



(10) 授权公告号 CN 217700251 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202221852538.1

(22) 申请日 2022.07.18

(73) 专利权人 深圳妈港仓码有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区南山街道临海大道59号海运中心口
岸楼0214A房

专利权人 赤湾集装箱码头有限公司
蛇口集装箱码头有限公司
深圳赤湾港集装箱有限公司
深圳海星港口发展有限公司
深圳联运捷集装箱码头有限公司
安迅捷集装箱码头(深圳)有限公
司

(72) 发明人 阮锐强 陈志文 侯广航 陈灿州
杨振兴

(74) 专利代理机构 深圳市博太联众专利代理事
务所(特殊普通合伙) 44354
专利代理师 任转英

(51) Int.Cl.
B08B 1/00 (2006.01)
B08B 13/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

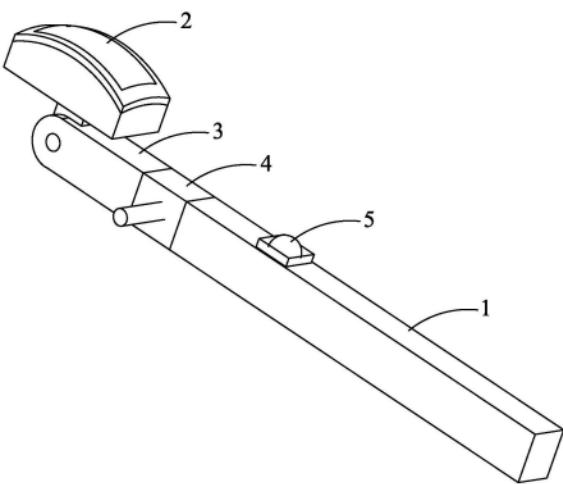
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,包括:杆体,其竖直设置;擦拭座,其设于所述杆体顶端,所述擦拭座上设置有柔性的镜头擦拭部;旋转部,其设于所述杆体与擦拭座之间;所述旋转部的上端与所述擦拭座连接,且所述擦拭座可相对所述旋转部沿所述杆体所在的竖直平面方向转动;驱动装置,其设于所述杆体与旋转部之间且驱动所述旋转部相对所述杆体以所述杆体为旋转轴在水平平面方向转动。本实用新型具有省时、省力、安全等优点。



1. 一种岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,其特征在于包括:
杆体,其竖直设置;
擦拭座,其设于所述杆体顶端,所述擦拭座上设置有柔性的镜头擦拭部;
旋转部,其设于所述杆体与擦拭座之间;所述旋转部的上端与所述擦拭座连接,且所述擦拭座可相对所述旋转部沿所述杆体所在的竖直平面方向转动;
驱动装置,其设于所述杆体与旋转部之间且驱动所述旋转部相对所述杆体以所述杆体为旋转轴在水平平面方向转动。
2. 根据权利要求1所述的岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,其特征在于:所述擦拭座包括:
固定座,其与所述旋转部连接且可相对所述旋转部沿所述杆体所在的竖直平面方向转动;
固定海绵,其固定于所述固定座的外侧面上;
固定顶盖,其与所述固定座连接,所述固定顶盖的外侧面上设置有海绵孔,所述固定海绵插于所述海绵孔中;
擦拭湿巾,其盖于所述固定海绵的外侧且固定于所述固定顶盖与固定座之间;
所述擦拭湿巾和固定海绵构成所述镜头擦拭部。
3. 根据权利要求2所述的岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,其特征在于:所述固定顶盖的外侧面呈球面型,所述海绵孔设置在所述固定顶盖的球面型的顶端。
4. 根据权利要求3所述的岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,其特征在于:所述固定海绵凸出所述海绵孔。
5. 根据权利要求2所述的岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,其特征在于:所述固定座包括固定座本体和与所述固定座本体连接的固定连杆,所述固定连杆与所述旋转部铰接,所述固定海绵设于所述固定座本体上。
6. 根据权利要求5所述的岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,其特征在于:所述驱动装置包括固定于所述杆体上端的驱动电机,所述驱动电机具有一旋转轴,所述旋转轴与所述旋转部的下端固定连接。
7. 根据权利要求6所述的岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,其特征在于:所述岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置还包括:
观察摄像头,其设于所述杆体的上部且用于拍摄清洁后的图像;
移动终端,其与所述观察摄像头连接且获取所述观察摄像头拍摄的清洁后的图像并显示。
8. 根据权利要求7所述的岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,其特征在于:所述岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置还包括:
移动终端支架,其固定于所述杆体的底端。
9. 根据权利要求6所述的岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,其特征在于:所述岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置还包括:
控制手柄,其设于所述杆体的底端且与所述驱动电机电性连接并控制所述驱动电机驱动所述旋转轴转动。
10. 根据权利要求1所述的岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,其特征在于:所述杆

体包括至少两节连杆,各所述连杆之间可拆卸拼接。

一种岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岸桥设备,更确切地说是一种岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置。

背景技术

[0002] “妈湾智慧港”是由传统码头升级改造而成的自动化码头,作为智慧港口自动化码头,激光及摄像头是妈湾智慧港的新岸桥的标配,每台岸桥都配有7个激光扫描仪和20个摄像头。摄像头和激光扫描仪能否正常工作,将直接影响到远控岸桥的作业效率。因此,激光传感器和摄像头作为远控岸桥的眼睛,其良好的状态和高效的运作是岸桥作业的保障。激光传感器和摄像头如果出现故障,那么岸桥作业就会受限,造成不必要的损失。所以要降低激光传感器和摄像头的故障率,以确保生产工作的稳步高效进行。清洁激光传感器和摄像头使它们长期保持干净整洁是降低故障率以及减少安全事故的重要手段。

[0003] 但是,现有岸桥激光传感器和摄像头的清洁只能依靠人工进行清洁,由于激光传感器和摄像头具有数量众多,分布杂乱,而且设置的位置都较高的特点,这就会导致人工在进行清洁工作期间,需要不断地爬上爬下,不仅浪费时间,而且增加了人工成本。此外,由于一些摄像头所处位置的特殊性,人工在清洁这些摄像头时也具有一定的安全隐患。最后,每次摄像头清洁完毕后,因无法直观的看到清洁效果,所以还需要连接电脑来观察,十分的不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术岸桥激光传感器和摄像头在清洁过程中需要爬上爬下,不仅浪费时间,而且增加了人工成本的技术问题,提供了一种岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为设计一种岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置,包括:

[0006] 杆体,其竖直设置;

[0007] 擦拭座,其设于所述杆体顶端,所述擦拭座上设置有柔性的镜头擦拭部;

[0008] 旋转部,其设于所述杆体与擦拭座之间;所述旋转部的上端与所述擦拭座连接,且所述擦拭座可相对所述旋转部沿所述杆体所在的竖直平面方向转动;

[0009] 驱动装置,其设于所述杆体与旋转部之间且驱动所述旋转部相对所述杆体以所述杆体为旋转轴在水平平面方向转动。

[0010] 所述擦拭座包括:

[0011] 固定座,其与所述旋转部连接且可相对所述旋转部沿所述杆体所在的竖直平面方向转动;

[0012] 固定海绵,其固定于所述固定座的外侧面上;

[0013] 固定顶盖,其与所述固定座连接,所述固定顶盖的外侧面上设置有海绵孔,所述固

定海绵插于所述海绵孔中；

[0014] 擦拭湿巾，其盖于所述固定海绵的外侧且固定于所述固定顶盖与固定座之间；

[0015] 所述擦拭湿巾和固定海绵构成所述镜头擦拭部。

[0016] 所述固定顶盖的外侧面呈球面型，所述海绵孔设置在所述固定顶盖的球面型的顶端。

[0017] 所述固定海绵凸出所述海绵孔。

[0018] 所述固定座包括固定座本体和与所述固定座本体连接的固定连杆，所述固定连杆与所述旋转部铰接，所述固定海绵设于所述固定座本体上。

[0019] 所述驱动装置包括固定于所述杆体上端的驱动电机，所述驱动电机具有一旋转轴，所述旋转轴与所述旋转部的下端固定连接。

[0020] 所述岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置还包括：

[0021] 观察摄像头，其设于所述杆体的上部且用于拍摄清洁后的图像；

[0022] 移动终端，其与所述观察摄像头连接且获取所述观察摄像头拍摄的清洁后的图像并显示。

[0023] 所述岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置还包括：

[0024] 移动终端支架，其固定于所述杆体的底端。

[0025] 所述岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置还包括：

[0026] 控制手柄，其设于所述杆体的底端且与所述驱动电机电性连接并控制所述驱动电机驱动所述旋转轴转动。

[0027] 所述杆体包括至少两节连杆，各所述连杆之间可拆卸拼接。

[0028] 本实用新型通过设置杆体、擦拭座、旋转部和驱动装置，在擦拭座上设置镜头擦拭部，所述擦拭座可相对所述旋转部沿所述杆体所在的竖直平面方向转动，利用驱动装置驱动旋转部相对所述杆体以所述杆体为旋转轴在水平平面方向转动。从而可站在激光传感器或者摄像头下方，选择合适长度的杆体，通过旋转部、驱动装置和擦拭座的配合，即可在下方方便的清洁激光传感器及摄像头，不仅不需要爬上爬下，节约了时间，节省了人工成本，而且更加安全。

附图说明

[0029] 下面结合实施例和附图对本实用新型进行详细说明，其中：

[0030] 图1是本实用新型岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置的结构图；

[0031] 图2是本实用新型岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置的分解图；

[0032] 图3是本实用新型岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置的移动终端支架的结构图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图进一步阐述本实用新型的具体实施方式：

[0034] 请一并参见图1、图2和图3。本实用新型岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置包括杆体1、擦拭座2、旋转部3和驱动装置4。所述杆体1竖直设置。所述擦拭座2设于所述杆体顶端，所述擦拭座上设置有柔性的镜头擦拭部21。所述旋转部3设于所述杆体与擦拭座之间。

所述旋转部的上端与所述擦拭座连接,且所述擦拭座可相对所述旋转部沿所述杆体所在的竖直平面方向转动;所述驱动装置4设于所述杆体与旋转部之间且驱动所述旋转部相对所述杆体以所述杆体为旋转轴在水平平面方向转动。在本具体实施例中,所述驱动装置可驱动所述旋转部以所述杆体为旋转轴在水平方向360度旋转,再配合擦拭座相对旋转部在竖直平面方向的转动,从而便于擦拭任何位置的激光传感器和摄像头。

[0035] 通过设置杆体、擦拭座、旋转部和驱动装置,在擦拭座上设置镜头擦拭部,所述擦拭座可相对所述旋转部沿所述杆体所在的竖直平面方向转动,利用驱动装置驱动旋转部相对所述杆体以所述杆体为旋转轴在水平平面方向转动。从而可站在激光传感器或者摄像头下方,选择合适长度的杆体,通过旋转部、驱动装置和擦拭座的配合,即可在下方方便的清洁激光传感器及摄像头,不仅不需要爬上爬下,节约了时间,节省了人工成本,而且更加安全。所述擦拭座包括固定座22、固定海绵211、固定顶盖23和擦拭湿巾212。所述固定座22与所述旋转部3连接且可相对所述旋转部沿所述杆体所在的竖直平面方向转动。从而擦拭座可根据需要变换角度来完成擦拭工作。所述固定海绵211固定于所述固定座的外侧面上。固定顶盖23与所述固定座连接,所述固定顶盖的外侧面上设置有海绵孔231,所述固定海绵插于所述海绵孔231中。所述擦拭湿巾212盖于所述固定海绵的外侧且固定于所述固定顶盖与固定座之间。所述擦拭湿巾和固定海绵构成所述镜头擦拭部21。从而保证镜头擦拭部为柔性的,避免擦拭的过程中刮花激光传感器和摄像头。

[0036] 为了便于擦拭岸桥上所有的激光传感器和摄像头,所述固定顶盖的外侧面呈球面型,所述海绵孔设置在所述固定顶盖的球面型的顶端。固定顶盖的外侧面可以是凹球面或者凸球面,在本具体实施例中,所述固定顶盖的外侧面呈凸球面。

[0037] 所述固定海绵凸出所述海绵孔,以便清洁激光传感器和摄像头。

[0038] 所述固定座包括固定座本体221和与所述固定座本体连接的固定连杆222,所述固定连杆222与所述旋转部铰接,所述固定海绵设于所述固定座本体上。通过设置固定连杆与旋转部铰接,从而实现固定座可相对所述旋转部沿所述杆体所在的竖直平面方向转动。

[0039] 所述驱动装置4包括固定于所述杆体上端的驱动电机41,所述驱动电机具有一旋转轴411,所述旋转轴与所述旋转部的下端固定连接。在本具体实施例中,所述驱动电机41为自锁电动机。在本具体实施例中,所述自锁电动机采用5840-31Z电机。

[0040] 所述岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置还包括观察摄像头5和移动终端6。所述观察摄像头5设于所述杆体的上部且用于拍摄清洁后的图像。所述移动终端6与所述观察摄像头连接且获取所述观察摄像头拍摄的清洁后的图像并显示。所述移动终端可以是手机、平板电脑等。从而可实时监测被擦拭的激光和摄像的清洁程度。通过观察摄像头可拍摄待清洁的激光传感器和摄像头的图像,从而可在移动终端实时获取清洁的效果。

[0041] 在本具体实施例中,所述观察摄像头为4G无线摄像头,其具有手机远程观测高清视野的功能。所述移动终端为手机。

[0042] 所述岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置还包括移动终端支架7。所述移动终端支架7固定于所述杆体的底端。用于固定所述移动终端。

[0043] 所述岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置还包括控制手柄(图中未示出)。所述控制手柄设于所述杆体的底端且与所述驱动电机电性连接并控制所述驱动电机驱动所述旋转轴转动。

[0044] 所述杆体包括至少两节连杆,各所述连杆之间可拆卸拼接。从而可根据激光传感器和摄像头的高度,增加或减少连杆。

[0045] 在本具体实施例中,所述连杆的内部为空心的,所述自锁电动机的线路分布在各个连杆内,最终与所述控制手柄上的电源相连。

[0046] 本实用新型通过设置杆体、擦拭座、旋转部和驱动装置,在擦拭座上设置镜头擦拭部,所述擦拭座可相对所述旋转部沿所述杆体所在的竖直平面方向转动,利用驱动装置驱动旋转部相对所述杆体以所述杆体为旋转轴在水平平面方向转动。从而可站在激光传感器或者摄像头下方,选择合适长度的杆体,通过旋转部、驱动装置和擦拭座的配合,即可在下方方便的清洁激光传感器及摄像头,不仅不需要爬上爬下,节约了时间,节省了人工成本,而且更加安全。

[0047] 为了更好的说明本实用新型岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置的效果,我们做了采用传统清洁方式和采用本实用新型岸桥激光传感器及摄像头的擦拭装置的实验分析,下面做详细阐述。

[0048] 我们进行传统激光传感器和摄像头清洁作业时,想要完成对一台岸桥所有的激光传感器和摄像头一次性清洁完毕的话,需要两个人工作8个小时才可清洁完毕,有时还需要叉车的配合,费时费力。而如果使用这种岸桥激光传感器及摄像头擦拭装置,那么仅需一个人且仅需4个小时就可以完成对一台岸桥所有的激光传感器及摄像头的清洁任务,极大的提升了效率,节约了人力物力。新桥一共有8台,按照每个月清洁一次激光传感器及摄像头的频率,一年就是每台桥需清洁6次,而按照人工成本75元/小时来计算,那么可以算得使用这种装置每年节约的人工成本为 $75(\text{元/人/小时}) \times 2(\text{人}) \times 8(\text{小时/台}) \times 8(\text{台}) \times 6 - 75(\text{元/人/小时}) \times 1(\text{人}) \times 4(\text{小时/台}) \times 8(\text{台}) \times 6 = 43200(\text{元})$ 。因此平均每年要节约出43200的成本,大大提升了经济效益。

[0049] 此外,由于使用次装置后不需使用叉车进行协助作业所减少的成本、设备停机时间的成本,以及停机用电成本等未精确计算。

[0050] 本实用新型具有以下优点:

[0051] 1、进行清洁岸桥激光传感器和摄像头工作时不必亲身去目标设备旁,在更有保障的远处即可完成清洁作业,使作业更安全,降低了安全隐患。

[0052] 2、用这种方法只需要付出很少的人力物力,就可以完成清洁工作,节约了成本。

[0053] 3、加装摄像头后可以使维保人员在检查清洁成果时更加便捷,摆脱了以前需要刻意携带电脑连接被擦拭摄像头才能观察的窘境,只需要一部手机即可完成检查操作。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

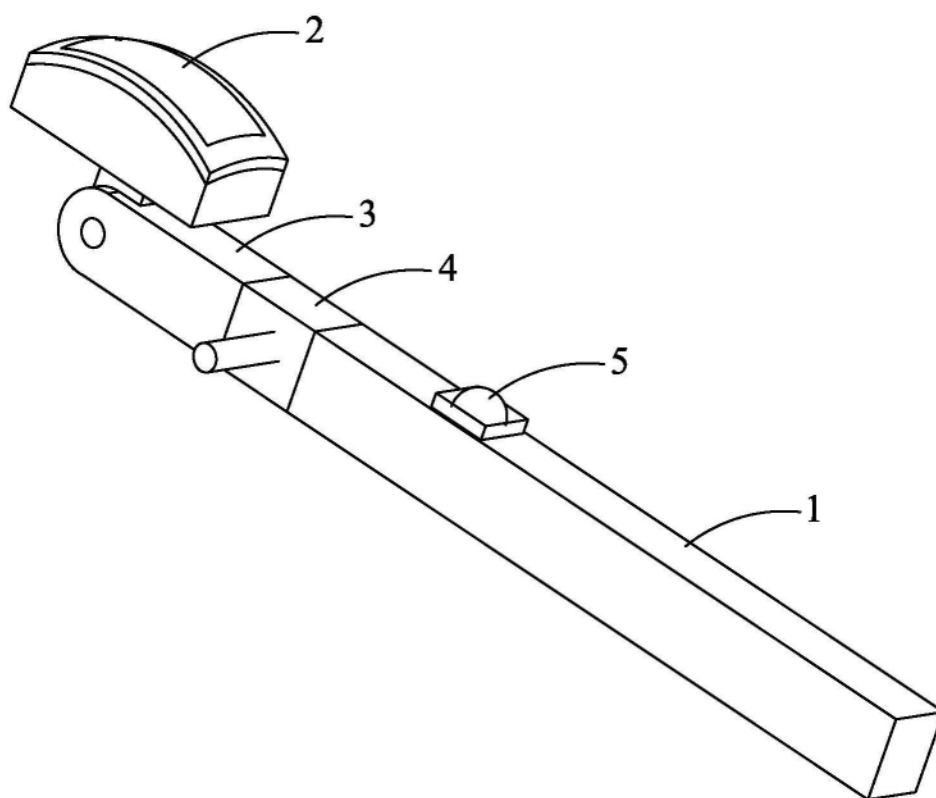


图1

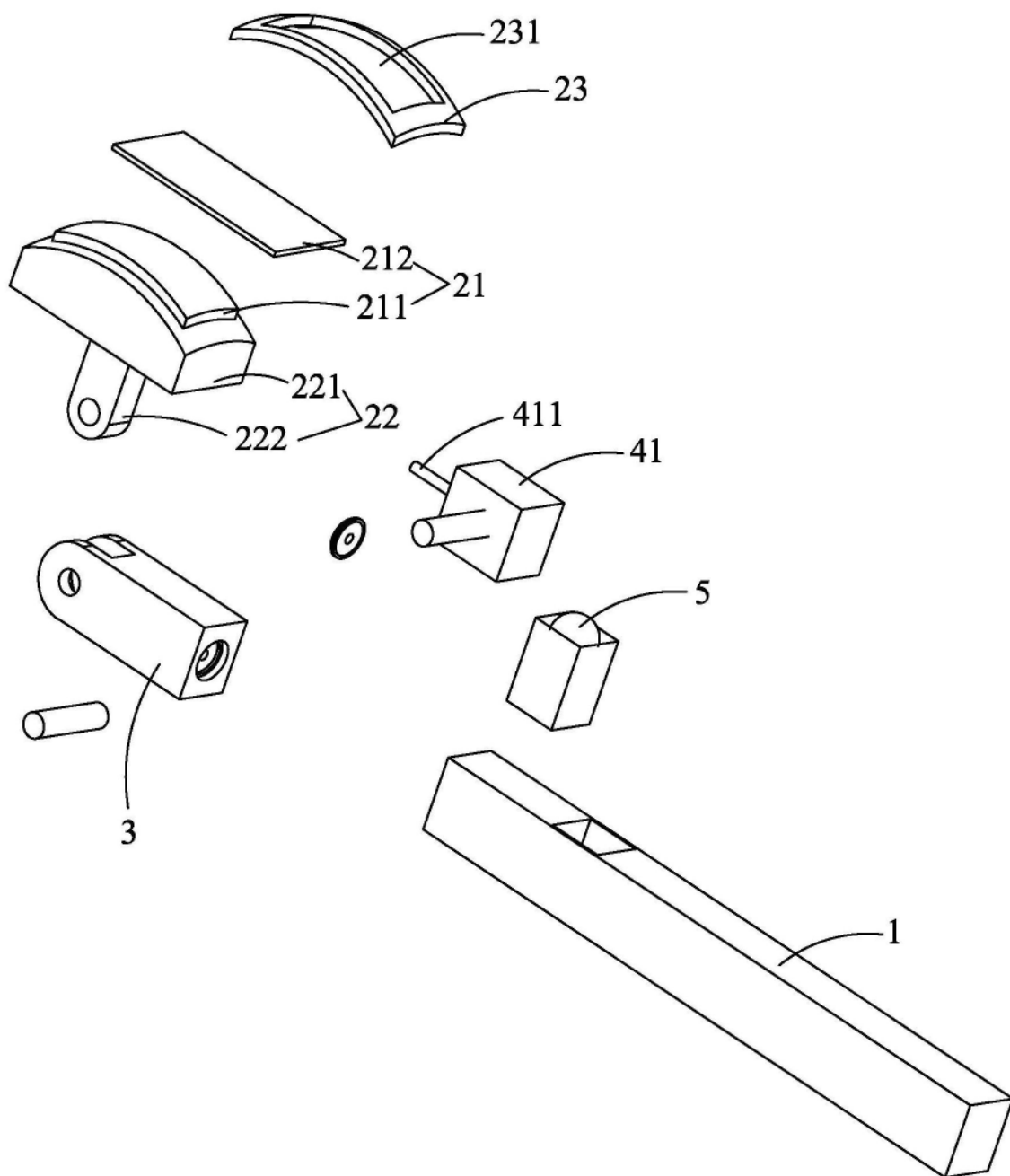


图2

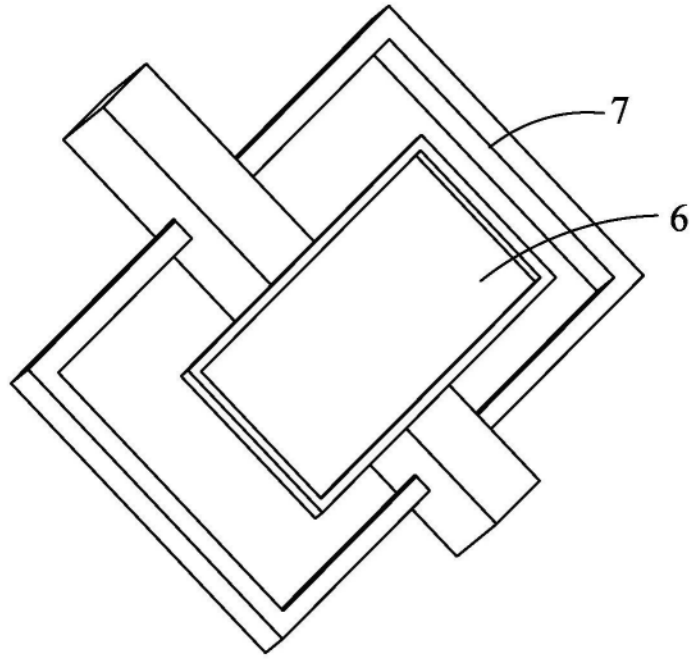


图3