



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217932235 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202222349098.4

(22) 申请日 2022.09.05

(73) 专利权人 深圳市中维奥柯科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街道力昌社区新力路21号第1栋401

(72) 发明人 肖正辉 黄昌勇 刘强

(51) Int. Cl.

G02B 7/04 (2021.01)

G02B 25/00 (2006.01)

G03B 13/32 (2021.01)

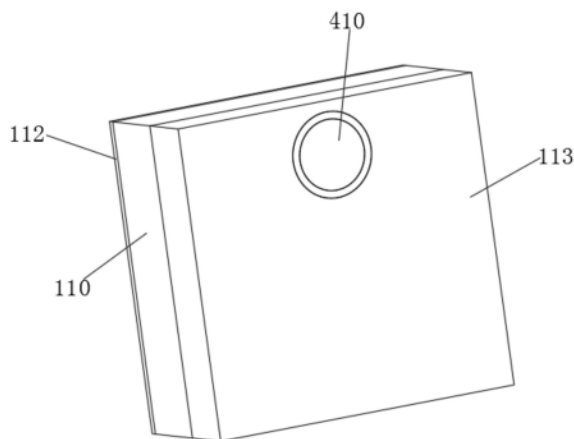
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种伸缩调节焦距式摄像模组

(57) 摘要

本实用新型涉及摄像模组技术领域,具体涉及一种伸缩调节焦距式摄像模组,包括基板、红外线滤光片、影像传感器和线路连接板,其特征在于,所述基板背离红外线滤光片的一侧设置有镜头组件,所述镜头组件包括圆盘和圆管,所述圆盘的外侧呈环形等角度嵌入固定有多个目镜,所述圆管的内部固定有物镜。本实用新型中,通过在圆盘上安装有多个不同焦距的目镜,每个目镜均能够与物镜连通摄像,多种组合方式满足不同距离情况下拍摄,在圆盘转动切换不同位置的目镜时,圆管带着物镜同步移动调节物镜与目镜之间的距离,有利于提高镜头组件镜片切换摄录的效率。



1. 一种伸缩调节焦距式摄像模组,包括基板(100)、红外线滤光片(200)、影像传感器(210)和线路连接板(220),其特征在于,所述基板(100)背离红外线滤光片(200)的一侧设置有镜头组件,所述镜头组件包括圆盘(300)和圆管(400),所述圆盘(300)的外侧呈环形等角度嵌入固定有多个目镜(310),所述圆管(400)的内部固定有物镜(410),所述基板(100)的外侧套接固定有矩形框架(110),所述矩形框架(110)的两个敞口端分别固定有挡板(112)和防护罩(113),所述挡板(112)的内侧转动连接有螺杆(500),所述螺杆(500)的外侧旋合连接有贯穿基板(100)的螺纹管(600),所述螺纹管(600)与圆盘(300)旋合连接,所述螺纹管(600)与圆管(400)固定连接,所述基板(100)靠近螺杆(500)的一侧固定有用于驱动螺杆(500)转动的马达(700)。

2. 根据权利要求1所述的一种伸缩调节焦距式摄像模组,其特征在于,所述矩形框架(110)背离挡板(112)的一端固定有限位框(111),所述圆盘(300)位于基板(100)与限位框(111)之间,所述圆盘(300)的两侧分别与基板(100)和限位框(111)转动贴靠。

3. 根据权利要求1所述的一种伸缩调节焦距式摄像模组,其特征在于,所述圆盘(300)的外侧呈环形等角度贯通开设有多个圆孔一,所述圆孔一的内部与目镜(310)嵌入固定,所述基板(100)的顶部贯通开设有与对应位置目镜(310)连通的圆孔二。

4. 根据权利要求1所述的一种伸缩调节焦距式摄像模组,其特征在于,所述圆管(400)的底部固定有连接杆(420),所述连接杆(420)背离圆管(400)的一端与螺纹管(600)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种伸缩调节焦距式摄像模组,其特征在于,所述圆盘(300)的中部贯通开设有与螺纹管(600)外侧旋合连接的圆孔三,所述基板(100)的一侧固定有卡块(120),所述螺纹管(600)的外侧开设有与卡块(120)滑动连接的卡槽(610)。

6. 根据权利要求1所述的一种伸缩调节焦距式摄像模组,其特征在于,所述螺杆(500)靠近挡板(112)的一端套接固定有从动齿轮(510),所述马达(700)的输出端套接固定有与从动齿轮(510)啮合传动的主动齿轮(710),所述基板(100)靠近马达(700)的一侧固定有与马达(700)固定连接的托板。

7. 根据权利要求1所述的一种伸缩调节焦距式摄像模组,其特征在于,所述红外线滤光片(200)与基板(100)的一侧固定连接,所述影像传感器(210)安装在红外线滤光片(200)的外侧,所述线路连接板(220)安装在影像传感器(210)的外侧,且所述线路连接板(220)与挡板(112)固定连接。

一种伸缩调节焦距式摄像模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摄像模组技术领域,具体涉及一种伸缩调节焦距式摄像模组。

背景技术

[0002] 摄像头模组一般安装在手机、电脑、平板以及监控摄像头内部,主要用于拍摄图片或者视频影像,常见的摄像头模组一般包括基板,基板的一侧安装红外线滤光片、影像传感器和线路连接板,基板的另一侧安装镜头组件,镜头组件一般包括物镜和目镜,物镜安装在摄像头模组外侧,目镜安装在摄像模组的内部,通过目镜与物镜组合达到摄录影像的效果,但是,大部分摄像头模组内部只安装有一块目镜和一块物镜,并且镜片的焦距是一定的,当需要拍摄较远或者较近的实物时,有时会出现目镜与物镜组合后不能够清晰的拍摄实物,主要受限于物镜和目镜的焦距以及实物与镜头组件之间的距离,鉴于此,设计一种能够完成多组目镜和物镜组合的伸缩调节焦距式摄像模组。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述的技术问题,本实用新型的目的在于提供一种伸缩调节焦距式摄像模组,通过在基板与限位框之间转动贴靠有圆盘,在圆盘上呈环形等角度嵌入固定有多个目镜,且每个目镜的焦距不同,马达带着主动齿轮转动,主动齿轮带着从动齿轮转动使螺杆转动,与螺杆旋合连接的螺纹管沿着卡块滑动,从而使螺纹管通过连接杆带着圆管里面的目镜向防护罩外侧移动,与此同时,与螺纹管外侧旋合连接的圆盘在限位框与基板之间发生转动,从而使不同焦距的目镜转动到物镜的一侧,该过程物镜移动的一段距离恰好实现调节物镜与不同位置目镜之间的距离要求,进而达到物镜与不同目镜组合,改变摄像模组的焦距,实现清洗拍摄不同距离实物的效果。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种伸缩调节焦距式摄像模组,包括基板、红外线滤光片、影像传感器和线路连接板,其特征在于,所述基板背离红外线滤光片的一侧设置有镜头组件,所述镜头组件包括圆盘和圆管,所述圆盘的外侧呈环形等角度嵌入固定有多个目镜,所述圆管的内部固定有物镜,所述基板的外侧套接固定有矩形框架,所述矩形框架的两个敞口端分别固定有挡板和防护罩,所述挡板的内侧转动连接有螺杆,所述螺杆的外侧旋合连接有贯穿基板的螺纹管,所述螺纹管与圆盘旋合连接,所述螺纹管与圆管固定连接,所述基板靠近螺杆的一侧固定有用于驱动螺杆转动的马达,通过在基板与限位框之间转动贴靠有圆盘,在圆盘上呈环形等角度嵌入固定有多个目镜,且每个目镜的焦距不同,马达带着主动齿轮转动,主动齿轮带着从动齿轮转动使螺杆转动,与螺杆旋合连接的螺纹管沿着卡块滑动,从而使螺纹管通过连接杆带着圆管里面的目镜向防护罩外侧移动,与此同时,与螺纹管外侧旋合连接的圆盘在限位框与基板之间发生转动,从而使不同焦距的目镜转动到物镜的一侧,该过程物镜移动的一段距离恰好实现调节物镜与不同位置目镜之间的距离要求,进而达到物镜与不同目镜组合,改变摄像模组的焦距,实现清洗拍摄不同距离实物的效果。

[0006] 进一步在于:所述矩形框架背离挡板的一端固定有限位框,所述圆盘位于基板与限位框之间,所述圆盘的两侧分别与基板和限位框转动贴靠,从而使圆盘被限位在基板与限位框之间,圆盘随着螺纹管的移动发生转动,进而使多个目镜进行切换。

[0007] 进一步在于:所述圆盘的外侧呈环形等角度贯通开设有多个圆孔一,所述圆孔一的内部与目镜嵌入固定,所述基板的顶部贯通开设有与对应位置目镜连通的圆孔二,圆孔一便于安装目镜,圆孔二便于将透过目镜的图像传输到红外线滤光片、影像传感器和线路连接板进行图像处理。

[0008] 进一步在于:所述圆管的底部固定有连接杆,所述连接杆背离圆管的一端与螺纹管固定连接,从而使螺纹管移动带着圆管里面的物镜同时移动位置。

[0009] 进一步在于:所述圆盘的中部贯通开设有与螺纹管外侧旋合连接的圆孔三,所述基板的一侧固定有卡块,所述螺纹管的外侧开设有与卡块滑动连接的卡槽,螺纹管上的卡槽在卡块里面滑动使螺纹管随着螺杆转动发生平移。

[0010] 进一步在于:所述螺杆靠近挡板的一端套接固定有从动齿轮,所述马达的输出端套接固定有与从动齿轮啮合传动的主动齿轮,所述基板靠近马达的一侧固定有与马达固定连接的托板,从而使马达带着主动齿轮转动,主动齿轮带着从动齿轮转动,从动齿轮带着螺杆转动。

[0011] 进一步在于:所述红外线滤光片与基板的一侧固定连接,所述影像传感器安装在外线滤光片的外侧,所述线路连接板安装在影像传感器的外侧,且所述线路连接板与挡板固定连接,红外线滤光片、影像传感器便于对拍摄的图像进行预处理。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、通过在基板与限位框之间转动贴靠有圆盘,在圆盘上呈环形等角度嵌入固定有多个目镜,且每个目镜的焦距不同,马达带着主动齿轮转动,主动齿轮带着从动齿轮转动使螺杆转动,与螺杆旋合连接的螺纹管沿着卡块滑动,从而使螺纹管通过连接杆带着圆管里面的目镜向防护罩外侧移动,与此同时,与螺纹管外侧旋合连接的圆盘在限位框与基板之间发生转动,从而使不同焦距的目镜转动到物镜的一侧,该过程物镜移动的一段距离恰好实现调节物镜与不同位置目镜之间的距离要求,进而达到物镜与不同目镜组合,改变摄像模组的焦距,实现清洗拍摄不同距离实物的效果;

[0014] 2、通过在圆盘上安装有多个不同焦距的目镜,每个目镜均能够与物镜连通摄像,多种组合方式满足不同距离情况下拍摄,在圆盘转动切换不同位置的目镜时,圆管带着物镜同步移动调节物镜与目镜之间的距离,有利于提高镜头组件镜片切换摄录的效率;

[0015] 3、通过螺纹管的内侧壁与螺杆旋合连接,便于螺杆转动带着螺纹管移动,且螺纹管的外侧壁与圆盘中部的圆孔三旋合连接,并且圆盘三被限位在限位框与基板之间位置,从而使圆盘不与螺纹管同步移动,而是随着螺纹管移动发生旋转,进而带着圆盘转动与圆管平移同步进行。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0017] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型中物镜移出状态结构示意图;

- [0019] 图3-4是本实用新型中矩形框架内部不同视角结构示意图；
- [0020] 图5是本实用新型中基板、红外线滤光片、影像传感器及线路连接板拆分立体结构示意图；
- [0021] 图6是本实用新型中基板、圆盘及限位框结构示意图；
- [0022] 图7是本实用新型中螺杆与螺纹管拆分立体结构示意图。
- [0023] 图中：100、基板；110、矩形框架；111、限位框；112、挡板；113、防护罩；120、卡块；200、红外线滤光片；210、影像传感器；220、线路连接板；300、圆盘；310、目镜；400、圆管；410、物镜；420、连接杆；500、螺杆；510、从动齿轮；600、螺纹管；610、卡槽；700、马达；710、主动齿轮。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-7所示，一种伸缩调节焦距式摄像模组，包括基板100、红外线滤光片200、影像传感器210和线路连接板220，其特征在于，基板100背离红外线滤光片200的一侧设置有镜头组件，镜头组件包括圆盘300和圆管400，圆盘300的外侧呈环形等角度嵌入固定有多个目镜310，圆管400的内部固定有物镜410，基板100的外侧套接固定有矩形框架110，矩形框架110的两个敞口端分别固定有挡板112和防护罩113，挡板112的内侧转动连接有螺杆500，螺杆500的外侧旋合连接有贯穿基板100的螺纹管600，螺纹管600与圆盘300旋合连接，螺纹管600与圆管400固定连接，基板100靠近螺杆500的一侧固定有用于驱动螺杆500转动的马达700，通过马达700带着主动齿轮710转动，主动齿轮710带着从动齿轮510转动使螺杆500转动，与螺杆500旋合连接的螺纹管600沿着卡块120滑动，从而使螺纹管600通过连接杆420带着圆管400里面的目镜310向防护罩113外侧移动，与螺纹管600外侧旋合连接的圆盘300在限位框111与基板100之间发生转动，从而使不同焦距的目镜310转动到物镜410的一侧，该过程物镜410移动的一段距离恰好实现调节物镜410与不同位置目镜310之间的距离要求，进而达到物镜410与不同目镜310组合，改变摄像模组的焦距，实现清洗拍摄不同距离实物的效果。

[0026] 矩形框架110背离挡板112的一端固定有限位框111，圆盘300位于基板100与限位框111之间，圆盘300的两侧分别与基板100和限位框111转动贴靠，从而使圆盘300被限位在基板100与限位框111之间，圆盘300随着螺纹管600的移动发生转动，进而使多个目镜310进行切换，圆盘300的外侧呈环形等角度贯通开设有多个圆孔一，圆孔一的内部与目镜310嵌入固定，基板100的顶部贯通开设有与对应位置目镜310连通的圆孔二，圆孔一便于安装目镜310，圆孔二便于将透过目镜310的图像传输到红外线滤光片200、影像传感器210和线路连接板220进行图像处理，圆管400的底部固定有连接杆420，连接杆420背离圆管400的一端与螺纹管600固定连接，从而使螺纹管600移动带着圆管400里面的物镜410同时移动位置。

[0027] 圆盘300的中部贯通开设有与螺纹管600外侧旋合连接的圆孔三，基板100的一侧固定有卡块120，螺纹管600的外侧开设有与卡块120滑动连接的卡槽610，螺纹管600上的卡

槽610在卡块120里面滑动使螺纹管600随着螺杆500转动发生平移;螺杆500靠近挡板112的一端套接固定有从动齿轮510,马达700的输出端套接固定有与从动齿轮510啮合传动的主动齿轮710,基板100靠近马达700的一侧固定有与马达700固定连接的托板,从而使马达700带着主动齿轮710转动,主动齿轮710带着从动齿轮510转动,从动齿轮510带着螺杆500转动;红外线滤光片200与基板100的一侧固定连接,影像传感器210安装在红外线滤光片200的外侧,线路连接板220安装在影像传感器210的外侧,且线路连接板220与挡板112固定连接,红外线滤光片200、影像传感器210便于对拍摄的图像进行预处理。

[0028] 工作原理:在工作时,当需要将切换不同的目镜310与物镜410组合拍摄实物时,马达700带着主动齿轮710转动,主动齿轮710带着从动齿轮510转动使螺杆500转动,与螺杆500旋合连接的螺纹管600沿着卡块120滑动,螺纹管600的端部通过连接杆420带着圆管400和物镜410向防护罩113的外侧移动,使物镜410与圆盘300之间的距离逐渐变大,在螺纹管600移动的同时,与螺纹管600旋合连接的圆盘300在螺纹管600的外侧转动,因为圆盘300的被限位在基板100与限位框111之间位置,圆盘300只能够发生转动,但是不能够发生平移,从而使不同焦距的目镜310转动到物镜410的一侧与其对齐,实现物镜410与不同位置的目镜310对焦配合拍摄不同距离的实物。

[0029] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0030] 以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

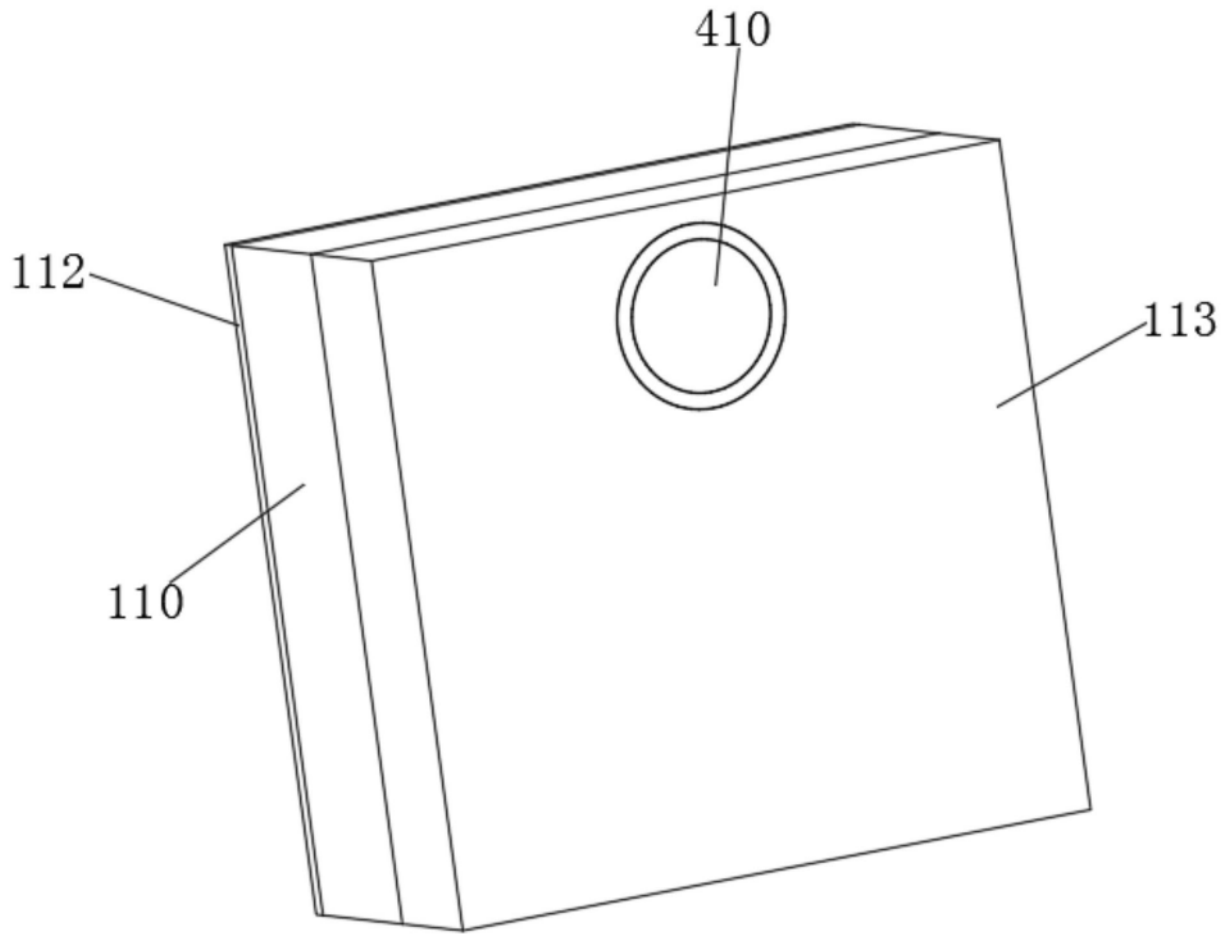


图1

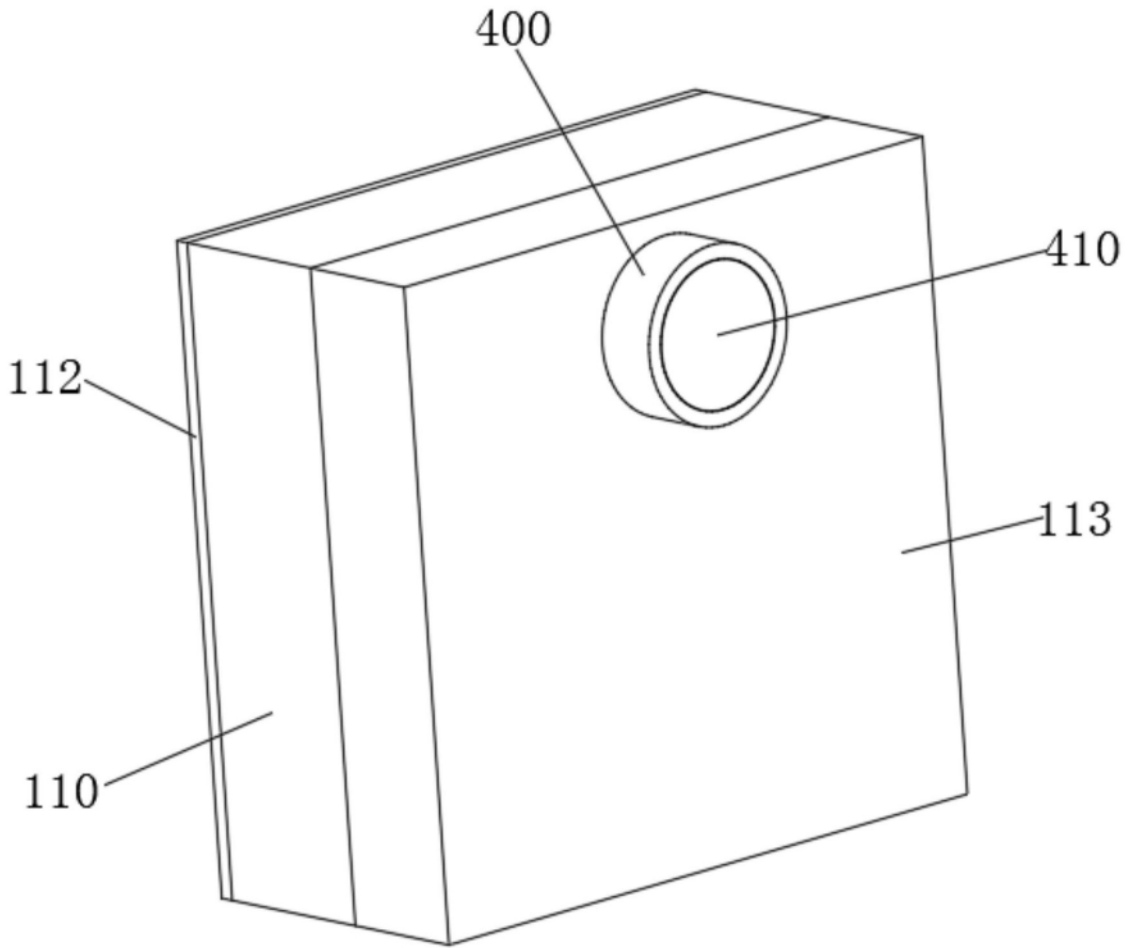


图2

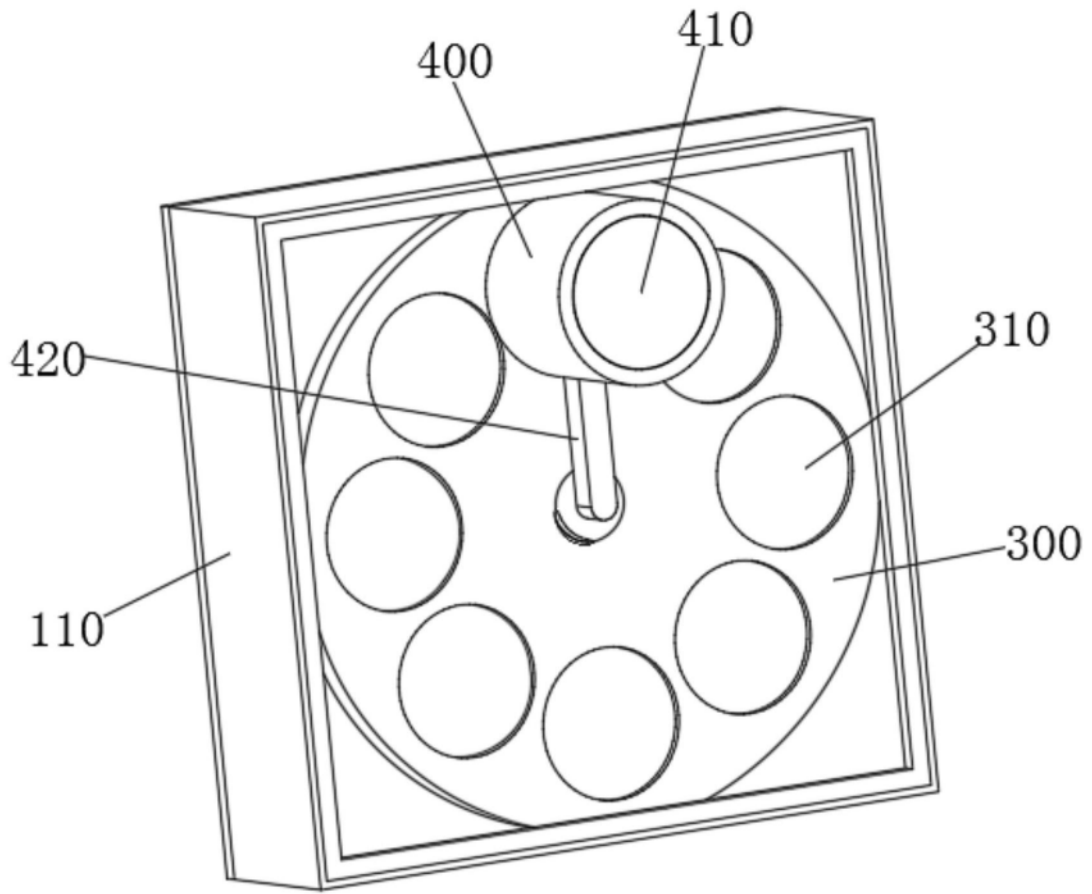


图3

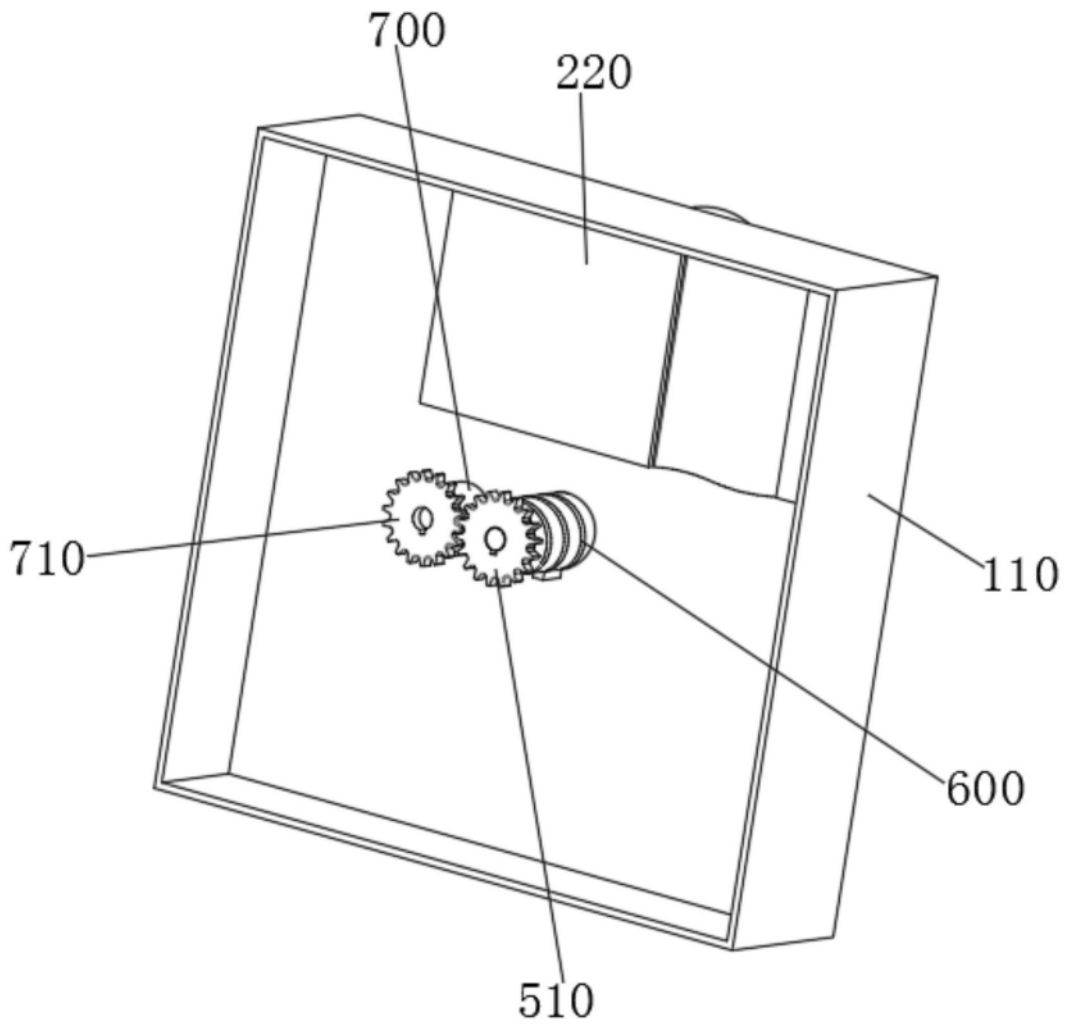


图4

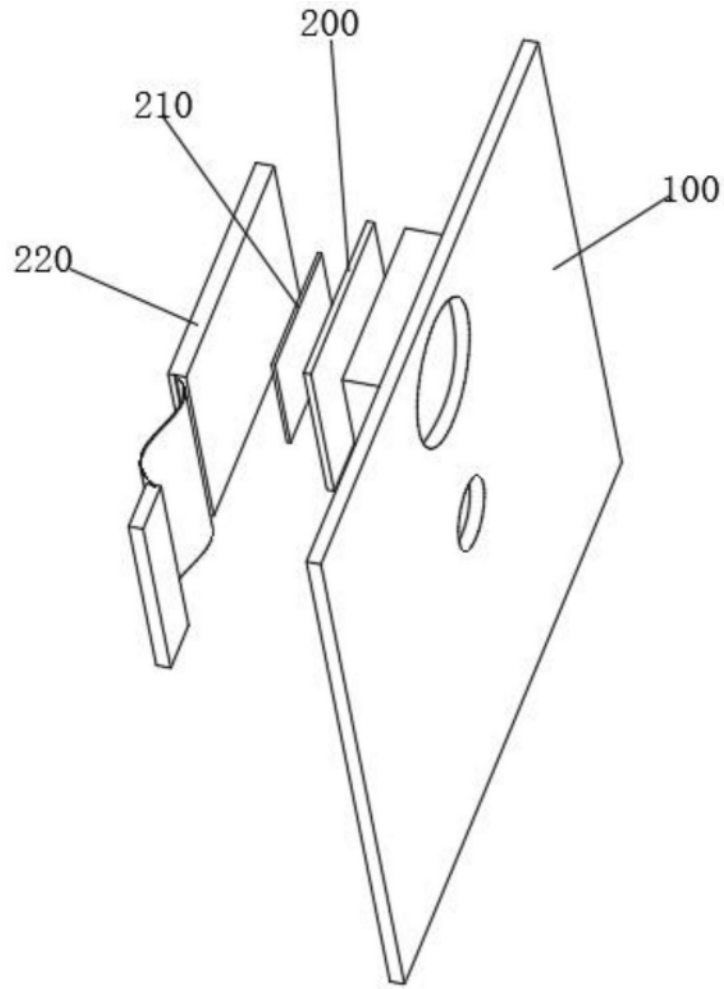


图5

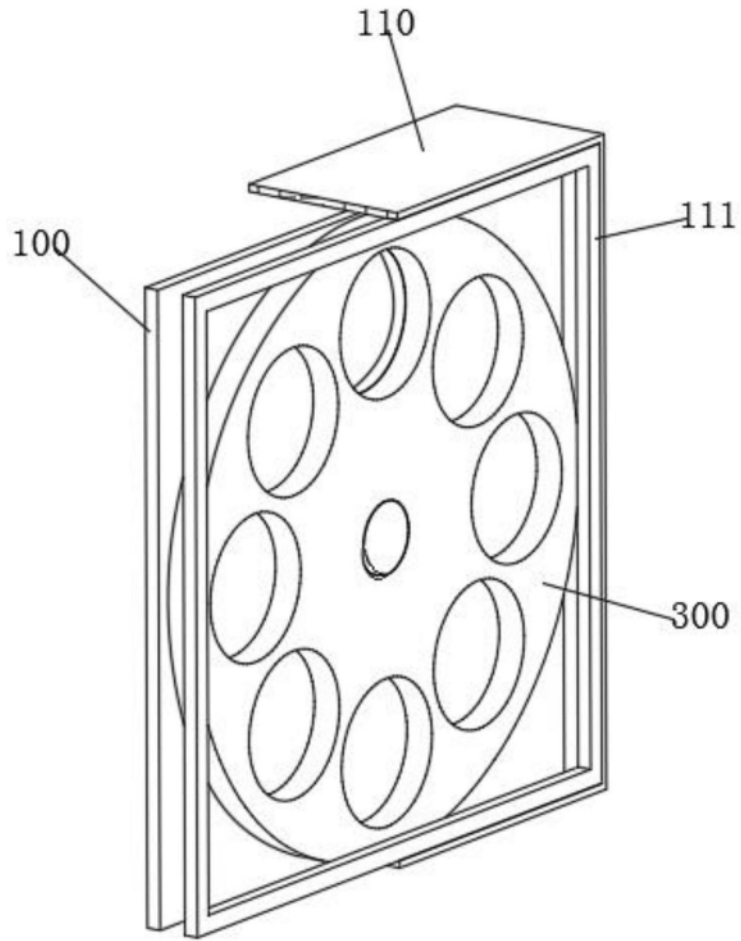


图6

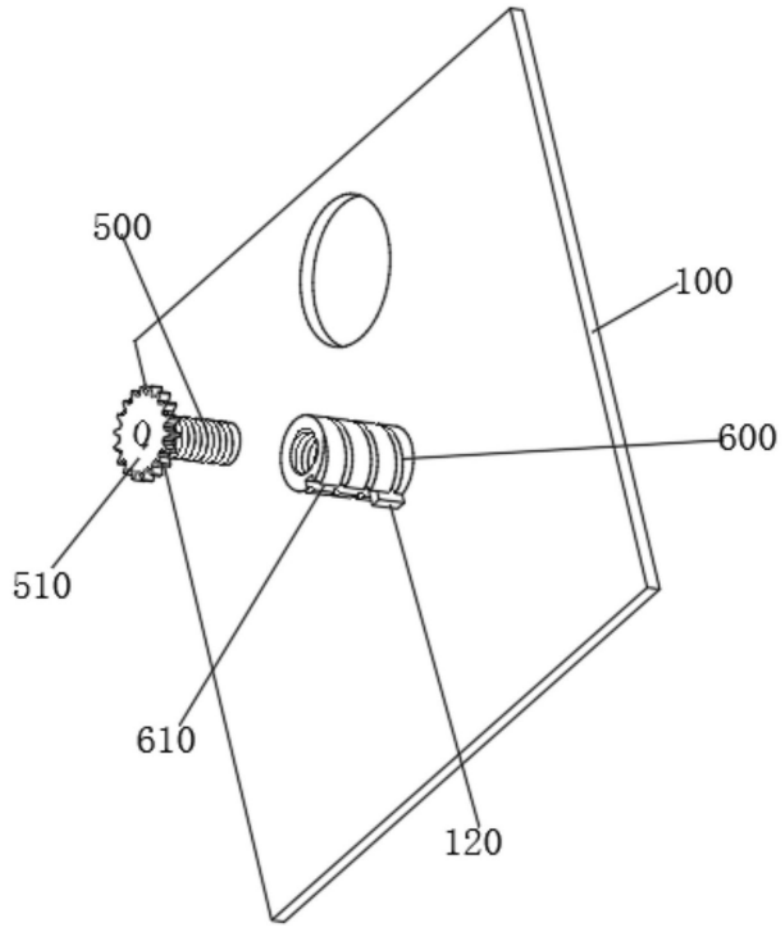


图7