(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116759830 A
(43)申请公布日 2023.09.15

(21)申请号 202310871637.7
(22)申请日 2023.07.17
(71)申请人 国网安徽省电力有限公司霍邱县供电公司
地址 237400 安徽省六安市霍邱县城关镇光明大道520号电力大厦
(72)发明人 李旭东 周红专 李梦阳 江宝 刘玲 裴春艳 贺梦丽 张旭 姜雪浩 程运昌
(74)专利代理机构 六安锦绣双辉专利代理事务所(普通合伙) 34301
专利代理师 杜家波
(51)Int.Cl.
H01R 11/14(2006.01)
H01R 43/00(2006.01)
H02G 1/02(2006.01)

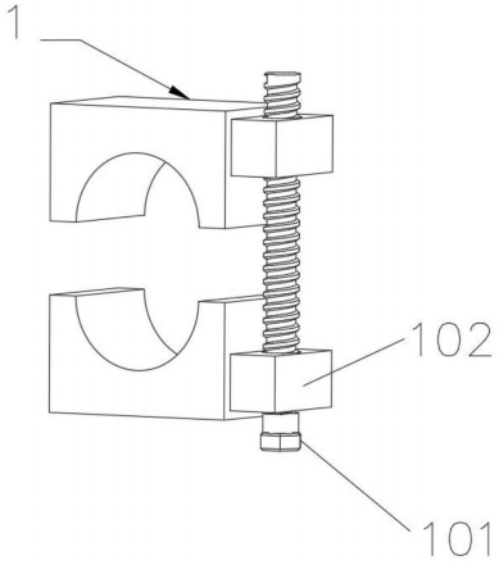
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置

(57)摘要

本发明涉及穿刺线夹的安装装置技术领域，具体的公开了一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置，包括机械手绝缘杆，所述机械手绝缘杆的底部设置有触动开关一和开关二，机械手绝缘杆的顶端设置有第一电机，第一电机的输出轴连接万向节机构，万向节机构的上端设置有第一马达，第一马达的上端设置有线夹固定机构，线夹固定机构的上端设置有拆卸螺栓的拆卸机构，拆卸机构的一圈设置有螺栓夹具组件，拆卸机构的内部设置有触发组件，拆卸机构上端可固定穿刺线夹。通过万向节对一些狭窄或者人工无法直接达到安装的地方安装，通过触发组件和螺栓固定组件实现对六角螺栓的定位和拆卸安装。



CN 116759830 A

1.一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置,包括机械手绝缘杆(5),其特征在于:所述机械手绝缘杆(5)的底部设置有触动开关一(501)和开关二(5011),机械手绝缘杆(5)的顶端设置有第一电机(401),第一电机(401)的输出轴连接万向节机构(4),万向节机构(4)的上端设置有第一马达(301),第一马达(301)的上端设置有线夹固定机构(2),线夹固定机构(2)的上端设置有拆卸螺栓的拆卸机构(3),拆卸机构(3)的一圈设置有螺栓夹具组件(6),拆卸机构(3)的内部设置有触发组件(8),拆卸机构(3)上端可固定穿刺线夹(1)。

2.根据权利要求1所述的一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置,其特征在于,所述万向节(4)包括上Y字支架(402)、上转动辊(4021)、下Y字支架(403)、下转动辊(4031)和十字转动头(404),下Y字支架(403)设置在第一电机(401)上端,下Y字支架(403)的两侧支架的内部上穿接两根下转动辊(4031),下Y字支架(403)的上方设置有十字转动头(404),十字转动头(404)的上端设置有上Y字支架(402),上Y字支架(402)与下Y字支架(403)为十字交叉设置,上Y字支架(402)的两侧支架的内壁上穿接两根上转动辊(4021),两个下转动辊(4031)分别从两端接入十字转动头(404)的内部,两个上转动辊(4021)分别从十字转动头(404)另相邻两侧的外壁接入内部,上转动辊(4021)和下转动辊(4031)与十字转动头(404)壁上的孔为过渡配合。

3.根据权利要求2所述的一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置,其特征在于,所述线夹固定机构(2)包括固定三角架(201)、电动滑块(202)、螺旋导向杆(203)、Y字支撑杆(204)、第一支撑杆(205)、固定夹(206)和第二支撑杆(207),固定三角架(201)架设在第一马达(301)的上方,固定三角架(201)为中部镂空的倒三角支架,固定三角架(201)的中部穿接一根螺旋导向杆(203),螺旋导向杆(203)的外部套接一个可上下位移的电动滑块(202),电动滑块(202)的两端铰链连接第二支撑杆(207),第二支撑杆(207)的另一端铰链连接Y字支撑杆杆(204)的下端,Y字支撑杆(204)的中部通过铰链连接在固定三角架(201)上端两侧的支架上,在Y字支撑杆(204)中部的铰链连接点处一侧设置有第一支撑杆(205),第一支撑杆(205)铰链连接固定三角架(201)的上端,Y字支撑杆(204)和第一支撑杆(205)的上端均通过铰链连接固定夹(206)。

4.根据权利要求3所述的一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置,其特征在于,所述螺旋导向杆(203)内部为空心结构,螺旋导向杆(203)内部穿接一根传动杆(302),传动杆(302)底端连接第一马达(301)的输出轴,传动杆(302)的上端固接限位接头(303),限位接头(303)的周圈设置有电动伸缩块(304),限位接头(303)接入内壳体(305)的底部。

5.根据权利要求4所述的一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置,其特征在于,所述内壳体(305)上端为镂空的六边形壳体,下端为两拼接组成的圆环,圆环的内壁设置有与电动伸缩块(304)相配合的销孔,两圆环中间设置有第一孔槽(307);

所述传动杆(302)上端内部设置有一根接触辊(3021),接触辊(3021)为一根可伸缩的电动杆,接触辊(3021)接入内壳体(305)的内部;

所述内壳体(305)内部型腔设置有触发组件(8)。

6.根据权利要求5所述的一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置,其特征在于,所述拆卸机构(3)包括外壳体(3011),外壳体(3011)是中心为镂空的圆凸台,外壳体(3011)设置在内壳体(305)的外圈,外壳体(3011)通过底部的螺纹与内壳体(305)底部螺纹连接;

所述外壳体(3011)内部型腔中设置有一个转动圈(7),转动圈(7)的表面设置有导向

槽；

所述在六个第一孔槽(307)和转动圈(7)的导向槽内穿接设置有六组螺栓夹具组件(6)。

7.根据权利要求5所述的一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置，其特征在于，所述触发组件(8)包括磁吸接头(801)和触点弹簧(802)和固定板(803)，固定板(803)设置在内壳体(305)的型腔内部，固定板(803)上表面连接有触点弹簧(802)，触点弹簧(802)的上方固接磁吸接头(801)；

所述触点弹簧(802)正常状态下为收缩状态，磁吸接头(801)底部的触点与接触辊(3021)接触。

8.根据权利要求7所述的一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置，其特征在于，所述螺栓夹具组件(6)包括第一连接杆(601)、第二连接杆(602)、限位块(603)、拉伸弹簧(604)、固定钉(605)和限位夹板(606)，第一连接杆(601)设置在第一孔槽(307)中，第一连接杆(601)和第一孔槽(307)内的销轴轴连接，第一连接杆(601)的另一端轴连接第二连接杆(602)，第二连接杆(602)轴连接限位块(603)，在限位块(603)的轴上穿接限位夹板(606)；

所述限位块(603)另一端设置拉伸弹簧(604)，拉伸弹簧(604)另一端通过设置在转动圈(7)上的固定钉(605)固定；

所述限位块(603)卡接在转动圈(7)内的导向槽内。

一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及穿刺线夹的安装装置技术领域，尤其涉及一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置。

背景技术

[0002] 在电力剪接领域，主要用穿刺线夹等工具对架空配电线路进行检修和改造，穿刺线夹的作用是将主导线和分支线连接，属于一种带电作业，在安装施工时需要使用特殊的安装装置。

[0003] 现有的穿刺线夹的安装装置使用竖直的一根绝缘杆将穿刺线夹举起，工人需站在线缆正下方对穿刺线夹和电缆安装，因为安装环境可能在某些狭窄的巷道内，工人无法直接到达这些地方，在安装过程中十分的繁琐，需要工人采用脚手架爬到楼顶俯身对穿刺线夹的安装，操作十分的危险，并且现有穿刺线夹在安装拆卸时，通常是工人目测对穿刺线夹下方的六角螺栓进行对接，对接不完全，可能造成在拆卸时对六角螺栓安装不稳定导致掉落等危险。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置，包括机械手绝缘杆，所述机械手绝缘杆的底部设置有触动开关一和开关二，机械手绝缘杆的顶端设置有第一电机，第一电机的输出轴连接万向节机构，万向节机构的上端设置有第一马达，第一马达的上端设置有线夹固定机构，线夹固定机构的上端设置有拆卸螺栓的拆卸机构，拆卸机构的一圈设置有螺栓夹具组件，拆卸机构的内部设置有触发组件，拆卸机构上端可固定穿刺线夹。

[0007] 优选的，所述万向节包括上Y字支架、上转动辊、下Y字支架、下转动辊和十字转动头，下Y字支架设置在第一电机上端，下Y字支架的两侧支架的内部上穿接两根下转动辊，下Y字支架的上方设置有十字转动头，十字转动头的上端设置有上Y字支架，上Y字支架与下Y字支架为十字交叉设置，上Y字支架的两侧支架的内壁上穿接两根上转动辊，两个下转动辊分别从两端接入十字转动头的内部，两个上转动辊分别从十字转动头另相邻两侧的外壁接入内部，上转动辊和下转动辊与十字转动头壁上的孔为过渡配合。

[0008] 优选的，所述线夹固定机构包括固定三角架、电动滑块、螺旋导向杆、Y字支撑杆、第一支撑杆、固定夹和第二支撑杆，固定三角架架设在第一马达的上方，固定三角架为中部镂空的倒三角支架，固定三角架的中部穿接一根螺旋导向杆，螺旋导向杆的外部套接一个可上下位移的电动滑块，电动滑块的两端铰链连接第二支撑杆，第二支撑杆的另一端铰链连接Y字支撑杆杆的下端，Y字支撑杆的中部通过铰链连接在固定三角架上端两侧的支架上，在Y字支撑杆中部的铰链连接点处一侧设置有第一支撑杆，第一支撑杆铰链连接固定三

角架的上端，Y字支撑杆和第一支撑杆的上端均通过铰链连接固定夹。

[0009] 优选的，所述螺旋导向杆内部为空心结构，螺旋导向杆内部穿接一根传动杆，传动杆底端连接第一马达的输出轴，传动杆的上端固接限位接头，限位接头的周圈设置有电动伸缩块，限位接头接入内壳体的底部；

[0010] 所述内壳体上端为镂空的六边形壳体，下端为两拼接组成的圆环，圆环的内壁设置有与电动伸缩块相配合的销孔，两圆环中间设置有第一孔槽；

[0011] 所述传动杆上端内部设置有一根接触辊，接触辊为一根可伸缩的电动杆，接触辊接入内壳体的内部；

[0012] 所述内壳体内部型腔设置有触发组件。

[0013] 优选的，所述拆卸机构包括外壳体，外壳体是中心为镂空的圆凸台，外壳体设置在内壳体的外圈，外壳体通过底部的螺纹与内壳体底部螺纹连接；

[0014] 所述外壳体内部型腔中设置有一个转动圈，转动圈的表面设置有导向槽；

[0015] 所述在六个第一孔槽和转动圈的导向槽内穿接设置有六组螺栓夹具组件。

[0016] 优选的，所述触发组件包括磁吸接头和触点弹簧和固定板，固定板设置在内壳体的型腔内部，固定板上表面连接有触点弹簧，触点弹簧的上方固接磁吸接头；

[0017] 所述触点弹簧正常状态下为收缩状态，磁吸接头底部的触点与接触辊接触。

[0018] 优选的，所述螺栓夹具组件包括第一连接杆、第二连接杆、限位块、拉伸弹簧、固定钉和限位夹板，第一连接杆设置在第一孔槽中，第一连接杆和第一孔槽内的销轴轴连接，第一连接杆的另一端轴连接第二连接杆，第二连接杆轴连接限位块，在限位块的轴上穿接限位夹板；

[0019] 所述限位块另一端设置拉伸弹簧，拉伸弹簧另一端通过设置在转动圈上的固定钉固定；

[0020] 所述限位块卡接在转动圈内的导向槽内。

[0021] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0022] 1、本发明通过设置的万向节和第一电机的配合，使得在安装穿刺线夹时，能够解决人工在较为狭窄空间内无法直接对线缆进行安装的问题，通过调节万向节的转动方向，使得装置的上段始终保持竖直或更利于安装穿刺线夹的角度，这样，人工就可以在巷道外对线缆进行穿刺线夹的安装，此外，通过调节第一电机的微调转动，还可以改变装置上段的转动方向，这两种角度调节的方法使得线夹固定机构和拆卸机构能够更好地对穿刺线夹进行对接装夹和拆卸。相比现有设备，在较为狭窄的巷道内安装穿刺线夹时更加方便。因此，本发明设置的装置可以实现人工在巷道外围对线缆进行安装穿刺线夹等操作的工作。

[0023] 2、本发明通过设置线夹固定机构对穿刺线夹固定，原有设置在安装时，穿刺线夹可能会摇晃且不稳定，可能发生脱落等风险，对下面安装的工人安全造成危险，本发明设置的线夹固定机构在安装时可对穿刺线夹进行固定，使得穿刺线夹在安装时不发生左右晃动，配合万向节和第一电机的微调，可更方便穿刺线夹的固定和穿刺线夹与线缆配合时安装效果，并且对下方安装的工人安全得到一定的保障。

[0024] 3、本发明通过设置的拆卸机构和螺栓夹具组件配合，第一马达运转带动上方设置的螺栓夹具组件收紧，对比原有的装置，通常是一个夹具装置配合一个六角螺丝，需要携带各种类型的装夹头，而本发明设置的螺栓夹具组件可对任意大小的六角螺纹夹紧，不需要

对夹具组件进行调换，方便对穿刺线夹的安装，提高了装置的集成性和便携性。

[0025] 4、本发明通过设置的安装触发组件与六角螺栓结合，当触发组件达到六角螺栓下方时，磁吸接头会直接吸附到六角螺栓的下方，对整个拆卸机构和六角螺栓进行配合，磁吸接头磁力与下方的接触辊分离，装置启动，对比现有设备，工人目测夹具和六角螺栓的安装，在安装时可能会发生脱齿等情况，本发明设置的触发组件会先对六角螺栓进行固定定位，并根据触发组件触发螺栓夹具组件对不同类型大小的六角螺纹进行固定和旋紧，操作更方便便捷，整体集成性更高。

附图说明

[0026] 图1为穿刺线夹结构示意图；

[0027] 图2为本发明整体的结构示意图；

[0028] 图3为本发明万向节的结构示意图；

[0029] 图4为本发明线夹固定机构的结构示意图；

[0030] 图5为本发明线夹固定架的结构示意图；

[0031] 图6为本发明的线夹固定机构的剖视图；

[0032] 图7为本发明的图6的A区域细节放大图；

[0033] 图8为本发明的拆卸机构的结构示意图；

[0034] 图9为本发明的传动杆与内壳体的装配示意图；

[0035] 图10为本发明的内壳体内部的装配剖视图；

[0036] 图11为本发明的拆卸机构内部的俯视图；

[0037] 图12为本发明的拆卸机构内部的结构示意图；

[0038] 图13为本发明螺栓夹具组件和内壳体的装配示意图；

[0039] 图14为本发明螺栓夹具组件的结构示意图；

[0040] 图15为本发明安装用的转动圈的结构示意图；

[0041] 图16为本发明拆卸用的转动圈的结构示意图；

[0042] 图中：1、穿刺线夹；2、线夹固定机构；201、固定三角架；202、电动滑块；203、螺旋导向杆；204、Y字支撑杆；205、第一支撑杆；206、固定夹；207、第二支撑杆；3、拆卸机构；301、第一马达；3011、外壳体；302、传动杆；3021、接触辊；303、限位接头；304、电动伸缩块；305、内壳体；307、第一孔槽；4、万向节；401、第一电机；402、上Y字支架；4021、上转动辊；403、下Y字支架；4031、下转动辊；404、十字转动头；5、机械手绝缘杆；501、触动开关一；5011、开关二；6、螺栓夹具组件；601、第一连接杆；602、第二连接杆；603、限位块；604、拉伸弹簧；605、固定钉；606、限位夹板；7、转动圈；8、触发组件；801、磁吸接头；802、触点弹簧；803、固定板。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本发明实施例中的附图，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。

[0044] 参照图1-16，一种高安全性便捷式穿刺线夹安装装置，包括机械手绝缘杆5，机械手绝缘杆5的底部设置有触动开关一501和开关二5011，机械手绝缘杆5的顶端设置有第一电机401，第一电机401的输出轴连接万向节机构4，万向节机构4的上端设置有第一马达

301，第一马达301的上端设置有线夹固定机构2，线夹固定机构2的上端设置有拆卸螺栓的拆卸机构3，拆卸机构3的一圈设置有螺栓夹具组件6，拆卸机构3的内部设置有触发组件8，拆卸机构3上端可固定穿刺线夹1。

[0045] 万向节4包括上Y字支架402、上转动辊4021、下Y字支架403、下转动辊4031和十字转动头404，下Y字支架403设置在第一电机401上端，下Y字支架403的两侧支架的内部上穿接两根下转动辊4031，下Y字支架403的上方设置有十字转动头404，十字转动头404的上端设置有上Y字支架402，上Y字支架402与下Y字支架403为十字交叉设置，上Y字支架402的两侧支架的内壁上穿接两根上转动辊4021，两个下转动辊4031分别从两端接入十字转动头404的内部，两个上转动辊4021分别从十字转动头404另相邻两侧的外壁接入内部，上转动辊4021和下转动辊4031与十字转动头404壁上的孔为过渡配合，通过设置的万向节4和第一电机401的配合，使得在安装穿刺线夹1时，能够解决人工在较为狭窄空间内无法直接对穿刺线夹1进行安装的问题，通过调节万向节4的转动方向，使得装置的上段始终保持竖直或更利于安装穿刺线夹1的角度，这样人工就可以在巷道外对线缆进行穿刺线夹1的安装，此外，通过调节第一电机401的微调转动，还可以改变装置上段的转动方向，这两种角度调节的方法使得线夹固定机构2和拆卸机构3能够更好地对穿刺线夹1进行对接装夹和拆卸。

[0046] 线夹固定机构2包括固定三角架201、电动滑块202、螺旋导向杆203、Y字支撑杆204、第一支撑杆205、固定夹206和第二支撑杆207，固定三角架201架设在第一马达301的上方，固定三角架201为中部镂空的倒三角支架，固定三角架201的中部穿接一根螺旋导向杆203，螺旋导向杆203的外部套接一个可上下位移的电动滑块202，电动滑块202的两端铰链连接第二支撑杆207，第二支撑杆207的另一端铰链连接Y字支撑杆杆204的下端，Y字支撑杆204的中部通过铰链连接在固定三角架201上端两侧的支架上，在Y字支撑杆204中部的铰链连接点处一侧设置有第一支撑杆205，第一支撑杆205铰链连接固定三角架201的上端，Y字支撑杆204和第一支撑杆205的上端均通过铰链连接固定夹206，设置的线夹固定机构2在安装时可对穿刺线夹1进行固定，使得穿刺线夹1在安装时不发生左右晃动，配合万向节4和第一电机401的微调，可更方便穿刺线夹1的固定和穿刺线夹1与线缆配合时安装效果，并且线夹固定机构2对穿刺线夹1固定后，降低1穿刺线夹1在安装或拆卸过程中发生掉落到风险，对下方安装的工人安全得到一定的保障。

[0047] 螺旋导向杆203内部为空心结构，螺旋导向杆203内部穿接一根传动杆302，传动杆302底端连接第一马达301的输出轴，传动杆302的上端固接限位接头303，限位接头303的周圈设置有电动伸缩块304，限位接头303接入内壳体305的底部，内壳体305上端为镂空的六边形壳体，下端为两拼接组成的圆环，圆环的内壁设置有与电动伸缩块304相配合的销孔，两圆环中间设置有第一孔槽307，传动杆302上端内部设置有一根接触辊3021，接触辊3021为一根可伸缩的电动杆，接触辊3021接入内壳体305的内部，内壳体305内部型腔设置有触发组件8，通过设置的电动伸缩块304可对拆卸机构3和装置的快速安装与拆卸，更换不同的拆卸机构3可便于在实际工作中更加方便高效的对穿刺线夹1的安装和拆卸的工作，并且对比原有设备需要携带多种装夹头，本发明只需携带两组安装和拆卸的拆卸机构3进一步提高了装置的便携性。

[0048] 拆卸机构3包括外壳体3011，外壳体3011是中心为镂空的圆凸台，外壳体3011设置在内壳体305的外圈，外壳体3011通过底部的螺纹与内壳体305底部螺纹连接，外壳体3011

内部型腔中设置有一个转动圈7，转动圈7的表面设置有导向槽，在六个第一孔槽307和转动圈7的导向槽内穿接设置有六组螺栓夹具组件6。

[0049] 触发组件8包括磁吸接头801和触点弹簧802和固定板803，固定板803设置在内壳体305的型腔内部，固定板803上表面连接有触点弹簧802，触点弹簧802的上方固接磁吸接头801，触点弹簧802正常状态下为收缩状态，磁吸接头801底部的触点与接触辊3021接触，当触发组件8达到六角螺栓下方时，磁吸接头801会直接吸附到六角螺栓的下方，对整个拆卸机构3和六角螺栓进行配合定位，磁吸接头801与下方的接触辊3021分离，装置启动，对比现有设备，工人目测夹具和六角螺栓的安装，在安装时可能会发生脱齿等情况，本发明设置的触发组件8会先对六角螺栓进行固定定位，并根据触发组件8触发螺栓夹具组件6对不同类型大小的六角螺纹进行固定和旋紧，操作更方便便捷，整体集成性更高。

[0050] 螺栓夹具组件6包括第一连接杆601、第二连接杆602、限位块603、拉伸弹簧604、固定钉605和限位夹板606，第一连接杆601设置在第一孔槽307中，第一连接杆601和第一孔槽307内的销轴轴连接，第一连接杆601的另一端轴连接第二连接杆602，第二连接杆602轴连接限位块603，在限位块603的轴上穿接限位夹板606，限位块603另一端设置拉伸弹簧604，拉伸弹簧604另一端通过设置在转动圈7上的固定钉605固定，限位块603卡接在转动圈7内的导向槽内，设置的螺栓夹具组件6通过旋紧的方式对六角螺栓进行固定，因为螺栓夹具组件6可调节大小，螺栓夹具组件6配合触发组件8不仅实现对六角螺栓的定位，而且还可实现对多种不同规格的六角螺栓进行拆卸的工作。

[0051] 本发明在使用时，当需要对巷道或较小空间内的线缆进行安装穿刺线夹1时，工人可在巷道外，使用本装置先调节万向节4的转动方向，通过调整上Y字支架402和下Y字支架403之间的角度，使得装置的上段始终保持竖直或更利于安装穿刺线夹1的角度，当需要对装置上半段进行转动调节时，可通过第一电机401进行微调转动从而调整装置上端的角度，两种角度调节的方法使得线夹固定机构2和拆卸机构3可更好的对穿刺线夹1进行对接和装夹，使得即使在狭窄的空间内，人工也可以对线缆安装穿刺线夹1；

[0052] 当装置上半段调整完成后，工人握持机械手绝缘杆5的底端，并将拆卸机构3对接到穿刺线夹1下方，磁吸接头801会吸附到穿刺线夹1一侧的六角螺栓下，磁吸接头801与接触辊3021分离，第一马达301和电动滑块202电连接外置电源，电动滑块202顺着螺旋导向杆203向下移动，电动滑块202拉动第二支撑杆207，第二支撑杆207向下拉动Y字支撑杆204，Y字支撑杆204受拉力，绕中间铰链连接点向内转动，固定夹206在Y字支撑杆204和第一支撑杆205的铰链带动下向内夹，固定夹206将穿刺线夹1两侧的线夹块固定住，使穿刺线夹1在安装固定时不发生左右摇晃的情况，当线夹固定机构2将穿刺线夹1固定后，第一马达301的输出轴带动传动杆302转动，传动杆302转动带动内壳体305顺时针方向转动，螺栓夹具组件6在内壳体305的牵引下转动，第一连接杆601拉动第二连接杆602，第二连接杆602拉动限位块603，限位块603在转动圈7内的导向槽内滑动，限位块603顺着转动圈7的导槽向内收缩，限位夹板606向内收缩并夹紧穿刺线夹1的六角螺栓，拆卸机构3整体在第一马达301的转动下对穿刺线夹1的六角螺栓进行转动安装；

[0053] 当穿刺线夹1安装完成后，通过按动机械手绝缘杆5下端的触动开关一501，接触辊3021开始伸长并接触到磁吸接头801下方的触点，第一马达301停止运转，内壳体305停止转动，螺栓夹具组件6在触点弹簧802的拉伸下开始复位，触点弹簧802拉动限位块603，限位块

603在转动圈7内的导向槽中位移，限位夹板606从穿刺线夹1的六角螺栓表面松开，此时，电动滑块202向上移动，电动滑块202推动第二支撑杆207，第二支撑杆207向上推动Y字支撑杆204，Y字支撑杆204受推力，绕中间铰链连接点向外转动，固定夹206在Y字支撑杆204和第一支撑杆205铰链的带电下向外扩，固定夹206松开穿刺线夹1一侧的线夹块，本发明安装装置，在安装时，穿刺线夹1不会发生摇晃等情况，并且设置的万向节4可以使得工人任意角度也可以对穿刺线夹1进行安装；

[0054] 当需要对穿刺线夹1拆卸时，可通过调换拆卸机构3，可按压开关二5011，限位接头303一圈的电动伸缩块304收缩，可对线夹固定机构2上端的拆卸机构3进行拆除，再安装用于拆卸的拆卸机构3，安装的拆卸机构3和拆卸的拆卸机构3两者的区别内部的转动圈7不同，拆卸机构3的转动圈7如图16所示，安装的转动圈7与拆卸的转动圈7所用的导向槽为镜像结构，其余的结构均为一致，且安装拆卸的步骤也均为一致。

[0055] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

[0056] 以上所述的，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

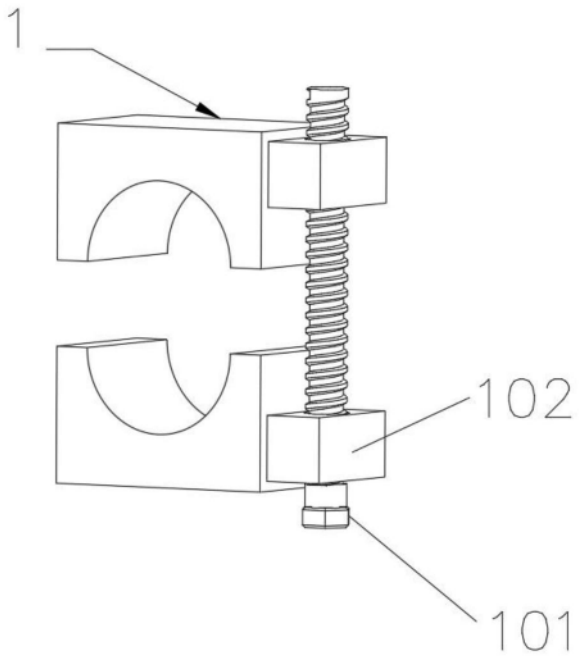


图1

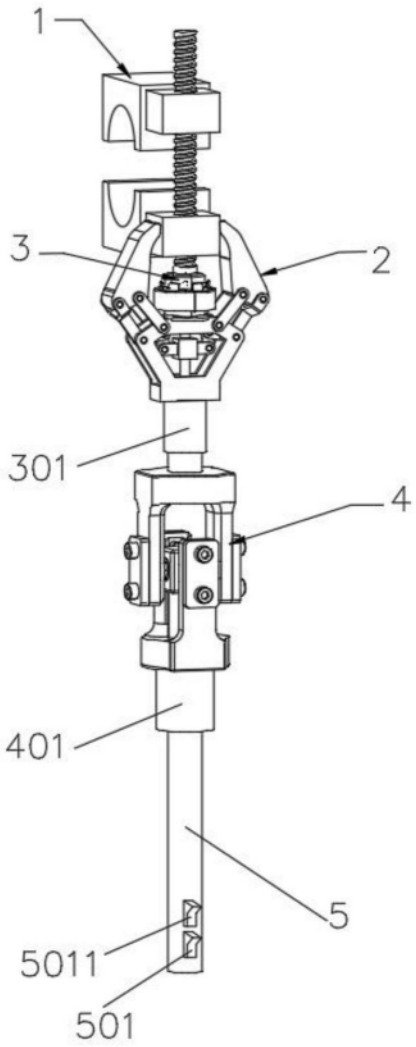


图2

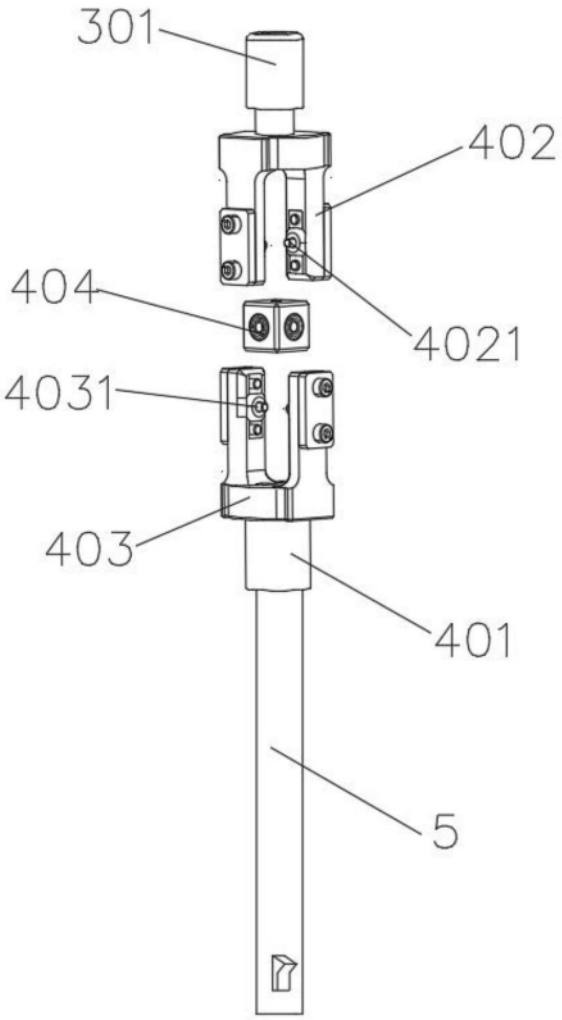


图3

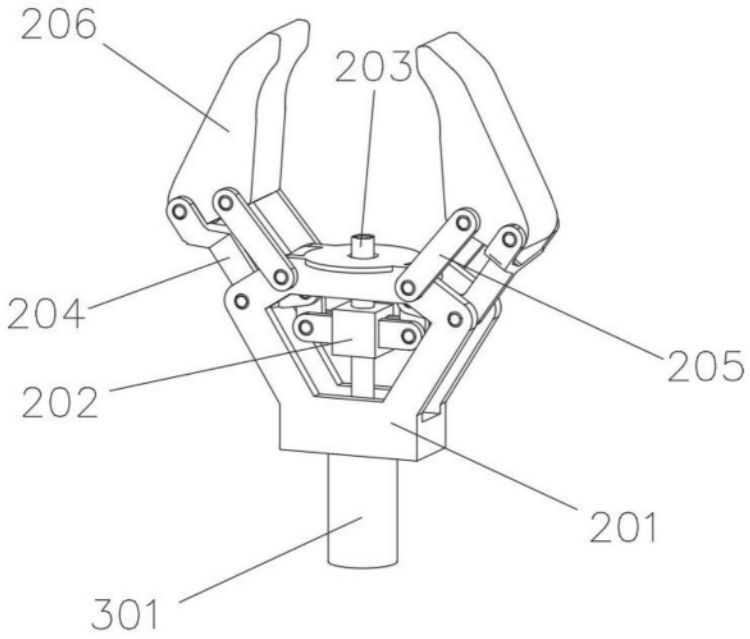


图4

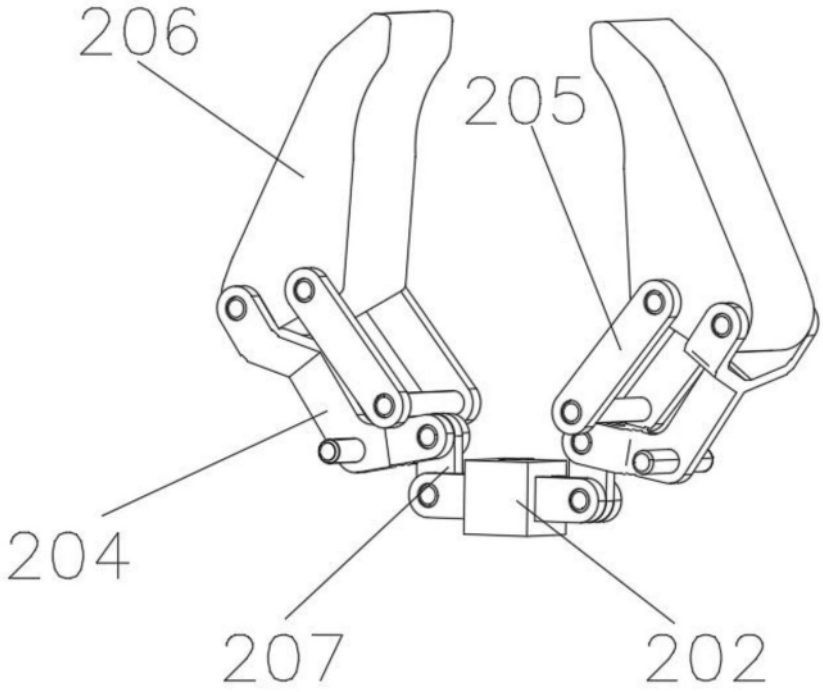


图5

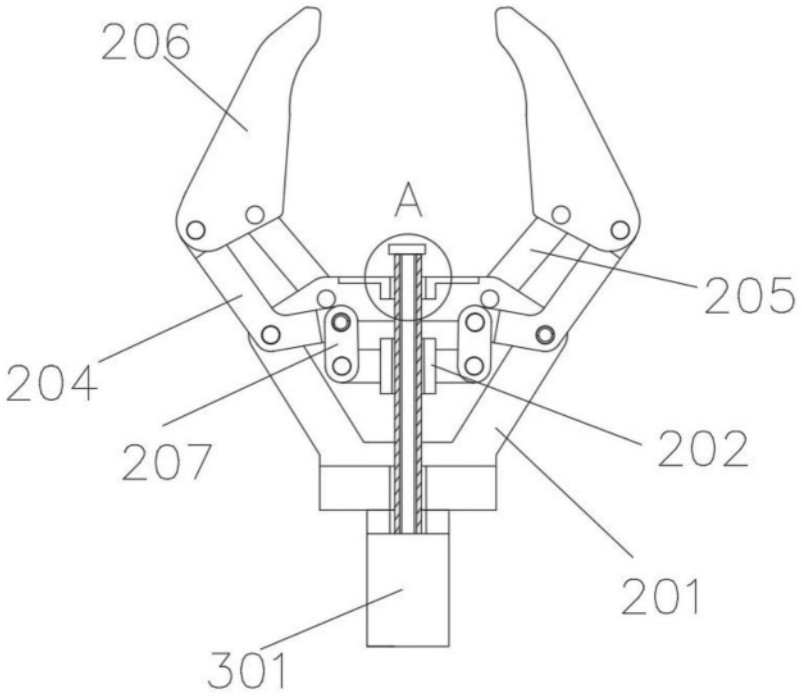


图6

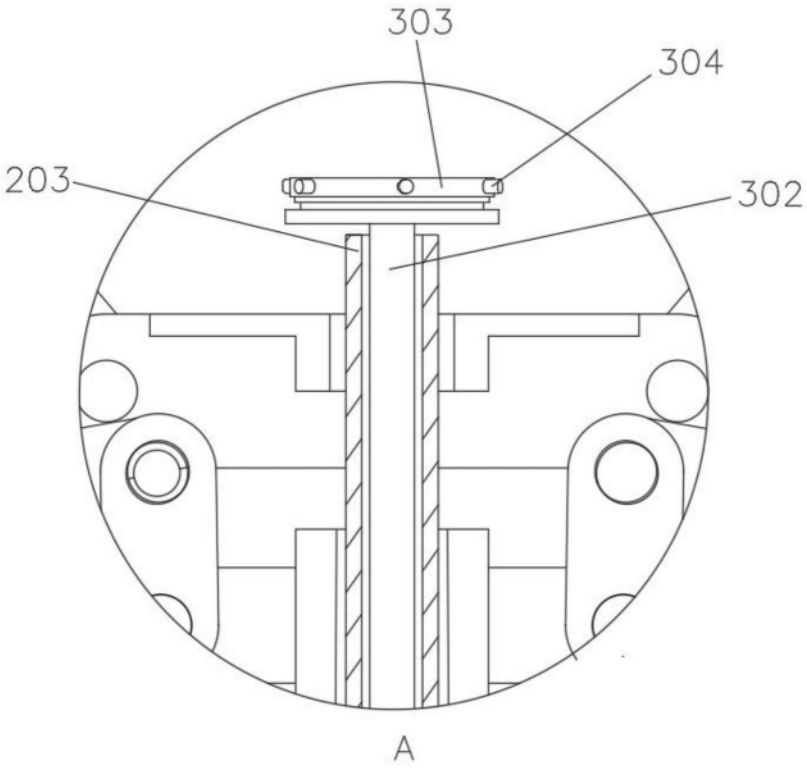


图7

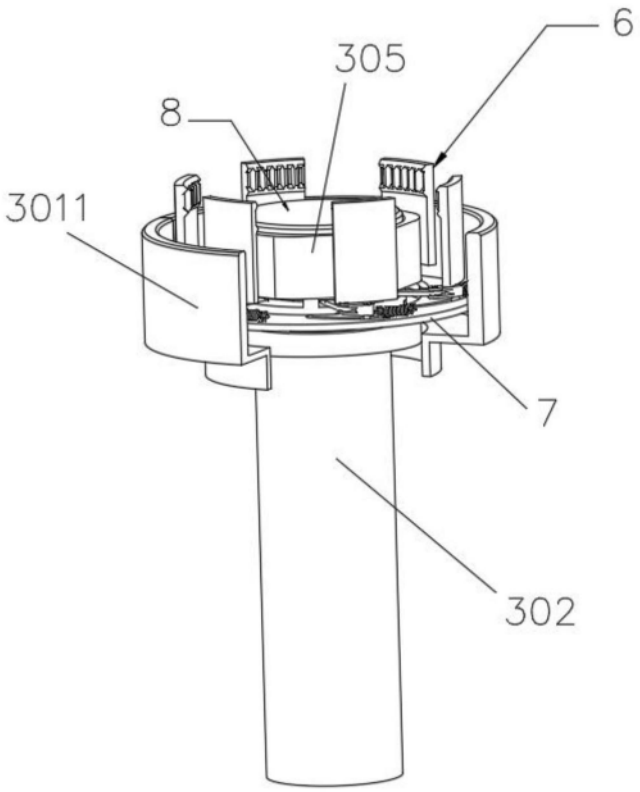


图8

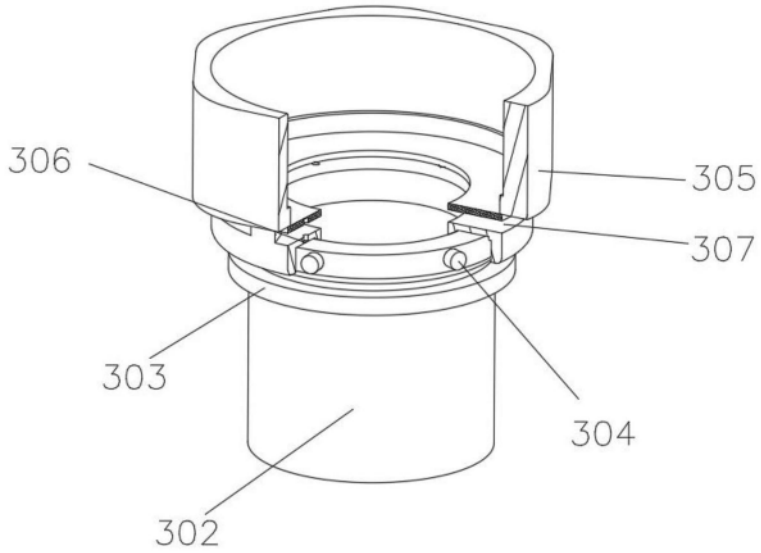


图9

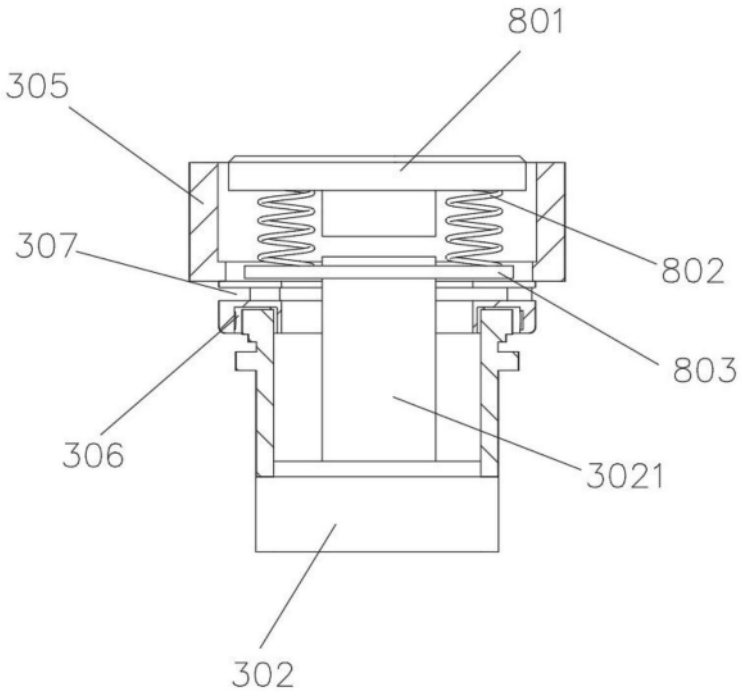


图10

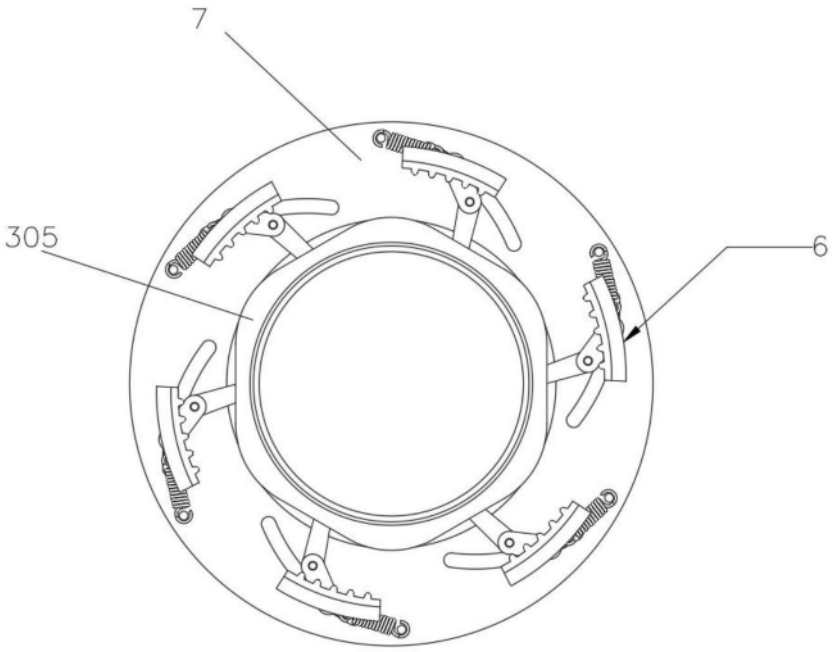


图11

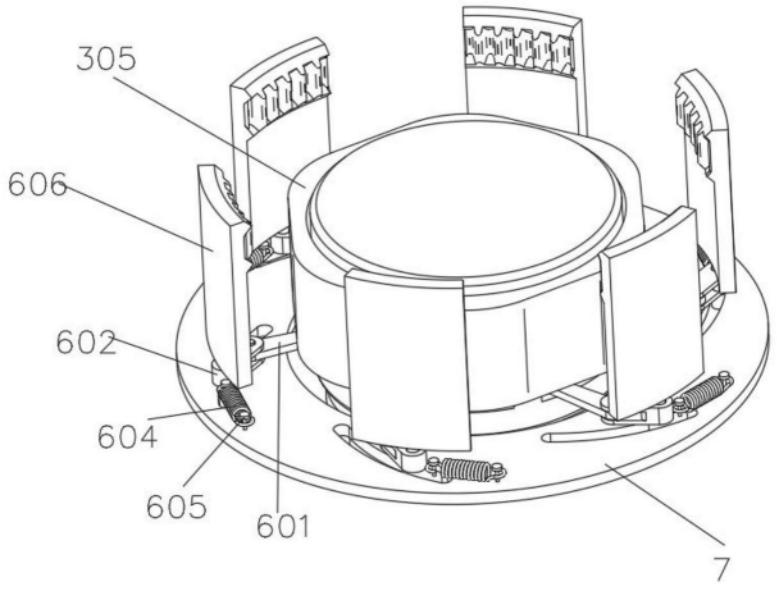


图12

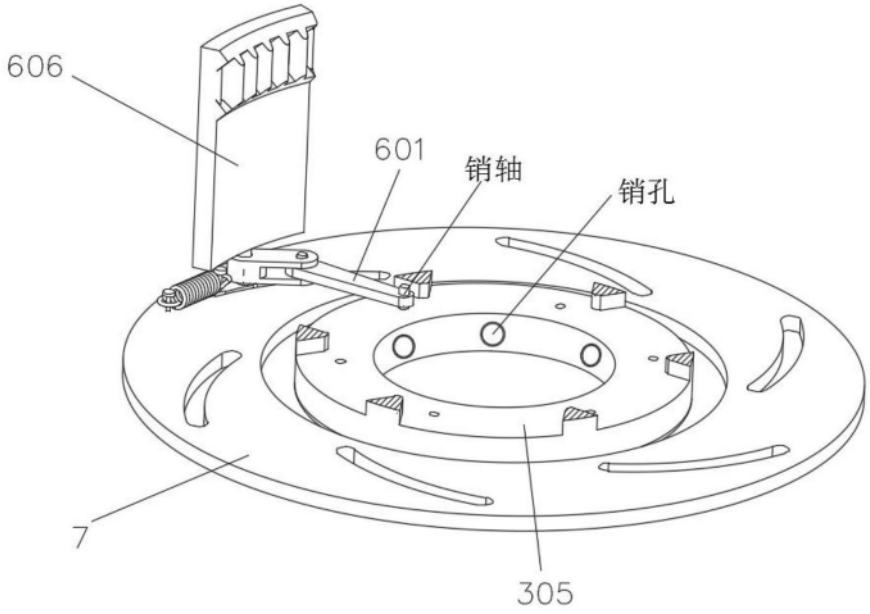


图13

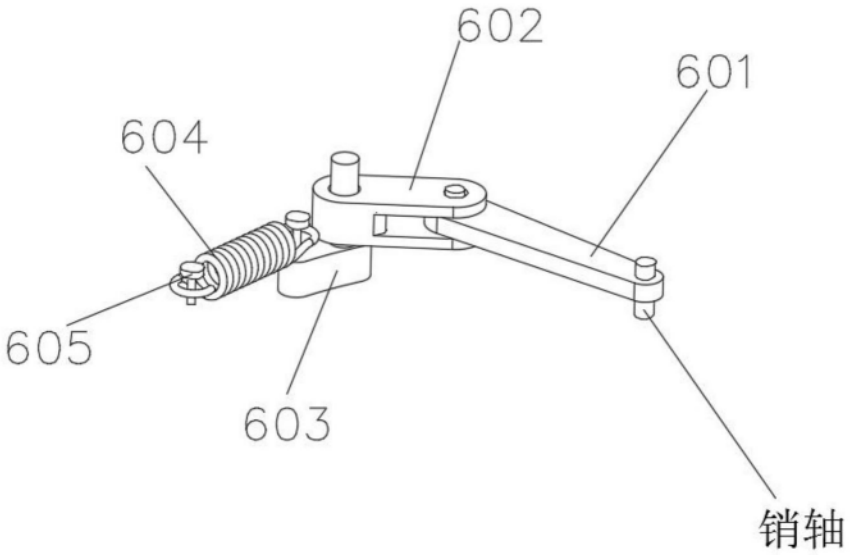


图14

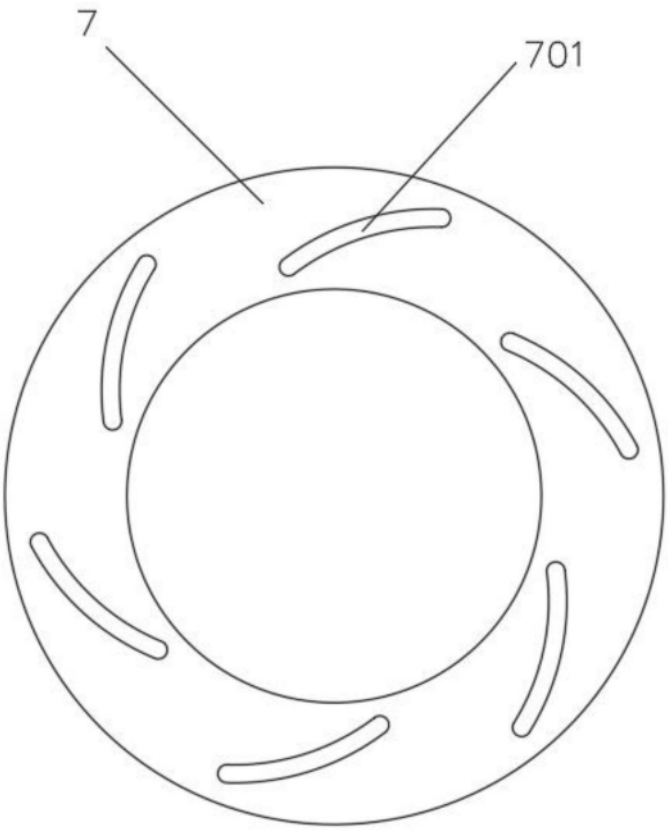


图15

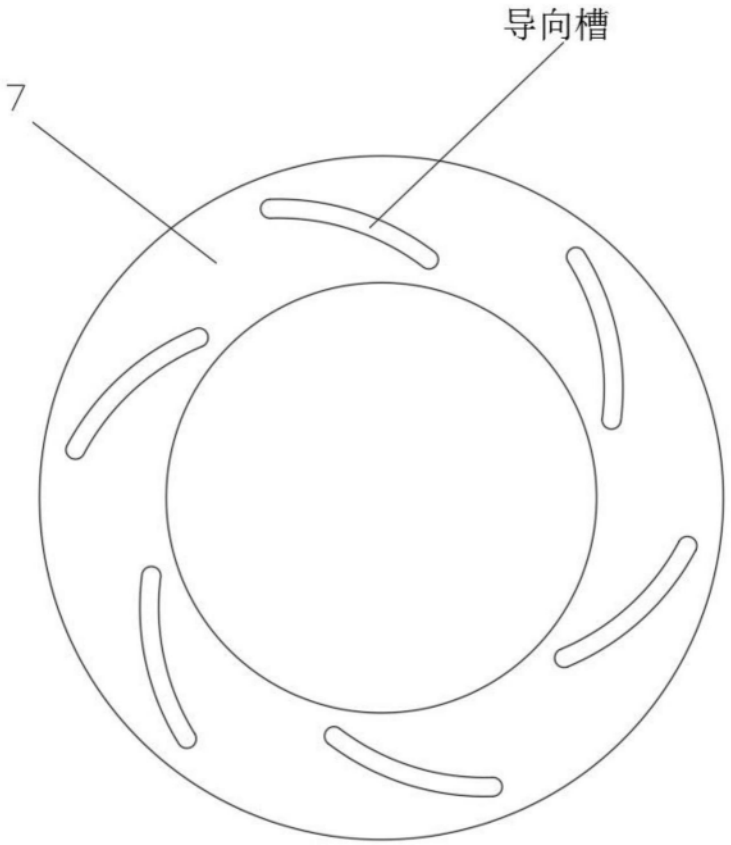


图16