(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218600537 U
(45)授权公告日 2023.03.10

(21)申请号 202222755344.6
(22)申请日 2022.10.19
(73)专利权人 重庆建工第一市政工程有限责任公司
地址 400000 重庆市渝中区人和街17号
(72)发明人 王毅 陈梦楠 魏娟 周力子 陈婷婷
(74)专利代理机构 重庆金橙专利代理事务所(普通合伙) 50273
专利代理师 莫锐红
(51)Int.Cl.
G01C 5/00(2006.01)
G01C 15/00(2006.01)
G01B 21/02(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

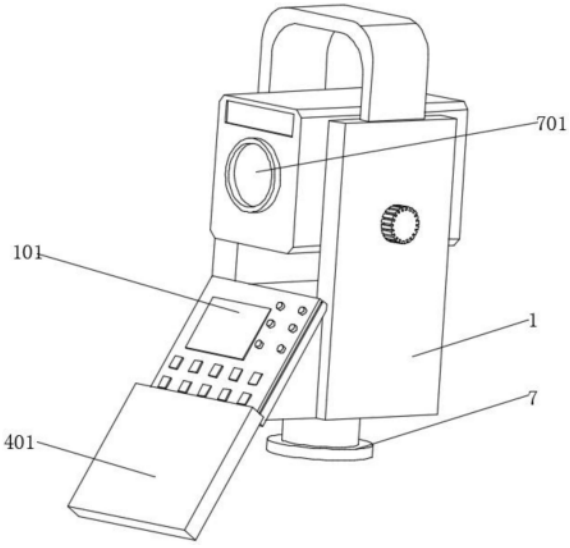
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置包括全站仪、操控板、凹槽和滑槽，所述凹槽的内壁安装有喷头，所述全站仪的内壁开设有储存槽，所述储存槽的顶部安装有水泵，所述伸缩杆的顶部安装有一号电机，所述一号电机的输出端安装有擦洗棉，所述全站仪的内壁安装有二号电机。本实用新型通过安装有擦洗棉、喷头和水泵，二号电机旋转带动擦洗棉移动，将镜头与擦洗棉接触，此时一号电机旋转带动擦洗棉旋转，擦洗棉旋转擦拭着镜头，擦拭完毕后擦洗棉向下移动复原，此时水泵将储存槽内的酒精抽出，通过喷头冲刷着擦洗棉的顶部，使得擦洗棉恢复干净，此结构使得镜头的擦洗较为方便，使得灰尘不影响全站仪的使用。



CN 218600537 U

1.一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置,包括全站仪(1)、操控板(101)、凹槽(2)和滑槽(3),其特征在于:所述全站仪(1)的内部底壁开设有凹槽(2);

所述凹槽(2)的内壁安装有喷头(201),所述全站仪(1)的内壁开设有储存槽(202),所述储存槽(202)的顶部安装有水泵(203),所述全站仪(1)的内部底壁安装有伸缩杆(204),所述伸缩杆(204)的顶部安装有一号电机(205),所述一号电机(205)的输出端安装有擦洗棉(206),所述全站仪(1)的内壁安装有二号电机(207),所述二号电机(207)的输出端安装有齿轮(208),所述一号电机(205)的底部安装有齿板(209),且齿板(209)与齿轮(208)啮合;

所述操控板(101)的外壁开设有滑槽(3)。

2.根据权利要求1所述的一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置,其特征在于:所述全站仪(1)的外壁安装有操控板(101)。

3.根据权利要求1所述的一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置,其特征在于:所述滑槽(3)的内壁安装有磁铁(301)。

4.根据权利要求1所述的一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置,其特征在于:所述滑槽(3)的内壁安装有滑块(4),滑块(4)的外壁安装有遮板(401)。

5.根据权利要求1所述的一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置,其特征在于:所述操控板(101)的内部底壁安装有三号电机(5),三号电机(5)的输出端安装有卷轮(501)。

6.根据权利要求5所述的一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置,其特征在于:所述卷轮(501)的外壁安装有拉绳(6),且拉绳(6)的一端与滑块(4)的外壁连接,滑槽(3)的内壁安装有导杆(601),滑槽(3)的内壁安装有弹簧(602),且弹簧(602)的一端与滑块(4)的外壁连接。

7.根据权利要求1所述的一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置,其特征在于:所述全站仪(1)的底部安装有底座(7),全站仪(1)的外壁安装有镜头(701)。

一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及深基坑围护测量技术领域，具体为一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置。

背景技术

[0002] 深基坑在施工过程中，由于地址条件、材料性质、荷载条件、施工条件等复杂因素的影响，使得深基坑出现位移及沉降等现象，并且很难单纯从理论上预测其围护结构与相邻环境的变形规律及受力范围，因此必须在施工前做好监测工作，以保证工程的顺利进行。

[0003] 现有的测量装置存在的缺陷是：

[0004] 专利文件CN215114516U公开了一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置，保护的权项“本实用新型的目的是提供一种结构简单、成本较低、操作维护方便的深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置，以使测试数据更具系统性、更可靠。本实用新型的技术方案是：一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置，其特征在于：具有测斜管，在测斜管顶端装有顶端保护盖，顶端保护盖上装有能与全站仪配合实现水平位移和沉降测量的棱镜。本实用新型适用于深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量。”。但是其测量装置无清洗结构，使得全站仪易被灰尘沾染，影响正常的使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置，以解决上述背景技术中提出的无清洗结构的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置，包括全站仪、操控板、凹槽和滑槽，所述全站仪的内部底壁开设有凹槽；

[0007] 所述凹槽的内壁安装有喷头，所述全站仪的内壁开设有储存槽，所述储存槽的顶部安装有水泵，所述全站仪的内部底壁安装有伸缩杆，所述伸缩杆的顶部安装有一号电机，所述一号电机的输出端安装有擦洗棉，所述全站仪的内壁安装有二号电机，所述二号电机的输出端安装有齿轮，所述一号电机的底部安装有齿板，且齿板与齿轮啮合，将镜头与擦洗棉接触，此时一号电机旋转带动擦洗棉旋转，擦洗棉旋转擦拭着镜头，使得镜头被擦拭干净；

[0008] 所述操控板的外壁开设有滑槽。

[0009] 优选的，所述全站仪的外壁安装有操控板。

[0010] 优选的，所述滑槽的内壁安装有磁铁，磁铁对铁质的滑块起吸附作用，使得遮板不易晃动。

[0011] 优选的，所述滑槽的内壁安装有滑块，滑块的外壁安装有遮板。

[0012] 优选的，所述操控板的内部底壁安装有三号电机，三号电机的输出端安装有卷轮。

[0013] 优选的，所述卷轮的外壁安装有拉绳，且拉绳的一端与滑块的外壁连接，滑槽的内

壁安装有导杆，滑槽的内壁安装有弹簧，且弹簧的一端与滑块的外壁连接，三号电机旋转带动卷轮旋转，卷轮旋转带动拉绳缠绕在卷轮上，拉绳拉动滑块移动，滑块移动带动遮板移动，使得操控板露出。

[0014] 优选的，所述全站仪的底部安装有底座，全站仪的外壁安装有镜头。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 1.本实用新型通过安装有擦洗棉、喷头和水泵，二号电机旋转带动齿轮旋转，齿轮旋转带动齿板移动，齿板移动带动一号电机向上移动，一号电机移动带动擦洗棉移动，且将镜头与擦洗棉接触，此时一号电机旋转带动擦洗棉旋转，擦洗棉旋转擦拭着镜头，使得镜头被擦拭干净，擦拭完毕后擦洗棉向下移动复原，此时水泵将储存槽内的酒精抽入，通过喷头冲刷着擦洗棉的顶部，使得灰尘污垢被冲刷，使得擦洗棉恢复干净，便于下一次擦洗，此结构使得镜头的擦洗较为方便，使得灰尘不影响全站仪的使用；

[0017] 2.本实用新型通过安装有卷轮、遮板和滑块，调节操控板时，三号电机旋转带动卷轮旋转，卷轮旋转带动拉绳缠绕在卷轮上，拉绳拉动滑块移动，滑块移动带动遮板移动，使得操控板露出，调节完毕后，三号电机断电，此时被拉伸的弹簧将滑块拉动复原，使得遮板重新遮挡住操控板，且磁铁对铁质的滑块起吸附作用，使得遮板不易晃动，此结构使得操控板不使用时被遮板遮挡，工作人员不会误触操控板的按钮，提高了实用性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的正面结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的齿轮结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的操控板结构示意图。

[0022] 图中：1、全站仪；101、操控板；2、凹槽；201、喷头；202、储存槽；203、水泵；204、伸缩杆；205、一号电机；206、擦洗棉；207、二号电机；208、齿轮；209、齿板；3、滑槽；301、磁铁；4、滑块；401、遮板；5、三号电机；501、卷轮；6、拉绳；601、导杆；602、弹簧；7、底座；701、镜头。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒

介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参阅图1-图4，一种深基坑围护结构表面水平位移和沉降测量装置，包括全站仪1、操控板101、凹槽2和滑槽3，全站仪1的外壁安装有操控板101，全站仪1的底部安装有底座7，全站仪1的外壁安装有镜头701，全站仪1用来测量深基坑围护结构表面水平位移和沉降，底座7用来安装支架；

[0027] 全站仪1的内部底壁开设有凹槽2，凹槽2的内壁安装有喷头201，全站仪1的内壁开设有储存槽202，储存槽202的顶部安装有水泵203，全站仪1的内部底壁安装有伸缩杆204，伸缩杆204的顶部安装有一号电机205，一号电机205的输出端安装有擦洗棉206，全站仪1的内壁安装有二号电机207，二号电机207的输出端安装有齿轮208，一号电机205的底部安装有齿板209，且齿板209与齿轮208啮合，二号电机207旋转带动齿轮208旋转，齿轮208旋转带动齿板209移动，齿板209移动带动一号电机205向上移动，一号电机205移动带动擦洗棉206移动，且将镜头701与擦洗棉206接触，此时一号电机205旋转带动擦洗棉206旋转，擦洗棉206旋转擦拭着镜头701，擦拭完毕后擦洗棉206向下移动复原，此时水泵203将储存槽202内的酒精抽入，通过喷头201冲刷着擦洗棉206的顶部，使得灰尘污垢被冲刷，使得擦洗棉206恢复干净，便于下一次擦洗，此结构使得镜头701的擦洗较为方便，使得灰尘不影响全站仪1的使用；

[0028] 操控板101的外壁开设有滑槽3，滑槽3的内壁安装有磁铁301，滑槽3的内壁安装有滑块4，滑块4的外壁安装有遮板401，操控板101的内部底壁安装有三号电机5，三号电机5的输出端安装有卷轮501，卷轮501的外壁安装有拉绳6，且拉绳6的一端与滑块4的外壁连接，滑槽3的内壁安装有导杆601，滑槽3的内壁安装有弹簧602，且弹簧602的一端与滑块4的外壁连接，调节操控板101时，三号电机5旋转带动卷轮501旋转，卷轮501旋转带动拉绳6缠绕在卷轮501上，拉绳6拉动滑块4移动，滑块4移动带动遮板401移动，使得操控板101露出，调节完毕后，三号电机5断电，此时被拉伸的弹簧602将滑块4拉动复原，使得遮板401重新遮挡住操控板101，且磁铁301对铁质的滑块4起吸附作用，使得遮板401不易晃动，此结构使得操控板101不使用时被遮板401遮挡，工作人员不会误触操控板101的按钮，提高了实用性。

[0029] 工作原理，二号电机207旋转带动齿轮208旋转，齿轮208旋转带动齿板209移动，齿板209移动带动一号电机205向上移动，一号电机205移动带动擦洗棉206移动，且将镜头701与擦洗棉206接触，此时一号电机205旋转带动擦洗棉206旋转，擦洗棉206旋转擦拭着镜头701，擦拭完毕后擦洗棉206向下移动复原，此时水泵203将储存槽202内的酒精抽入，通过喷头201冲刷着擦洗棉206的顶部，使得灰尘污垢被冲刷，使得擦洗棉206恢复干净，便于下一次擦洗，此结构使得镜头701的擦洗较为方便，使得灰尘不影响全站仪1的使用，调节操控板101时，三号电机5旋转带动卷轮501旋转，卷轮501旋转带动拉绳6缠绕在卷轮501上，拉绳6拉动滑块4移动，滑块4移动带动遮板401移动，使得操控板101露出，调节完毕后，三号电机5断电，此时被拉伸的弹簧602将滑块4拉动复原，使得遮板401重新遮挡住操控板101，且磁铁301对铁质的滑块4起吸附作用，使得遮板401不易晃动，此结构使得操控板101不使用时被遮板401遮挡，工作人员不会误触操控板101的按钮，提高了实用性。

[0030] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

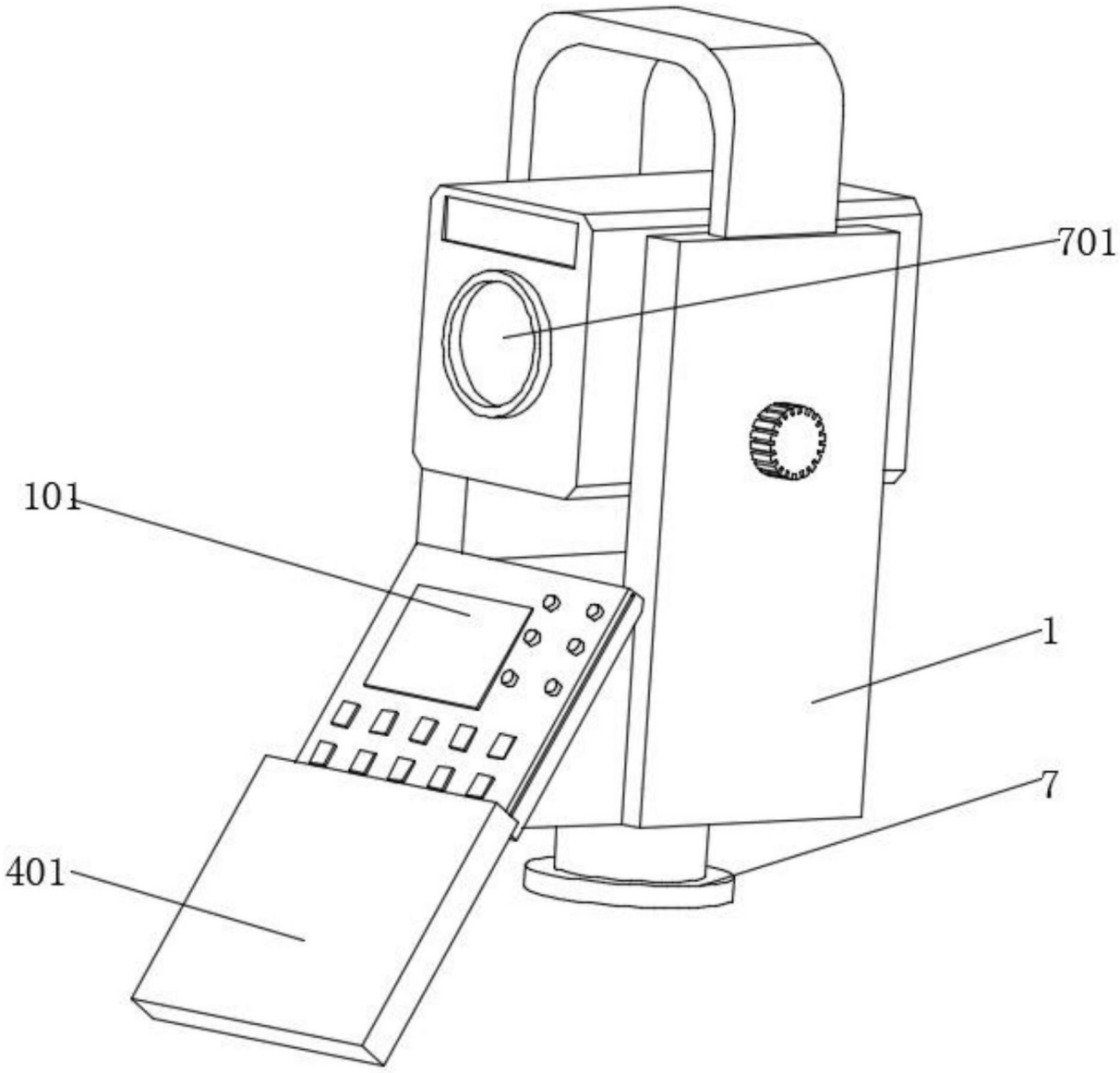


图1

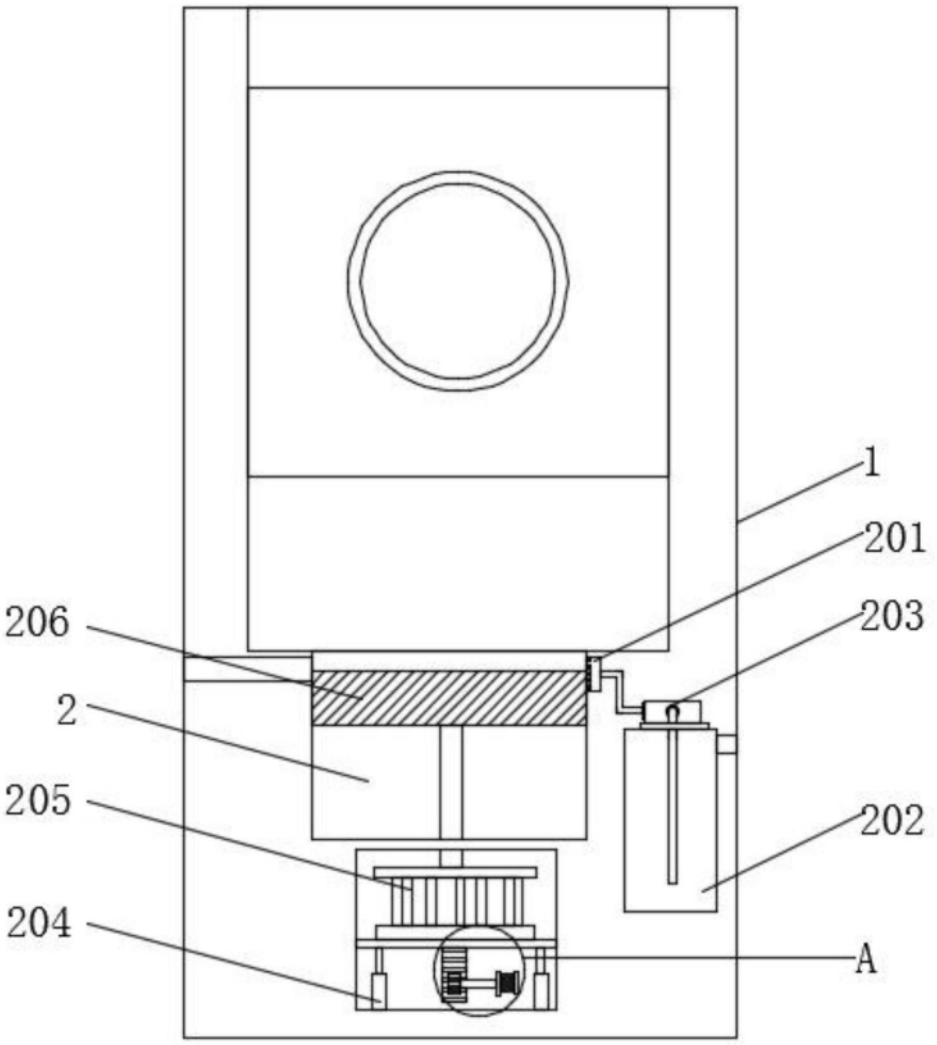


图2

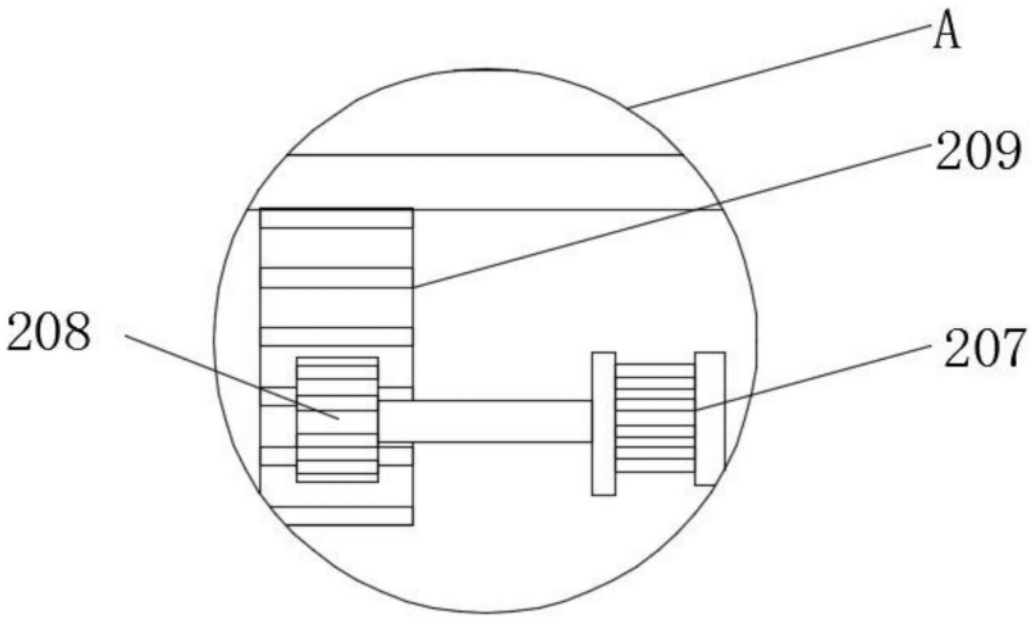


图3

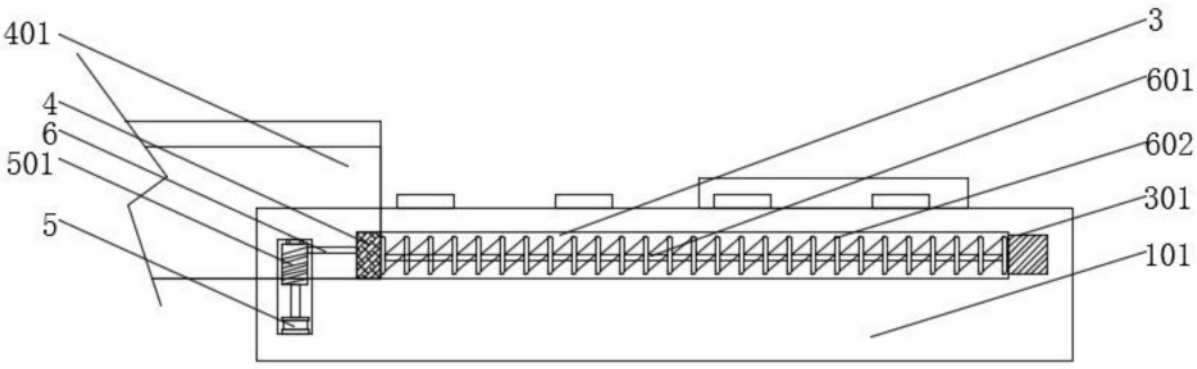


图4