(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208316828 U
(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201820345115.8

(22)申请日 2018.03.14

(73)专利权人 天彩电子(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区航城街道黄田社区金碧工业区第一栋、第二栋、第五栋、第六栋

(72)发明人 张景奎

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所 44242
代理人 冯筠

(51)Int.Cl.
H04N 5/225(2006.01)
G03B 17/00(2006.01)

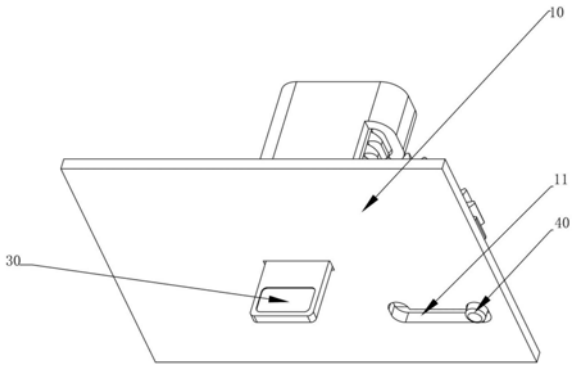
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

齿轮式USB打开机构及运动相机

(57)摘要

本实用新型公开了一种齿轮式USB打开机构及运动相机，齿轮式USB打开机构包括挡板，以及设置于挡板内侧的USB组件和驱动组件，USB组件包括USB连接头，以及用于滑动连接USB连接头的连接部，挡板正对USB连接头的位置设置有用于通过USB连接头的第一通孔，驱动组件包括驱动件和传动件，传动件传动连接USB连接头，驱动件带动传动件工作，带动USB连接头相对于连接部来回滑动。通过驱动组件调节设置于挡板内侧的USB组件上的USB连接头滑动，实现USB组件在未使用时有效的收纳在挡板内侧，同时在使用时在伸出到挡板外侧进行使用，方便打开和收起USB连接头；通过齿轮和侧边啮合齿的相互啮合，能够通过驱动齿轮转动带动USB连接头在连接部上朝指定方向稳定的行进。



CN 208316828 U

1.一种齿轮式USB打开机构，其特征在于，包括挡板，以及设置于挡板内侧的USB组件和驱动组件，所述USB组件包括USB连接头，以及用于滑动连接所述USB连接头的连接部，所述挡板正对所述USB连接头的位置设置有用于通过所述USB连接头的第一通孔，

所述驱动组件包括驱动件和传动件，所述传动件传动连接所述USB连接头，驱动件带动传动件工作，带动所述USB连接头相对于所述连接部来回滑动。

2.如权利要求1所述的一种齿轮式USB打开机构，其特征在于，所述USB连接头的侧边设置有一排侧边啮合齿，所述传动件为齿轮，所述齿轮与所述USB连接头的侧边啮合齿相互啮合，通过调节所述齿轮的转动，调节所述USB连接头来回穿过所述第一通孔。

3.如权利要求2所述的一种齿轮式USB打开机构，其特征在于，所述驱动件为驱动齿条，所述驱动齿条啮合连接有第一齿轮，所述第一齿轮同轴连接有第二齿轮，所述第二齿轮与所述USB连接头的侧边啮合齿相互啮合，所述驱动齿条背面设置有驱动手柄，所述挡板开设有长条形的第二通孔，所述驱动齿条设置于所述挡板内侧，且所述驱动手柄穿过所述第二通孔，凸出于所述挡板的外侧面，调节所述驱动手柄在所述第二通孔内的位置，带动所述第一齿轮和第二齿轮转动。

4.如权利要求3所述的一种齿轮式USB打开机构，其特征在于，所述驱动手柄为圆锥或圆柱形结构，所述第二通孔的两端开有与所述驱动手柄外边缘相互配合的圆形限位孔。

5.如权利要求4所述的一种齿轮式USB打开机构，其特征在于，所述驱动手柄为弹性驱动手柄。

6.如权利要求2所述的一种齿轮式USB打开机构，其特征在于，所述驱动件为驱动电机，所述齿轮与所述驱动电机的转动轴传动连接，所述齿轮与所述侧边啮合齿相互啮合。

7.如权利要求6所述的一种齿轮式USB打开机构，其特征在于，所述驱动电机电连接有控制模块，所述控制模块电连接有控制按键。

8.如权利要求2-7任一项所述的一种齿轮式USB打开机构，其特征在于，所述连接部为中空的管状结构，所述USB连接头套设于所述连接部内，可沿所述连接部滑动，所述连接部正对所述侧边啮合齿的部位开有开口。

9.一种运动相机，其特征在于，包括如权利要求1-8任一项所述的齿轮式USB打开机构。

齿轮式USB打开机构及运动相机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到USB机构，特别是涉及到一种齿轮式USB打开机构及运动相机。

背景技术

[0002] 运动相机，为可以随意放置或捆绑到任何地方的便携相机，它能够很容易的让你记录下你日常生活中的小美好。它的自由固定，摆脱了那些繁琐的固定支架，也不用时时刻刻用手“举着”，简单方便，就像一只存在于你的生活中一样。但它的续航能力很差。运动相机内插接有内存卡，并且支持与USBOTG直连输出，使用户可以随时将照片和视频传输到在移动设备和PC上，便于分享。

[0003] 现有的运动相机中USB打开机构主要是翻转式的，缺点是占有空间大，对产品外观影响大，使用体验和可靠性较差，不方便USB插头打开和收藏。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术的缺陷，本实用新型的目的是提供一种齿轮式 USB打开机构及运动相机。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是：

[0006] 一种齿轮式USB打开机构，包括挡板，以及设置于挡板内侧的USB 组件和驱动组件，所述USB组件包括USB连接头，以及用于滑动连接所述 USB连接头的连接部，所述挡板正对所述USB连接头的位置设置有用于通过所述USB连接头的第一通孔，

[0007] 所述驱动组件包括驱动件和传动件，所述传动件传动连接所述USB连接头，驱动件带动传动件工作，带动所述USB连接头相对于所述连接部来回滑动。

[0008] 进一步地，所述USB连接头的侧边设置有一排侧边啮合齿，所述传动件为齿轮，所述齿轮与所述USB连接头的侧边啮合齿相互啮合，通过调节所述齿轮的转动，调节所述USB连接头来回穿过所述第一通孔。

[0009] 进一步地，所述驱动件为驱动齿条，所述驱动齿条啮合连接有第一齿轮，所述第一齿轮同轴连接有第二齿轮，所述第二齿轮与所述USB连接头的侧边啮合齿相互啮合，所述驱动齿条背面设置有驱动手柄，所述挡板开设有长条形的第二通孔，所述驱动齿条设置于所述挡板内侧，且所述驱动手柄穿过所述第二通孔，凸出于所述挡板的外侧面，调节所述驱动手柄在所述第二通孔内的位置，带动所述第一齿轮和第二齿轮转动。

[0010] 进一步地，所述驱动手柄为圆锥或圆柱形结构，所述第二通孔的两端开有与所述驱动手柄外边缘相互配合的圆形限位孔。

[0011] 进一步地，所述驱动手柄为弹性驱动手柄。

[0012] 进一步地，所述驱动件为驱动电机，所述齿轮与所述驱动电机的转动轴传动连接，所述齿轮与所述侧边啮合齿相互啮合。

[0013] 进一步地，所述驱动电机电连接有控制模块，所述控制模块电连接有控制按键。

[0014] 进一步地，所述连接部为中空的管状结构，所述USB连接头套设于所述连接部内，

可沿所述连接部滑动，所述连接部正对所述侧边啮合齿的部位开有开口。

[0015] 本实用新型还提出了一种运动相机，包括如上任一项所述的齿轮式 USB打开机构。

[0016] 本实用新型的有益效果是：通过驱动组件调节设置于挡板内侧的USB 组件上的USB连接头滑动，实现USB组件在未使用时有效的收纳在挡板内侧，同时在使用时在伸出到挡板外侧进行使用，方便打开和收起USB连接头；通过齿轮和侧边啮合齿的相互啮合，能够通过驱动齿轮转动带动USB 连接头在连接部上朝指定方向稳定的行进。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种齿轮式USB打开机构USB连接头伸出状态图；

[0018] 图2为本实用新型一种齿轮式USB打开机构的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型一种齿轮式USB打开机构USB连接头收起状态图。

具体实施方式

[0020] 为阐述本实用新型的思想及目的，下面将结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0021] 参照图1-3，提出本实用新型一具体实施例，一种齿轮式USB打开机构，包括挡板10，以及设置于挡板10内侧的USB组件和驱动组件，USB 组件包括USB连接头30，以及用于滑动连接USB连接头30的连接部20，挡板10正对USB连接头30的位置设置有用于通过USB连接头30的第一通孔12，驱动组件包括驱动件和传动件，传动件传动连接USB连接头30，驱动件带动传动件工作，带动USB连接头30相对于连接部20来回滑动。

[0022] 如图2所示，USB连接头30的侧边设置有一排侧边啮合齿31，侧边啮合齿31的作用是用于与传动的齿轮相啮合，并依靠齿轮带动USB沿指定方向行进。具体的，传动件为齿轮，齿轮与USB连接头30的侧边啮合齿31相互啮合，通过调节齿轮的转动，调节USB连接头30来回穿过第一通孔12。在本实用新型的另一实施例中，USB连接头30的侧边啮合齿31 也可以设置于USB连接头30的底面或顶面，且侧边啮合齿31沿滑动/行进方向排列。

[0023] 如图2所示，驱动件为驱动齿条50，传动件包括同轴连接的第一齿轮 60和第二齿轮61。具体的，驱动齿条50啮合传动连接第一齿轮60，第一齿轮60同轴连接第二齿轮61，第二齿轮61与USB连接头30的侧边啮合齿31相互啮合。

[0024] 具体的，驱动齿条50背面设置有驱动手柄40，挡板10开设有长条形的第一通孔11，驱动齿条50设置于挡板10内侧，且驱动手柄40穿过第一通孔11，凸出于挡板10的外侧面，调节驱动手柄40在第一通孔11内的位置，带动第一齿轮60和第二齿轮61转动。如图所示，驱动手柄40可沿着第一通孔11在第一通孔11内滑动，带动第一齿轮60和第二齿轮61转动，进一步带动USB连接头30在连接部20上前后滑动，实现USB连接头30 在

[0025] 具体的，驱动手柄40为圆锥或圆柱形结构，第一通孔11的两端开有与驱动手柄40外边缘相互配合的圆形限位孔。使用时，滑动驱动手柄40 带动驱动齿条50，并带动第一齿轮60和第二齿轮61将USB连接头30推出挡板10，当推到第一通孔11的左右极限位置后，USB连接头30完全推出，弹性的驱动手柄40会卡在对应的限位孔内，限定USB连接头30为使用状态，保证USB连接头30稳定可靠的被使用，在需收起时，下压把驱动手柄40退出限位孔，滑动

驱动手柄40，带动第一齿轮60和第二齿轮61 反方向转动，将USB连接头30退回，驱动手柄40会卡接于第一通孔11 另一端的限位孔内，使得USB连接头30收起于挡板10内侧。

[0026] 驱动手柄40为弹性驱动手柄40，弹性的驱动手柄40，可以在驱动手柄40滑动到第一通孔11的左右极限位置后在自身弹性力的作用下卡在对应的限位孔内，起到对于USB连接头30限位的作用。

[0027] 如图2所示，连接部20为中空的管状结构，USB连接头30套设于连接部20内，可沿连接部20滑动，连接部20正对侧边啮合齿31的部位开有开口。USB连接头30可以在第二齿轮61的作用下在连接部20内来回滑动，穿出或穿入第一通孔12。

[0028] 本方案通过驱动组件调节设置于挡板10内侧的USB组件上的USB连接头30滑动，实现USB组件在未使用时有效的收纳在挡板10内侧，同时在使用时在伸出到挡板10外侧进行使用，方便打开和收起USB连接头30；通过齿轮和侧边啮合齿31的相互啮合，能够通过驱动齿轮转动带动USB连接头 30在连接部20上朝指定方向稳定的行进。

[0029] 在本实用新型另一具体实施例中，驱动件为驱动电机，齿轮与驱动电机的转动轴传动连接，齿轮与侧边啮合齿31相互啮合。具体的，驱动电机电连接有控制模块，控制模块电连接有控制按键。使用人员通过控制按键控制驱动电机的转动，实现USB连接头30的伸出和收起。

[0030] 本实用新型还提出了一种运动相机，包括如上所述的齿轮式USB打开机构。具体的，上述的挡板10为运动相机的外壳，在外壳上对应开通孔，并且将齿轮式USB打开机构收纳于外壳内部。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

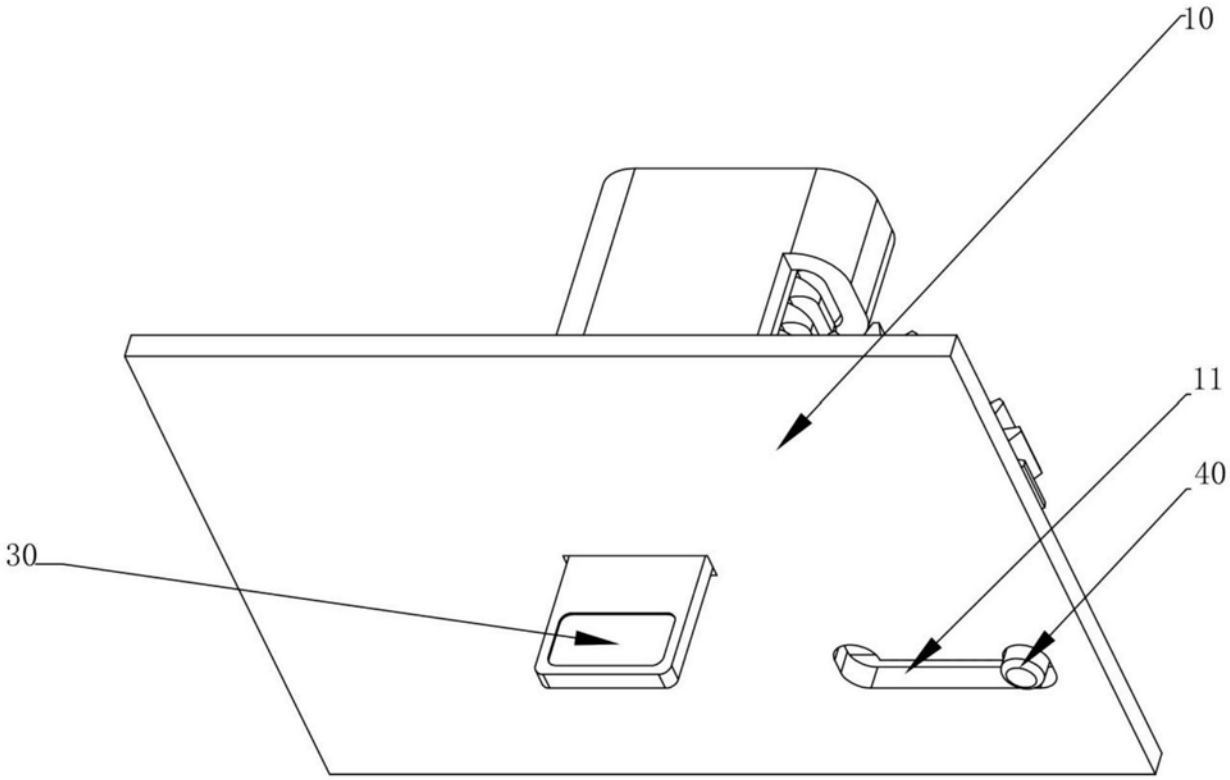


图1

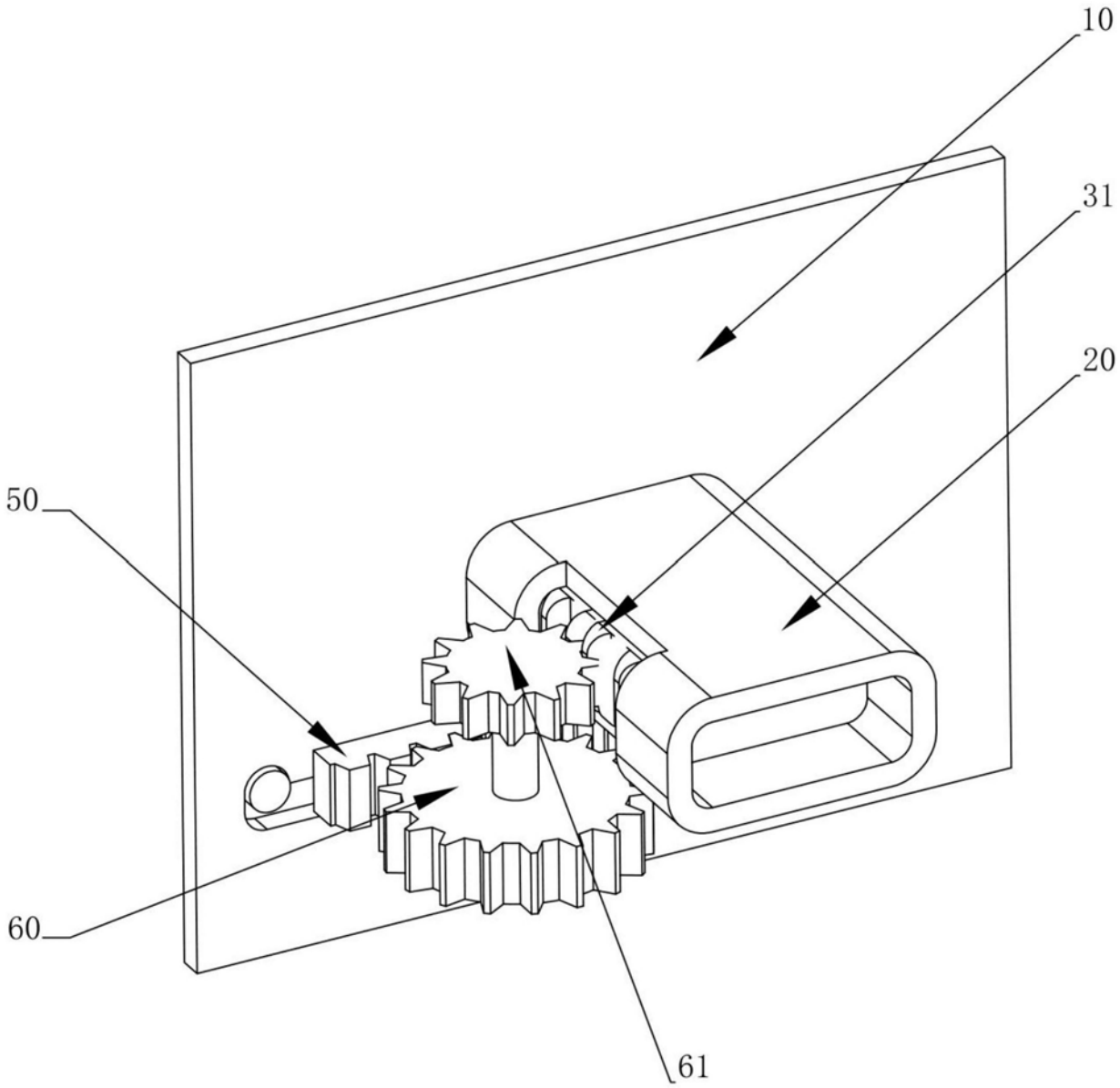


图2

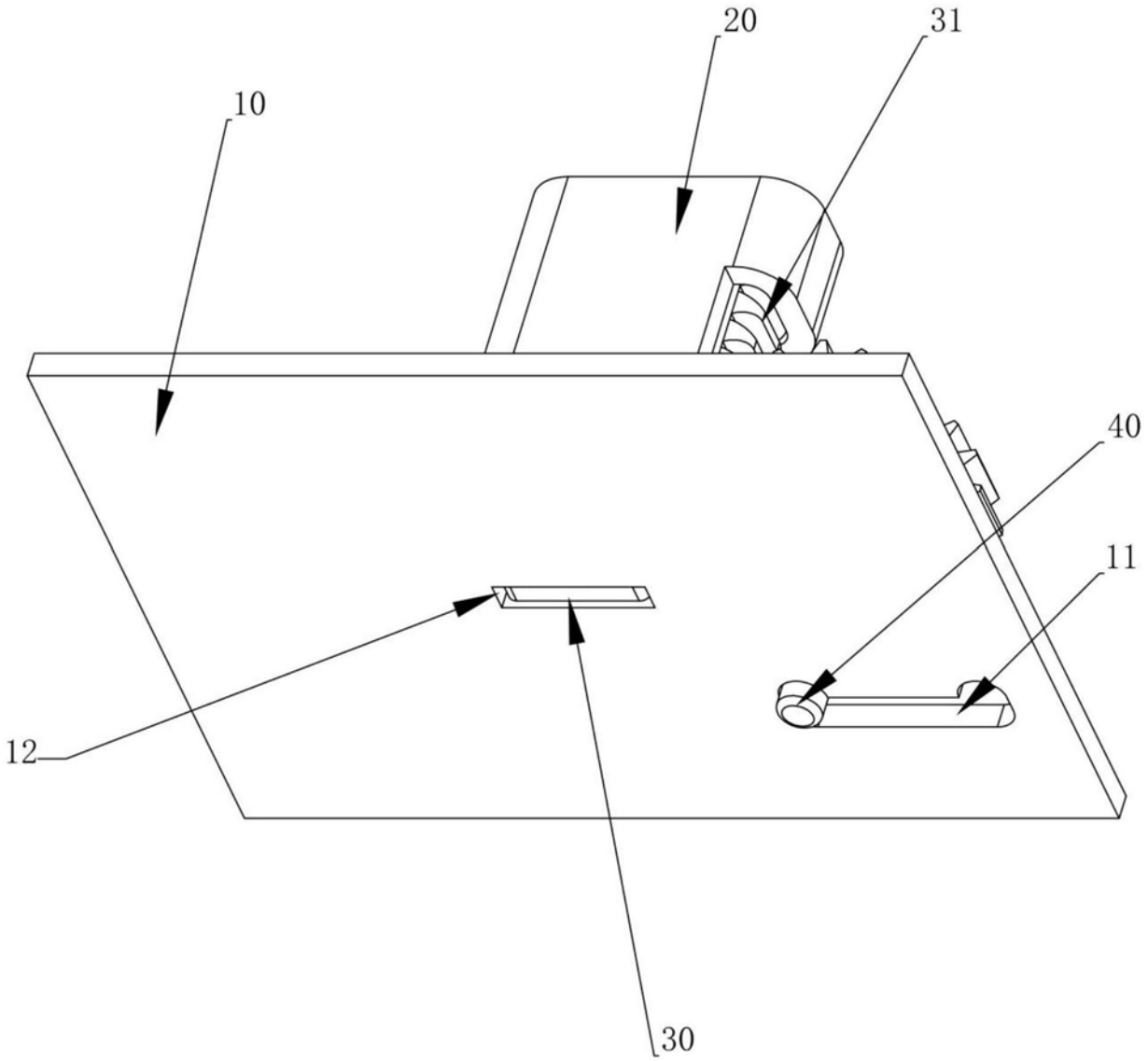


图3