的一端转动连接，连杆 309的另一端与固定杆一308转动连接，固定杆一308和固定杆二313的两端均开设有螺纹，通过螺母分别固定于环切架302的尾端内与环切刀307内，退线机构包括旋转台面409、电机三407、减速器三408、电机四405、减速器四 406、支撑板403、

齿轮404和齿条402，减速器三408与电机三407连接，减速器三408的输出端与齿轮404连接，齿轮404的对称两侧分别与齿条402啮合，齿条402的一端与壳体301的底部连接，另一端设有滑轮401，旋转台面 409开设有矩形槽410，滑轮核齿条402连接壳体301的一端均在矩形槽410 内滑动，电机三407和减速器三408固定于支撑板403上，支撑板403下部与减速器四406的输出端固定连接，减速器四406输入端与电机四405连接。

[0027] 按照上述的连接方式安装好后，将待焊接的两根电缆头分别放入送线机构的滑轮一201和滑轮二203之间，并压紧线缆头，然后打开电机一205的开关，动力从减速器一202输出至滑轮一201上，缓慢将线缆头送入剥线装置中，直至线缆头到达环切架302的尾端，关闭电机一205的开关。

[0028] 在剥线装置中，松开固定杆一308和固定杆二313两端的螺母，将固定杆一308向靠近电机二303方向拉动，使固定杆二313带动弹簧314向下压，进而使刀片支架312上的到刀片315紧压着线缆头，可根据所需的环切厚度，调整固定杆一308向后拉动的距离，设置好后，将固定杆一308和固定杆二313 两端的螺母旋紧固定，然后打开电机二303的开关，带动环切架302开始旋转，由于在弹簧314的作用下，刀片315紧压着线缆头，并开始切割，直至弹簧314 的弹性势能完全消耗，以完成切割。

[0029] 在退线装置中，打开电机三407的开关，动力通过减速器三408输出到齿轮404上，进而带动上下两侧啮合的齿条402，进而带两个动剥线装置向彼此靠近的方向运动，将切割好的电缆胶皮整个带出，待电缆头的内芯全部脱离剥线装置后，关闭电机三407的开关，然后打开电机四405的开关，动力通过减速器四406输出到支撑板403上，支撑板403开始旋转，进而带动固定于支撑板403上的剥线装置、旋转台面409、电机三407、减速器三408、齿轮404和齿条402，旋转90度后，关闭电机四405的开关，这样能使剥线装置不阻挡电缆头进线的路线。

[0030] 最后，打开电机一205的开关，继续将电缆头向前送线，直至到达焊接头 102的位置，打开冷焊机的开关，进行焊接，焊接完成后，取下电缆，将上述的电机三407和电机四405反向通电旋转，进而将各装置恢原状，完成整个焊接过程。

[0031] 优选的是，送线机构、环切刀307和剥线装置均设有两组，提高环切的效率。

[0032] 上述装置中，支撑杆204上开设有调节槽一207，连接轴206与支撑杆204 通过螺母连接，连接轴206与支撑杆204连接的一端设置于调节槽一207内，可以通过拆卸螺母，调整连接轴206的位置，使连接轴206在调节槽一207内上下滑动，确定所需的高度。

[0033] 此外，壳体301的下部设有活动窗305，活动窗305通过铰链304连接于壳体301上，设置一个活动窗305可以方便操作人员取出切割下来的电缆外胶皮。

[0034] 其中，环切刀307的两侧开设有调节槽二310，环切架302尾端的两侧开设有调节槽三311，固定杆一308的两端通过螺栓固定于调节槽三311内，固定杆二313的两端通过螺栓固定于调节槽二310内，是为了固定杆一308和固定杆二313有一个可调节的空间，来适应需要切割的各种厚度的电缆。

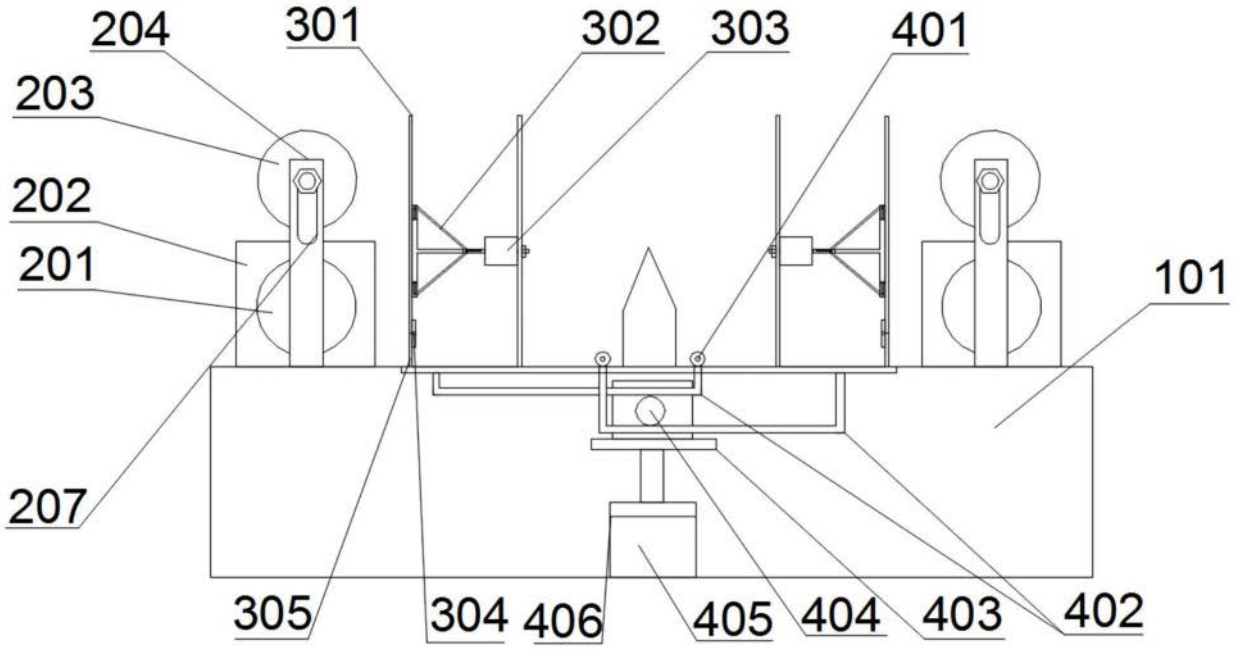

204
301
302
303
401
203
202
201
101
207
305
304
406
405
404
403
402

图1

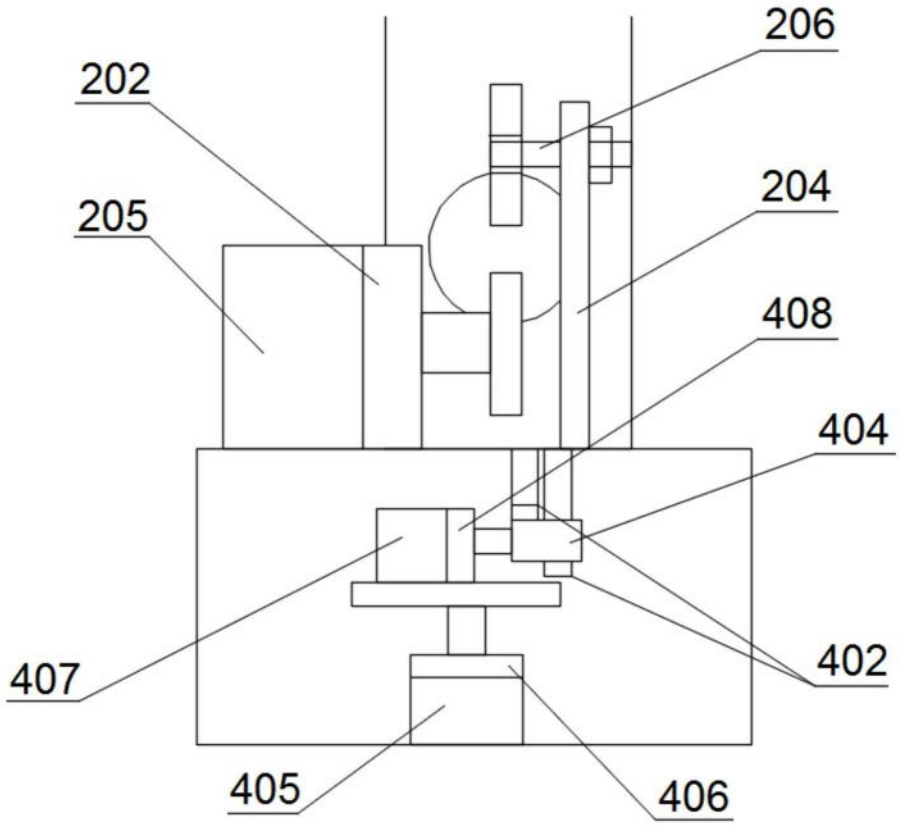

206
202
204
205
408
404
407
402
405
406

图2

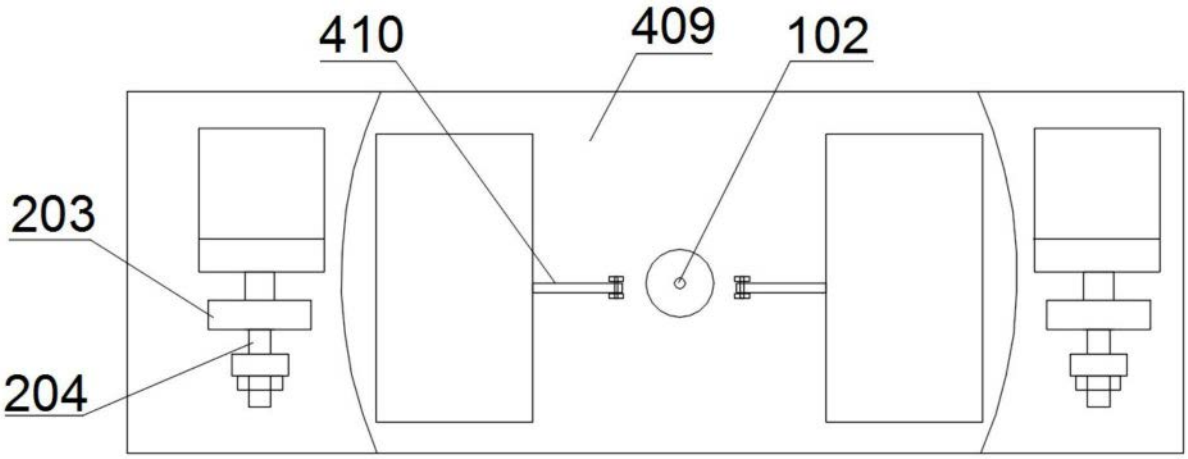


图3

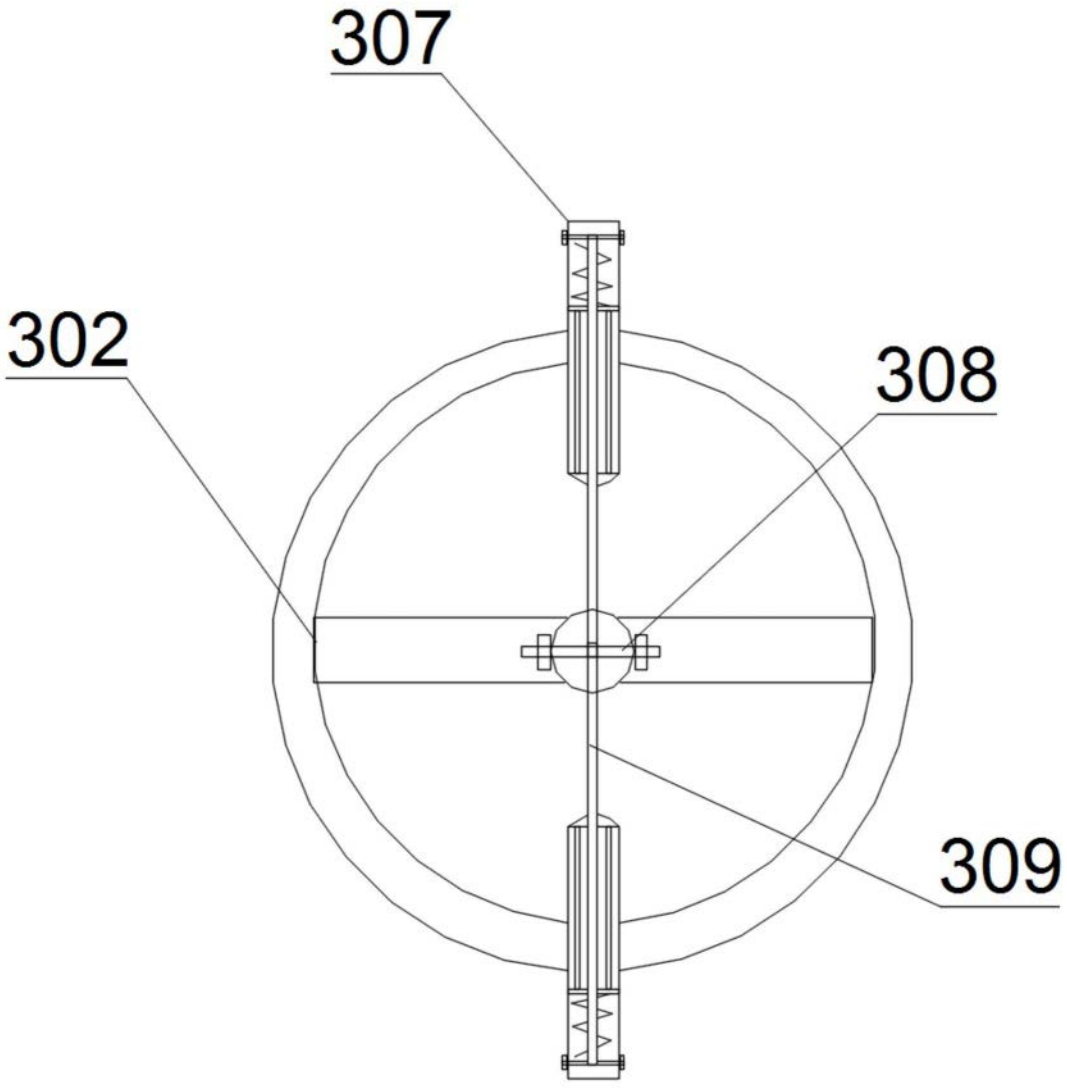


图4

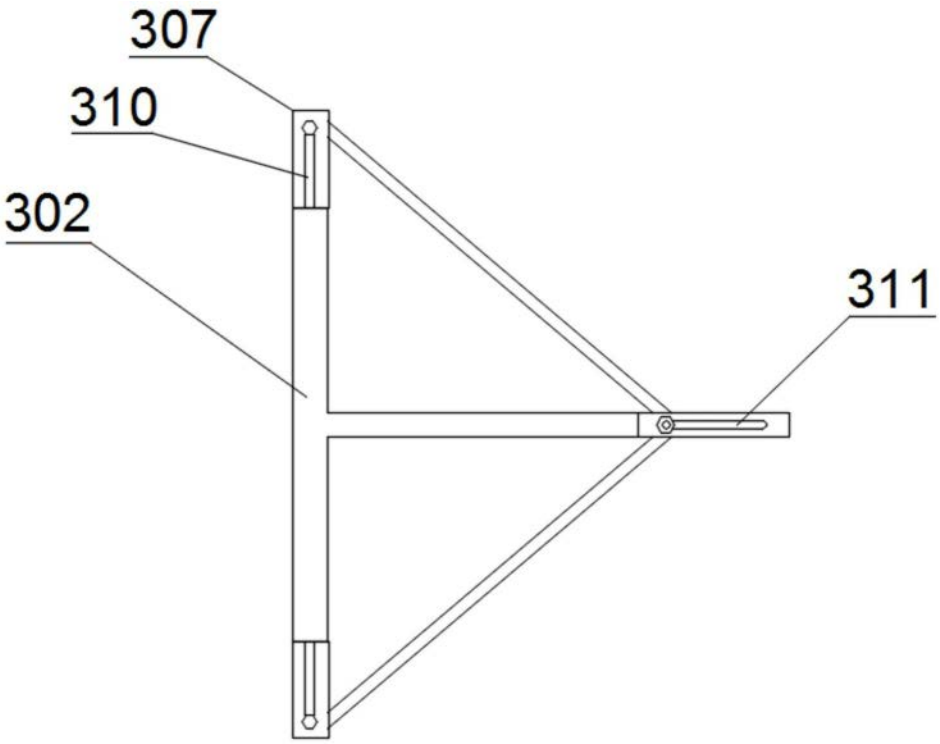


图5

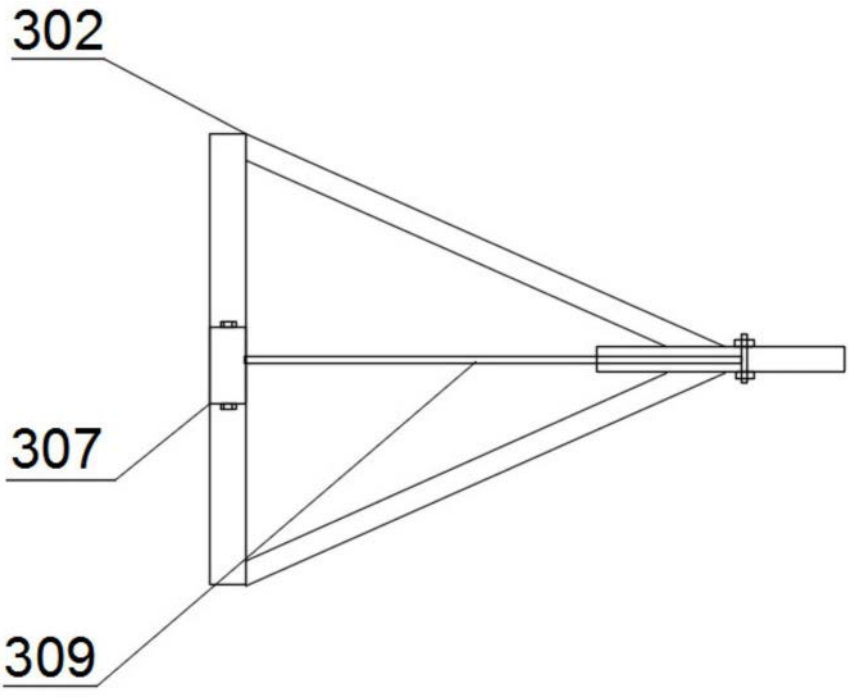


图6

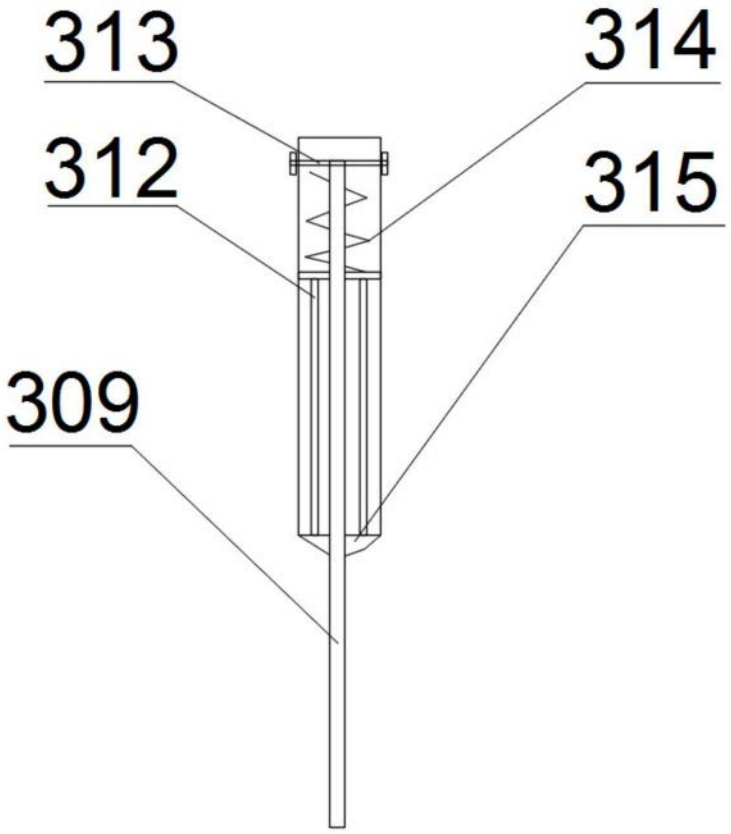


图7