



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219341509 U

(45) 授权公告日 2023.07.14

(21) 申请号 202320536448.X

(22) 申请日 2023.03.20

(73) 专利权人 太原理工大学

地址 030024 山西省太原市迎泽西大街79号

(72) 发明人 李一辉 巨玉文 赵铖 李存宇
曾国红

(74) 专利代理机构 湖南泽达信专利代理事务所
(普通合伙) 43284

专利代理师 胡仿

(51) Int. Cl.

B66C 15/00 (2006.01)

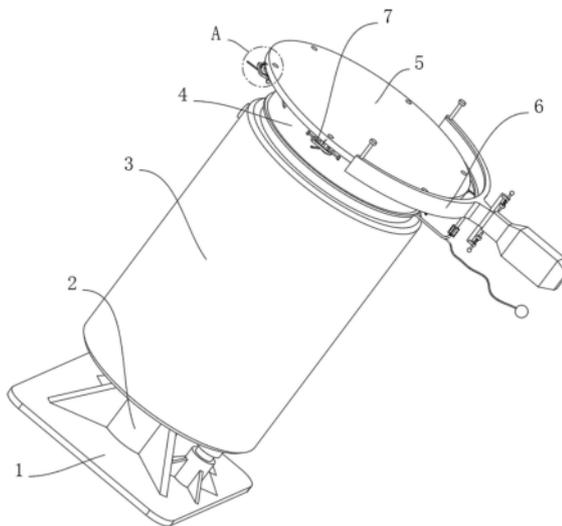
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置,涉及钢支撑结构技术领域,包括支撑座,所述支撑座的上表面固定安装有千斤顶,所述千斤顶的上端固定安装有安装筒,所述安装筒的表面套有套筒,所述安装筒的上端固定安装有法兰板,所述安装筒的表面设有收集装置,所述收集装置包括转动安装在套筒表面的转环,所述转环的侧壁固定安装有连接杆,所述连接杆的表面套有圆形筒,所述圆形筒的端面固定安装有收集框,所述收集框为凹槽状结构,本实用新型,通过设置收集装置,方便了对拆装钢支撑保载装置过程中螺纹连接件的收集处理工作,从而降低了螺纹连接件掉落在地面上出现丢失的情况,一定程度上保证了对钢支撑保载装置的正常拆装工作。



1. 一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置,包括支撑座(1),其特征在于:所述支撑座(1)的上表面固定安装有千斤顶(2),所述千斤顶(2)的上端固定安装有安装筒(4),所述安装筒(4)的表面套有套筒(3),所述安装筒(4)的上端固定安装有法兰板(5),所述安装筒(4)的表面设有收集装置(6),所述收集装置(6)包括转动安装在套筒(3)表面的转环(604),所述转环(604)的侧壁固定安装有连接杆(605),所述连接杆(605)的表面套有圆形筒(608),所述圆形筒(608)的端面固定安装有收集框(601),所述收集框(601)为凹槽状结构,所述收集框(601)的外侧套有布袋(602),所述收集框(601)的表面固定安装有两个支撑杆(603)。

2. 根据权利要求1所述的一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置,其特征在于:所述连接杆(605)的表面固定安装有连接绳(606),所述连接绳(606)远离连接杆(605)的一端固定安装有重力球(607)。

3. 根据权利要求1所述的一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置,其特征在于:所述连接杆(605)和圆形筒(608)的侧壁均固定安装有四个支块,所述连接杆(605)上支块和圆形筒(608)上支块彼此靠近的一侧固定安装有第一弹簧(609)。

4. 根据权利要求1所述的一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置,其特征在于:所述收集框(601)的表面固定安装有两个支杆(610),所述支杆(610)的内部滑动穿设有锥杆(611),所述锥杆(611)的侧壁固定安装有挡块(612),所述收集框(601)的表面开设有针孔(614),所述针孔(614)的尺寸和锥杆(611)的尺寸相适配。

5. 根据权利要求4所述的一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置,其特征在于:所述锥杆(611)的表面套有第二弹簧(613),所述第二弹簧(613)的两端分别与支杆(610)和挡块(612)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置,其特征在于:所述法兰板(5)的表面设有定位装置(7),所述定位装置(7)包括固定安装在法兰板(5)表面的若干个固定杆(71),若干个所述固定杆(71)的另一端均固定安装有限位框(72),所述限位框(72)的内部螺纹穿设有两个螺栓(74),两个所述螺栓(74)彼此靠近的一端均固定连接有圆形块(73)。

7. 根据权利要求6所述的一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置,其特征在于:所述限位框(72)的表面转动安装有转板(76),所述转板(76)的表面胶接有橡胶垫(75)。

一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢支撑结构技术领域,具体为一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置。

背景技术

[0002] 钢支撑结构是钢结构材料制作而成的一种具有支撑功能的钢结构,在对地铁深基坑进行施工的过程中,需要使用到钢结构,钢结构可实现对地铁基坑内侧的临时支撑工作,提高了地铁基坑施工过程中的安全性。

[0003] 现有技术诸如公开号为CN214940208U的实用新型,该专利公开了一种地铁深基坑用的钢支撑保载装置,涉及钢支撑结构技术领域。本实用新型包括支撑板和安装筒,所述支撑板上安装有千斤顶,所述千斤顶的活塞杆活动插设在所述安装筒内且端部安装有压块,所述支撑板的顶部呈对称安装有丝杆,两个所述丝杆的自由端均活动插设在所述安装筒内,所述支撑板和所述安装筒之间安装有螺纹套设在所述丝杆外表面的螺帽。本实用新型把安装筒通过法兰与支撑钢管连接,通过千斤顶推动支撑板抵触基坑壁,再扭动螺帽转动移动并抵触安装筒,利用抵触摩擦力从而使支撑板与安装筒在对基坑支护的状态形成一个整体固定,从而使千斤顶在油压卸除后,支撑板和安装筒对基坑的内壁进行有效且稳定的支护。

[0004] 针对上述及现有的相关技术,发明人认为往往存在以下缺陷:在对钢支撑保载装置进行实际拆装使用的过程中,整个装置处于横放的状态,当需要对法兰板进行拆装工作时,拆装过程中容易出现掉落螺纹连接件的情况,由于基坑的结构较大且螺纹连接件的结构较小,容易导致掉落螺纹连接件丢失的情况,从而影响了钢支撑保载装置的正常拆装工作。

[0005] 为此,我们提出一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置,包括支撑座,所述支撑座的上表面固定安装有千斤顶,所述千斤顶的上端固定安装有安装筒,所述安装筒的表面套有套筒,所述安装筒的上端固定安装有法兰板,所述安装筒的表面设有收集装置,所述收集装置包括转动安装在套筒表面的转环,所述转环的侧壁固定安装有连接杆,所述连接杆的表面套有圆形筒,所述圆形筒的端面固定安装有收集框,所述收集框为凹槽状结构,所述收集框的外侧套有布袋,所述收集框的表面固定安装有两个支撑杆。

[0008] 上述部件达到的效果为:在拆卸螺纹连接件的过程中,螺纹连接件拆卸后会掉落在收集框的内侧,并且掉落在收集框内侧的螺纹连接件会滑落在布袋内侧进行收集,从而

避免了拆卸过程中螺纹连接件发生丢失的情况。

[0009] 优选的,所述连接杆的表面固定安装有连接绳,所述连接绳远离连接杆的一端固定安装有重力球。

[0010] 上述部件达到的效果为:转环会受到重力球重力作用带动收集框翻转至布袋朝下的位置。

[0011] 优选的,所述连接杆和圆形筒的侧壁均固定安装有四个支块,所述连接杆上支块和圆形筒上支块彼此靠近的一侧固定安装有第一弹簧。

[0012] 上述部件达到的效果为:通过设置第一弹簧,起到了驱动收集框移动至法兰板正下方的作用,进一步提高了对法兰板上螺纹连接件掉落时的收集效率。

[0013] 优选的,所述收集框的表面固定安装有两个支杆,所述支杆的内部滑动穿设有锥杆,所述锥杆的侧壁固定安装有挡块,所述收集框的表面开设有针孔,所述针孔的尺寸和锥杆的尺寸相适配。

[0014] 上述部件达到的效果为:通过设置布袋和收集框为可拆卸结构,方便了对收集后螺纹连接件的处理工作。

[0015] 优选的,所述锥杆的表面套有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与支杆和挡块固定连接。

[0016] 上述部件达到的效果为:挡块会受到支杆上第二弹簧弹力作用带动锥杆插入针孔内壁,此时可实现对布袋的稳定固定工作。

[0017] 优选的,所述法兰板的表面设有定位装置,所述定位装置包括固定安装在法兰板表面的若干个固定杆,若干个所述固定杆的另一端均固定安有限位框,所述限位框的内部螺纹穿设有两个螺栓,两个所述螺栓彼此靠近的一端均固定连接有圆形块。

[0018] 上述部件达到的效果为:在需要对螺纹连接件进行拆卸工作时,转动两个螺栓,螺栓会挤压在螺纹连接件位置的侧壁,从而减少了螺纹连接件拆卸过程中螺纹件和螺母之间同方向转动的情况。

[0019] 优选的,所述限位框的表面转动安装有转板,所述转板的表面胶接有橡胶垫。

[0020] 上述部件达到的效果为:转动转板,使转板遮盖在螺纹连接件的外表面,减少了螺纹连接件在法兰板内部滑动的情况,进一步提高了对螺纹连接件进行拆卸过程中的稳定性,橡胶垫的设置提高了对螺纹连接件遮挡过程中的稳定性。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0022] 1. 本实用新型通过设置收集装置,方便了对拆装钢支撑保载装置过程中螺纹连接件的收集处理工作,从而降低了螺纹连接件掉落在地面上出现丢失的情况,一定程度上保证了对钢支撑保载装置的正常拆装工作。

[0023] 2. 本实用新型通过设置定位装置,方便了对拆卸过程中螺纹连接件的限位遮挡工作,进一步提高了对螺纹连接件进行拆卸的稳定性。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的另一角度结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型中图2的局部结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型中图3的B处放大图；

[0028] 图5为本实用新型中图1的A处放大图。

[0029] 图中：1-支撑座；2-千斤顶；3-套筒；4-安装筒；5-法兰板；6-收集装置；601-收集框；602-布袋；603-支撑杆；604-转环；605-连接杆；606-连接绳；607-重力球；608-圆形筒；609-第一弹簧；610-支杆；611-锥杆；612-挡块；613-第二弹簧；614-针孔；7-定位装置；71-固定杆；72-限位框；73-圆形块；74-螺栓；75-橡胶垫；76-转板。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种在钢支撑保载装置拆装过程中的连接件收集装置，包括支撑座1，支撑座1的上表面固定安装有千斤顶2，千斤顶2的上端固定安装有安装筒4，安装筒4的表面套有套筒3，安装筒4的上端固定安装有法兰板5，安装筒4的表面设有收集装置6，法兰板5的表面设有定位装置7。

[0032] 下面具体说一下其收集装置6和定位装置7的具体设置和作用。

[0033] 如图1-图4所示，收集装置6包括转动安装在套筒3表面的转环604，转环604的侧壁固定安装有连接杆605，连接杆605的表面套有圆形筒608，圆形筒608的端面固定安装有收集框601，收集框601为凹槽状结构，收集框601的外侧套有布袋602，收集框601的表面固定安装有两个支撑杆603。在拆卸螺纹连接件的过程中，螺纹连接件拆卸后会掉落在收集框601的内侧，并且掉落在收集框601内侧的螺纹连接件会滑落在布袋602内侧进行收集，从而避免了拆卸过程中螺纹连接件发生丢失的情况。

[0034] 连接杆605的表面固定安装有连接绳606，连接绳606远离连接杆605的一端固定安装有重力球607。转环604会受到重力球607重力作用带动收集框601翻转至布袋602朝下的位置。连接杆605和圆形筒608的侧壁均固定安装有四个支块，连接杆605上支块和圆形筒608上支块彼此靠近的一侧固定安装有第一弹簧609。通过设置第一弹簧609，起到了驱动收集框601移动至法兰板5正下方的作用，进一步提高了对法兰板5上螺纹连接件掉落时的收集效率。

[0035] 收集框601的表面固定安装有两个支杆610，支杆610的内部滑动穿设有锥杆611，锥杆611的侧壁固定安装有挡块612，收集框601的表面开设有针孔614，针孔614的尺寸和锥杆611的尺寸相适配。通过设置布袋602和收集框601为可拆卸结构，方便了对收集后螺纹连接件的处理工作。锥杆611的表面套有第二弹簧613，第二弹簧613的两端分别与支杆610和挡块612固定连接。挡块612会受到支杆610上第二弹簧613弹力作用带动锥杆611插入针孔614内壁，此时可实现对布袋602的稳定固定工作。

[0036] 如图1和图2以及图5所示，定位装置7包括固定安装在法兰板5表面的若干个固定杆71，若干个固定杆71的另一端均固定安装有限位框72，限位框72的内部螺纹穿设有两个螺栓74，两个螺栓74彼此靠近的一端均固定连接有圆形块73。在需要对螺纹连接件进行拆卸工作时，转动两个螺栓74，螺栓74会挤压在螺纹连接件位置的侧壁，从而减少了螺纹连接

件拆卸过程中螺纹件和螺母之间同方向转动的情况。

[0037] 限位框72的表面转动安装有转板76,转板76的表面胶接有橡胶垫75。转动转板76,使转板76遮盖在螺纹连接件的外表面,减少了螺纹连接件在法兰板5内部滑动的情况,进一步提高了对螺纹连接件进行拆卸过程中的稳定性,橡胶垫75的设置提高了对螺纹连接件遮挡过程中的稳定性。

[0038] 工作原理:在需要对法兰板5内部连接的螺纹连接件进行拆卸工作时,转环604会受到重力球607重力作用带动收集框601翻转至布袋602朝下的位置,在拆卸螺纹连接件的过程中,螺纹连接件拆卸后会掉落在收集框601的内侧,并且掉落在收集框601内侧的螺纹连接件会滑落在布袋602内侧进行收集,从而避免了拆卸过程中螺纹连接件发生丢失的情况,通过设置连接杆605在圆形筒608的内壁滑动,方便了对收集框601的收缩工作,方便了对法兰板5在地面上的摆放工作,向彼此远离的一侧拉动两个锥杆611,将布袋602套在收集框601的下侧,松开锥杆611,挡块612会受到支杆610上第二弹簧613弹力作用带动锥杆611插入针孔614内壁,此时可实现对布袋602的稳定固定工作,通过设置布袋602和收集框601为可拆卸结构,方便了对收集后螺纹连接件的处理工作,通过设置第一弹簧609,起到了驱动收集框601移动至法兰板5正下方的作用,进一步提高了对法兰板5上螺纹连接件掉落时的收集效率,通过设置收集装置6,方便了对拆装钢支撑保载装置过程中螺纹连接件的收集处理工作,从而降低了螺纹连接件掉落在地面上出现丢失的情况,一定程度上保证了对钢支撑保载装置的正常拆装工作。

[0039] 在需要对螺纹连接件进行拆卸工作时,转动两个螺栓74,螺栓74会挤压在螺纹连接件位置的侧壁,从而减少了螺纹连接件拆卸过程中螺纹件和螺母之间同方向转动的情况,转动转板76,使转板76遮盖在螺纹连接件的外表面,减少了螺纹连接件在法兰板5内部滑动的情况,进一步提高了对螺纹连接件进行拆卸过程中的稳定性,橡胶垫75的设置提高了对螺纹连接件遮挡过程中的稳定性,通过设置定位装置7,方便了对拆卸过程中螺纹连接件的限位遮挡工作,进一步提高了对螺纹连接件进行拆卸的稳定性。

[0040] 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、物品或者设备所固有的要素。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

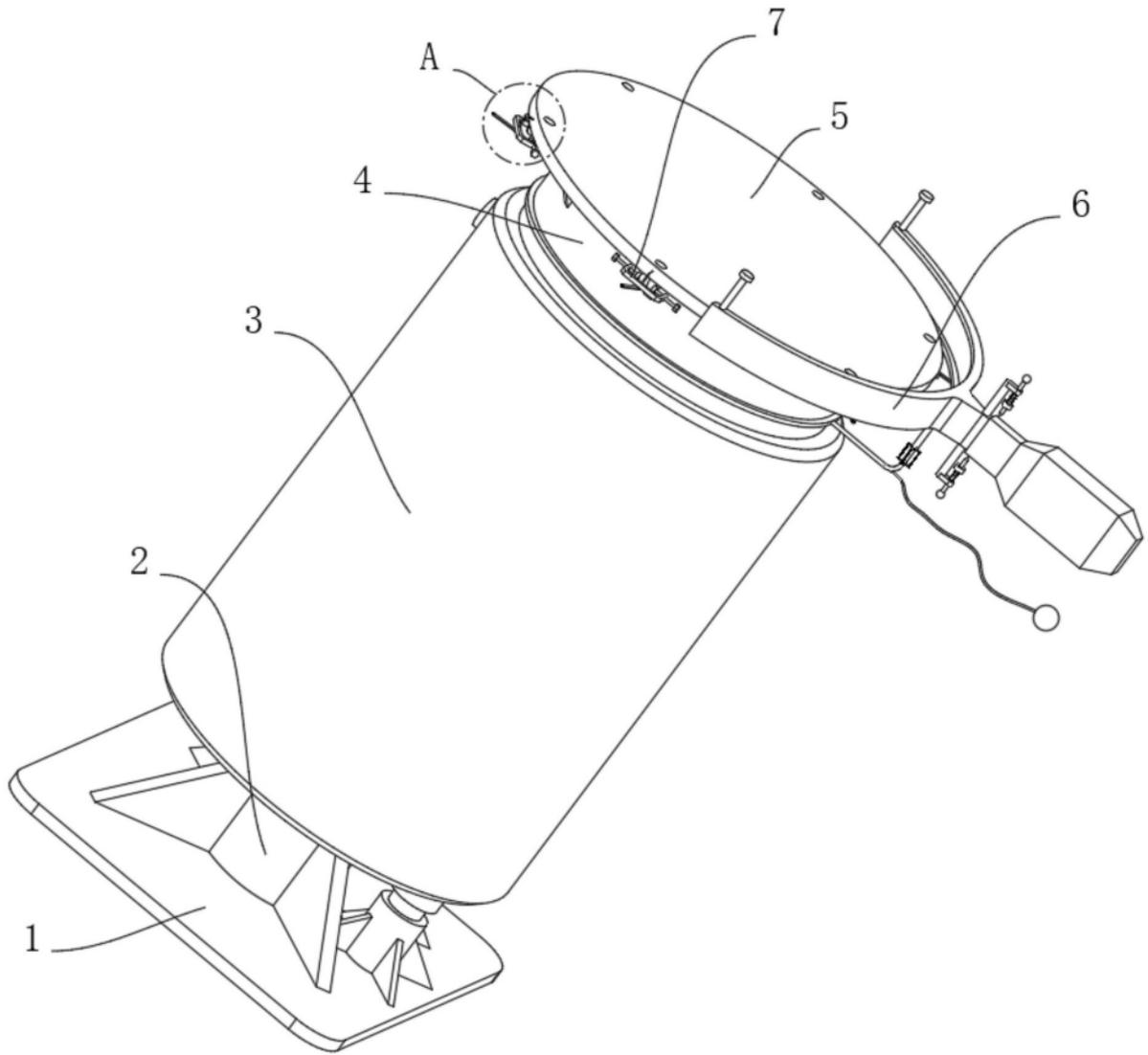


图1

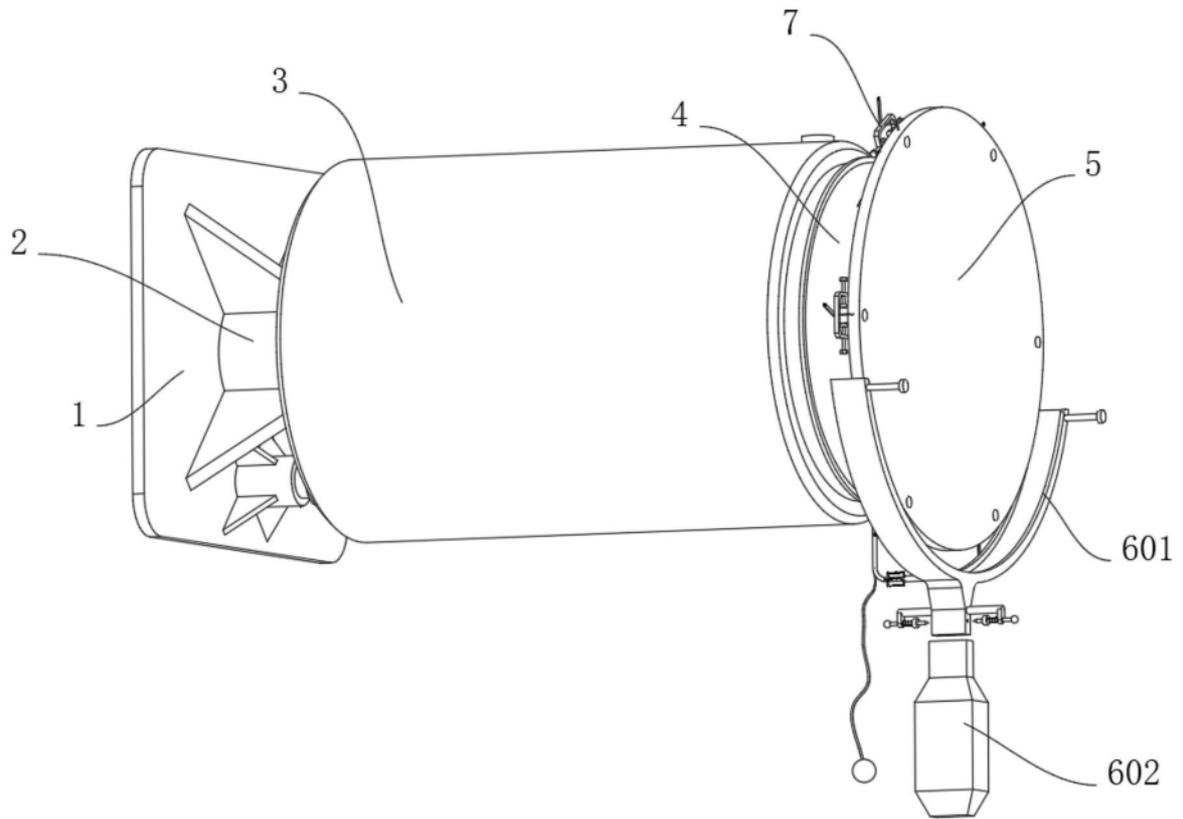


图2

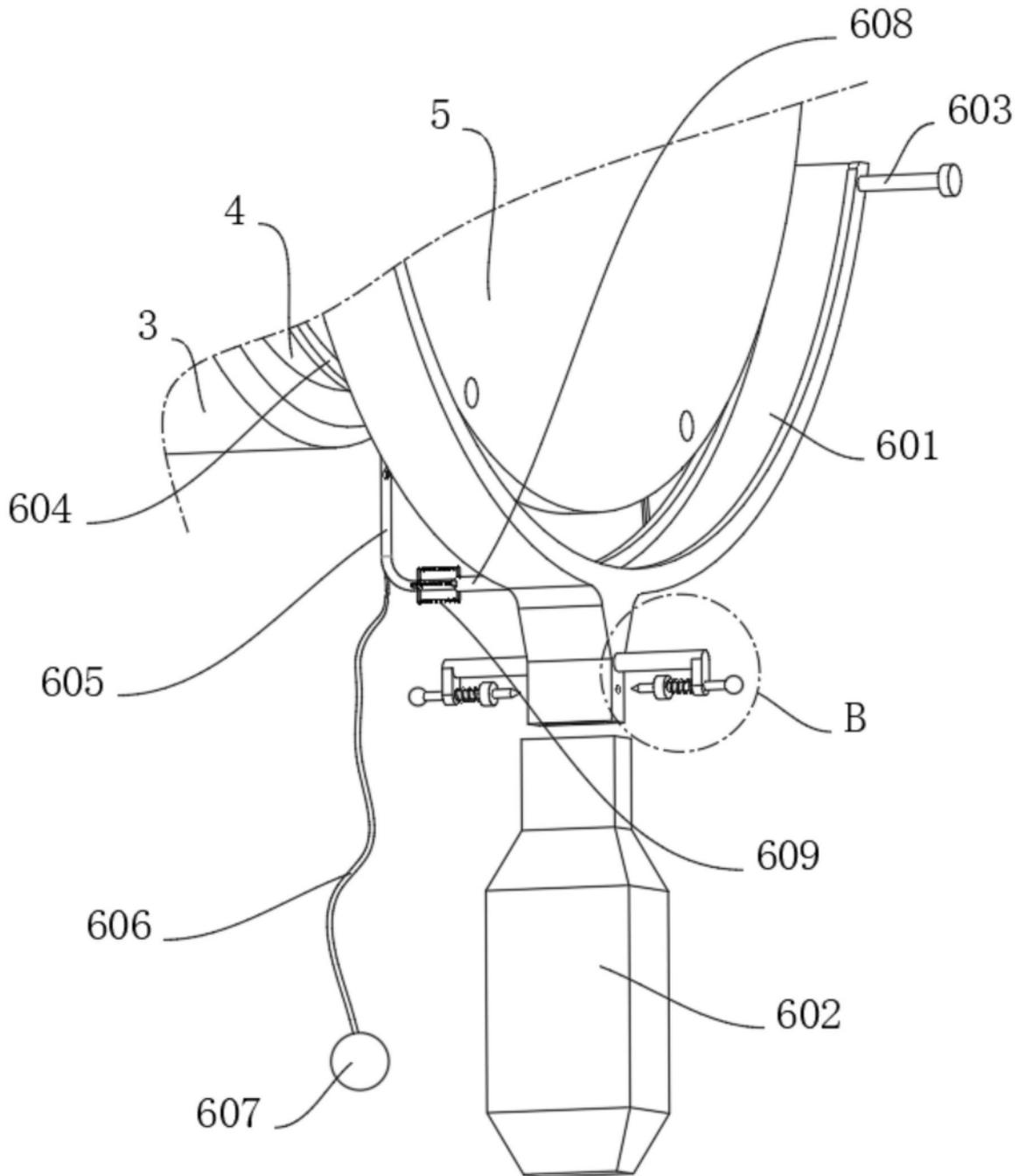


图3

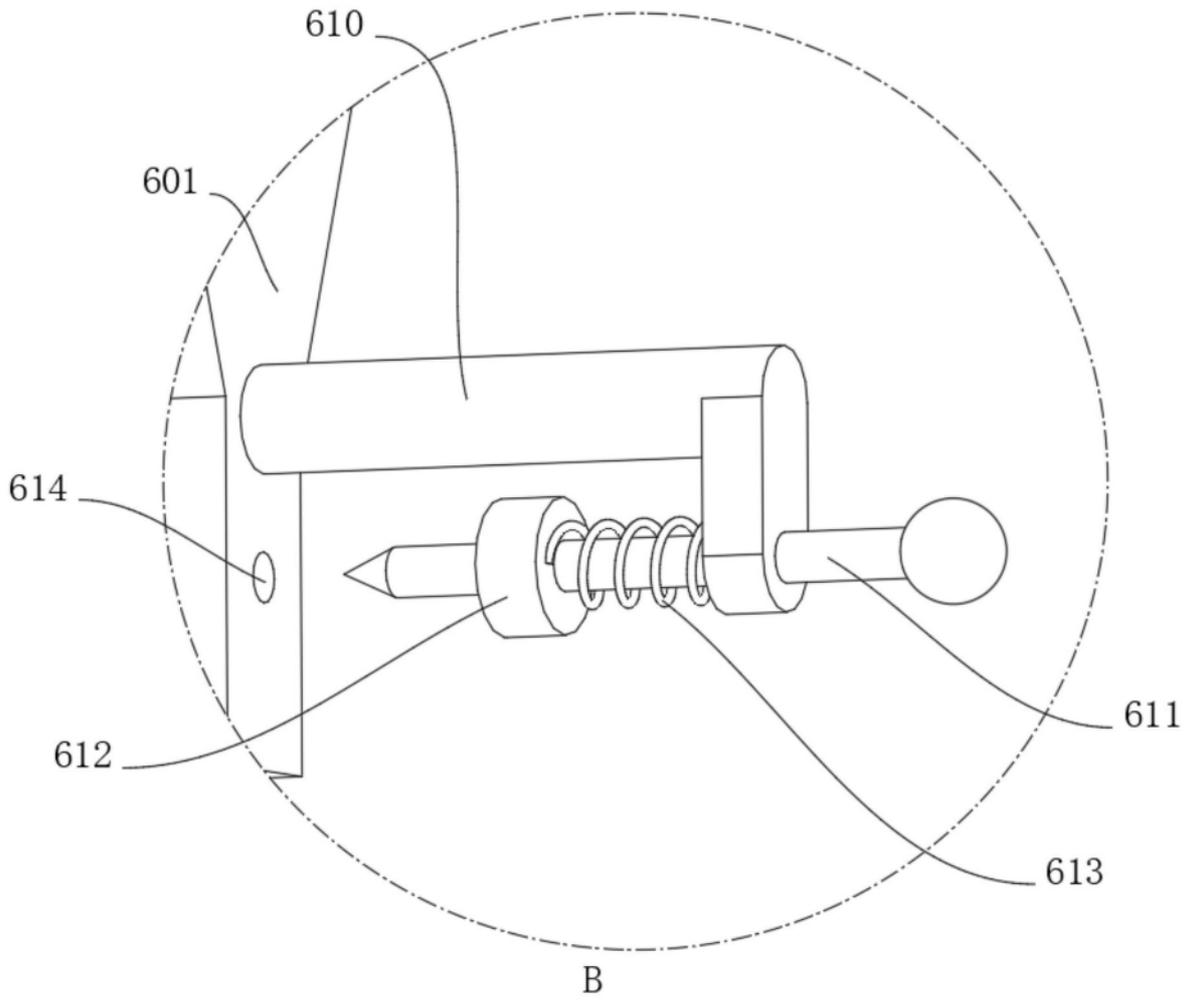


图4

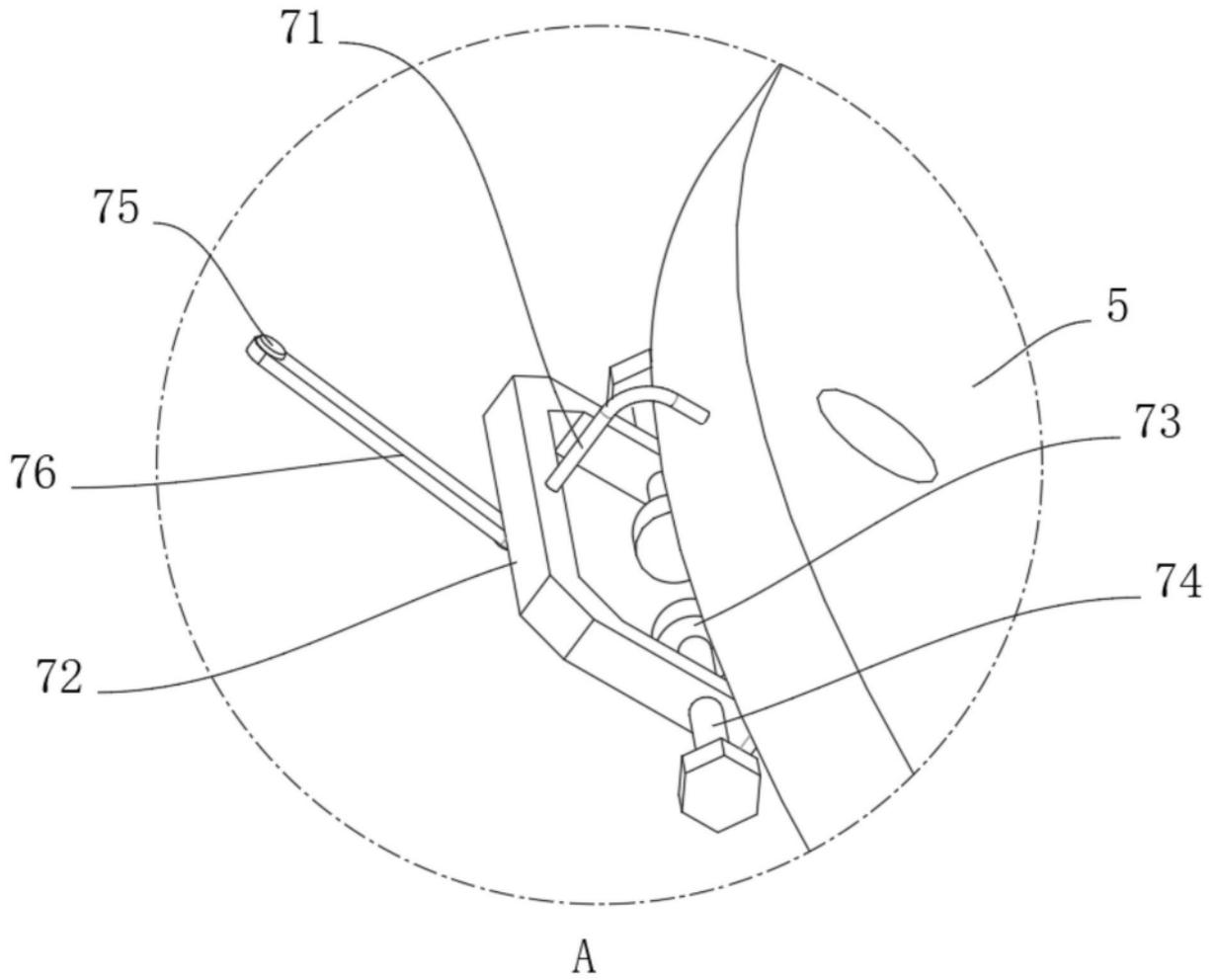


图5