



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111107206 A

(43)申请公布日 2020.05.05

(21)申请号 202010076727.3

(22)申请日 2020.01.23

(71)申请人 OPPO广东移动通信有限公司
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 李志 张志坚

(74)专利代理机构 深圳市慧实专利代理有限公司 44480

代理人 孙东杰

(51)Int.Cl.

H04M 1/02(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

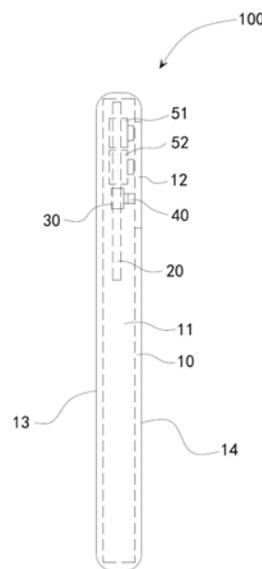
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

电子设备

(57)摘要

本申请提供了一种电子设备,所述电子设备包括设备本体、主板、短焦摄像头和显微镜片,所述设备本体设有容纳空间和与所述容纳空间相通的拍摄孔,所述主板固定于所述容纳空间内,所述主板设有过孔,所述短焦摄像头固定于所述设备本体的容纳空间内与所述拍摄孔相对,并穿过所述过孔,所述短焦摄像头电连接所述主板,所述显微镜片固定于所述短焦摄像头朝向所述拍摄孔的端部,用以将透射所述拍摄孔的拍摄光线传导至所述短焦摄像头。所述短焦摄像头始终经显微镜片及拍摄孔进行拍摄,从而保证了短焦摄像头可以拍摄微景的对焦准确性,提高了短焦摄像头拍摄微景的效果。



1. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括设备本体、主板、短焦摄像头和显微镜片,所述设备本体设有容纳空间和与所述容纳空间相通的拍摄孔,所述主板固定于所述容纳空间内,所述主板设有过孔,所述短焦摄像头固定于所述设备本体的容纳空间内与所述拍摄孔相对,并穿过所述过孔,所述短焦摄像头电连接所述主板,所述显微镜片固定于所述短焦摄像头朝向所述拍摄孔的端部,用以将透射所述拍摄孔的拍摄光线传导至所述短焦摄像头。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述设备本体设有中框,所述主板固定于所述中框,所述中框设有与所述过孔相对的固定槽,所述短焦摄像头远离所述显微镜片的底部固定于所述固定槽内。

3. 根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述设备本体设有与所述中框相盖合的后壳,所述拍摄孔设置于所述后壳,所述显微镜片位于所述后壳和所述中框之间。

4. 根据权利要求3所述的电子设备,其特征在于,所述后壳设有封盖所述拍摄孔的摄像头镜片,所述短焦摄像头经所述显微镜片及所述摄像头镜片拍摄。

5. 根据权利要求4所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括辅助摄像头,所述辅助摄像头固定于所述中框及所述后壳之间,所述辅助摄像头与所述短焦摄像头相邻设置并与所述拍摄孔相对,所述辅助摄像头经所述摄像头镜片拍摄。

6. 根据权利要求3所述的电子设备,其特征在于,所述设备本体还设有盖合于所述中框背离所述后壳一面的透光盖板和贴合于所述透光盖板朝向所述中框一面的显示屏。

7. 根据权利要求1~6任意一项所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括固定于所述显微镜片周侧的镜片支架和固定于所述容纳空间内邻近所述短焦摄像头的光源,所述光源电连接所述主板。

8. 根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,所述主板邻近所述过孔处设有光源连接端口,所述电子设备还包括连接所述光源连接端口和所述光源的电路板。

9. 根据权利要求1~6任意一项所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括固定于所述收容空间内的第一摄像头和第二摄像头,所述第一摄像头、第二摄像头和所述短焦摄像头依次并排,所述第一摄像头的拍摄方向和所述第二摄像头的拍摄方向与所述短焦摄像头的拍摄方向相同。

10. 根据权利要求1~6任意一项所述的电子设备,其特征在于,所述显微镜片由至少一个凸透镜或/和至少一个凹透镜依次叠合形成。

电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及通讯设备技术领域,具体涉及一种电子设备。

背景技术

[0002] 目前手机具有拍照功能,手机可以利用多个摄像头实现远景拍摄、近景拍摄、广角拍摄等多种拍摄模式。然而,在面对需要拍摄微景时,需要在手机外部对准摄像头的位置安装显微镜片。通过在手机外部安装显微镜片的方式,造成拍摄不方便,且容易存在对焦不准、拍摄效果差的问题。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种电子设备。

[0004] 本申请实施例提供一种电子设备,其中,所述电子设备包括设备本体、主板、短焦摄像头和显微镜片,所述设备本体设有容纳空间和与所述容纳空间相通的拍摄孔,所述主板固定于所述容纳空间内,所述主板设有过孔,所述短焦摄像头固定于所述设备本体的容纳空间内与所述拍摄孔相对,并穿过所述过孔,所述短焦摄像头电连接所述主板,所述显微镜片固定于所述短焦摄像头朝向所述拍摄孔的端部,用以将透射所述拍摄孔的拍摄光线传导至所述短焦摄像头。

[0005] 本申请实施例提供的电子设备,通过短焦摄像头固定于设备本体的容纳空间内,所述显微镜片收容于容纳空间内并固定于所述短焦摄像头朝向所述拍摄孔的端部,以使得所述短焦摄像头始终经显微镜片及拍摄孔进行拍摄,从而保证了短焦摄像头可以拍摄微景的对焦准确性,提高了短焦摄像头拍摄微景的效果。

附图说明

[0006] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0007] 图1是本申请实施例提供的电子设备的侧视示意图;

[0008] 图2是本申请实施例提供的电子设备的后视示意图;

[0009] 图3是本申请实施例提供的电子设备的局部分解示意图;

[0010] 图4是本申请实施例提供的电子设备的分解示意图。

具体实施方式

[0011] 请参阅图1和图2,本申请实施例提供一种电子设备100,所述电子设备100包括设备本体10、主板20、短焦摄像头30和显微镜片40。所述设备本体10设有容纳空间11和与所述容纳空间11相通的拍摄孔12。所述主板20固定于所述容纳空间11内。所述主板20设有过孔21。所述短焦摄像头30固定于所述设备本体10的容纳空间11内与所述拍摄孔12相对,并穿

过所述过孔21。所述短焦摄像头30电连接所述主板20。所述显微镜片40固定于所述短焦摄像头30朝向所述拍摄孔12的端部,用以将透射所述拍摄孔12的拍摄光线传导至所述短焦摄像头30。可以理解的是,所述电子设备100可以是手机、笔记本、平板电脑等。

[0012] 通过短焦摄像头30固定于设备本体10的容纳空间11内,所述显微镜片40收容于容纳空间11内并固定于所述短焦摄像头30朝向所述拍摄孔12的端部,以使得所述短焦摄像头30始终经显微镜片40及拍摄孔12进行拍摄,从而保证了短焦摄像头30可以拍摄微景的对焦准确性,提高了短焦摄像头30拍摄微景的效果。

[0013] 本实施方式中,所述设备本体10具有正面13和与所述正面13相对的背面14,以及连接于所述正面13和所述背面14之间的侧面。所述侧面包括依次连接的顶部侧面151、第一长侧面152、底部侧面153和第二长侧面154。所述容纳空间11形成于所述正面13和所述背面14之间。所述拍摄孔12贯穿所述背面14。所述设备本体10在所述第一长侧面152处可以设置开关机按键,在所述第二长侧面154处可以设置声音调节按键和电话卡插槽。所述设备本体10在所述正面13可显示画面内容,以及可在所述正面13接收用户触控操作。所述短焦摄像头30可以作为所述电子设备100的后置摄像头之一。所述短焦摄像头30大致位于所述第一长侧面152与所述顶部侧面151的夹角处。所述短焦摄像头30的主拍摄光轴垂直所述背面14。所述容纳空间11形成于所述正面13、背面14及侧面之间。所述容纳空间11为密封空间,以达到对所述主板20、短焦摄像头30和显微镜片40防水、防尘、防火的效果。当然,在其他实施方式中,所述设备本体10也可以是在所述第一长侧面152处设置电话卡插槽。

[0014] 本实施方式中,所述主板20位于所述容纳空间11内靠近所述顶部侧面151处。所述主板20设置过孔21供所述短焦摄像头30穿过,使得所述短焦摄像头30至所述背面14的距离增大,方便在所述短焦摄像头30和所述背面14之间放置所述显微镜片40。具体的,所述短焦摄像头30设有底座31和设置于所述底座31的镜头32。所述底座31穿过所述过孔21,所述镜头32位于所述底座31朝向所述背面14一侧。所述底座31远离所述镜头32的一面可以设置柔性电路板,并经柔性电路板电连接所述主板20。所述柔性电路板可以从所述底座31远离所述镜头32一面穿过所述过孔21后折弯延伸至所述主板20朝向所述背面14的一面。所述电子设备100还包括固定于所述收容空间的第一摄像头51和第二摄像头50。所述第一摄像头51、第二摄像头50和所述短焦摄像头30依次并排,所述第一摄像头51的拍摄方向和所述第二摄像头50的拍摄方向与所述短焦摄像头30的拍摄方向相同。所述第一摄像头51、第二摄像头50和所述短焦摄像头30均为所述电子设备100的后置摄像头。所述第一摄像头51、第二摄像头50和所述短焦摄像头30依次沿平行所述第一长侧面152并排设置。所述第一摄像头51靠近所述顶部侧面151。所述主板20设有与所述过孔21邻近的第一通孔22和第二通孔23。所述第一通孔22、第二通孔23和过孔21可以依次连通。所述第一摄像头51和所述第二摄像头50分别穿过所述第一通孔22和所述第二通孔23。所述第一摄像头51可以是广角摄像头、所述第二摄像头50可以是长焦摄像头。所述第一摄像头51的长宽尺寸和所述第二摄像头52的长宽尺寸均大于所述短焦摄像头30。所述第一摄像头51、第二摄像头52和所述短焦摄像头30均与所述拍摄孔12相对,使得所述电子设备100的背面14外观简化。所述显微镜片40堆叠于所述镜头32朝向所述拍摄孔12一端。所述显微镜片40的中心轴与所述镜头32的中心轴同轴设置。所述显微镜片40位于所述容纳空间11内,并且相对所述镜头32有效稳固。所述短焦摄像头30经所述显微镜片40拍照时,所述短焦摄像头30和所述显微镜片40的焦点可以大致位

于所述背面14平齐的位置,即通过将所述设备本体10的背面14贴合于被拍照物体,即可对被拍照物体进行显微拍摄。当然,在其他实施方式中,所述第一通孔22、第二通孔23和所述过孔21相互分离;所述设备本体10的背面14设置三个所述拍摄孔12分别与所述第一摄像头51、第二摄像头52和所述短焦摄像头30正对。

[0015] 进一步地,请参阅图3和图4,所述设备本体10设有中框60,所述主板20固定于所述中框60,所述中框60设有与所述过孔21相对的固定槽61,所述短焦摄像头30远离所述显微镜片40的底部固定于所述固定槽61内。

[0016] 本实施方式中,所述中框60具有朝向所述正面13的第一表面62和朝向所述背面14的第二表面63,所述固定槽61由所述第二表面63向所述第一表面62内凹延伸。所述主板20固定于所述中框60,并位于所述中框60和所述背面14之间。所述短焦摄像头30的底座31固定于所述固定槽61内。所述固定槽61的周侧壁与所述短焦摄像头30的底座31的周侧壁间隙配合,以实现与所述短焦摄像头30稳固定位,以及实现与所述短焦摄像头30有效校正。所述中框60的第二表面63朝向所述第一表面62还设有第一凹槽64和第二凹槽65。所述第一凹槽64和所述第二凹槽65分别收纳所述第一摄像头51的底部和所述第二摄像头52的底部。所述第一凹槽64和所述第二凹槽65相互分离,所述第二凹槽65与所述固定槽61相互分离,以使得所述中框60对所述第一摄像头51、第二摄像头52和短焦摄像头30有效定位。利用所述短焦摄像头30的底座31沉入所述固定槽61内,使得所述短焦摄像头30的镜头32至所述拍摄孔12的距离进一步地增大,更加方便所述显微镜片40固定于所述镜头32和所述拍摄孔12之间。当然,在其他实施方式中,所述固定槽61也可以贯穿所述中框60,并在所述中框60第一表面62设置封盖所述固定槽61开口的托板,利用托板承载所述短焦摄像头30,使得所述短焦摄像头30至所述拍摄孔12的距离进一步增大。

[0017] 进一步地,所述设备本体10设有与所述中框60相盖合的后壳70,所述拍摄孔12设置于所述后壳70,所述显微镜片40位于所述后壳70和所述中框60之间。

[0018] 本实施方式中,所述后壳70与所述中框60盖合。所述后壳70的边缘可遮盖所述中框60的侧壁,以保证所述电子设备100的外观性能。所述背面14设置于所述后壳70远离所述中框60的一面。所述主板20固定于所述中框60和所述后壳70之间,所述主板20与所述后壳70之间存在间距,以方便所述主板20上固定多个电子器件。所述拍摄孔12贯穿所述后壳70。所述显微镜片40可抵持于所述后壳70与所述镜头32之间,以保证所述显微镜片40的稳固性。具体的,所述后壳70设有封盖所述拍摄孔12的摄像头镜片71,所述短焦摄像头30经所述显微镜片40及所述摄像头镜片71拍摄。所述摄像头镜片71朝向所述显微镜片40的一面贴合有泡棉。所述显微镜片40朝向所述摄像头镜片71的端部抵触于泡棉上,以保证所述摄像头镜片71和所述显微镜片40的安全性。所述泡棉设有镂空孔,所述镂空孔供所述短焦摄像头30拍摄获取光线。所述摄像头镜片71还覆盖所述第一摄像头51和所述第二摄像头52,以减小所述电子设备100的生产成本。当然,在其他实施方式中,所述显微镜片40与所述摄像头镜片71之间也可以设置安全间距。

[0019] 进一步地,所述电子设备100还包括辅助摄像头80,所述辅助摄像头80固定于所述中框60及所述后壳70之间,所述辅助摄像头80与所述短焦摄像头30相邻设置并与所述拍摄孔12相对,所述辅助摄像头80经所述摄像头镜片71拍摄。

[0020] 本实施方式中,所述辅助摄像头80位于短焦摄像头30远离所述第二摄像头52的一

侧。所述辅助摄像头80固定于所述主板20朝向所述后壳70的一面。所述辅助摄像头80与所述主板20相堆叠。所述辅助摄像头80的长宽尺寸小于所述短焦摄像头30的长宽尺寸,以节省所述设备本体10内部使用空间。所述摄像头镜片71还覆盖所述辅助摄像头80,以使得所述摄像头镜片71可以满足多种用途,并减小所述电子设备100的成本。

[0021] 进一步地,所述设备本体10还设有盖合于所述中框60背离所述后壳70一面的透光盖板91和贴合于所述透光盖板91朝向所述中框60一面的显示屏92。所述透光盖板91的边缘与所述后壳70的边缘相盖合,且所述透光盖板91位于所述中框60背离所述后壳70的一侧。所述显示屏92位于所述透光盖板91和所述中框60之间。所述正面13形成于所述透光盖板91。所述透光盖板91的周缘和所述后壳70的周缘密封连接,使得所述容纳空间11形成于所述透光盖板91和所述后壳70之间。

[0022] 进一步地,所述电子设备100还包括固定于所述显微镜片40周侧的镜片支架41和固定于所述容纳空间11内邻近所述短焦摄像头30的光源42,所述光源42电连接所述主板20。

[0023] 本实施方式中,所述镜片支架41包括固定连接所述短焦摄像头30底座31的第一端和与所述第一端相对的第二端。所述镜片支架41设有由所述第一端延伸至所述第二端的镜片孔。所述显微镜片40固定于所述镜片孔内。所述显微镜片40由至少一个凸透镜或/和至少一个凹透镜依次叠合形成。具体的,所述显微镜片40可以设有依次叠合的多个凸透镜和多个凹透镜。所述第一端固定于所述底座31,以使得所述镜头32可收容于所述镜片孔内,方便所述镜头32在所述镜片孔内调节焦距。所述显微镜片40距离至所述第一端和所述第二端存在间距,以保证所述显微镜片40的安全性。所述光源42固定于所述主板20邻近所述短焦摄像头30处。在所述电子设备100的背面14贴近被拍摄物体拍照时,所述光源42可透过所述后壳70发出光线照亮所述被拍摄物,以方便所述短焦摄像头30可清晰地获取被拍照物的光线。当然,在其他实施方式中,所述光源42也可以是固定于所述底座31邻近所述镜头32处。

[0024] 进一步地,所述主板20邻近所述过孔21处设有光源连接端口43,所述电子设备100还包括连接所述光源连接端口43和所述光源42的电路板。本实施方式中,所述光源连接端口43邻近所述过孔21,所述光源42为LED灯珠。所述光源42的底部经所述电路板连接于所述光源连接端口43,以方便所述主板20提供电信号至所述光源42。

[0025] 通过短焦摄像头30固定于设备本体10的容纳空间11内,所述显微镜片40收容于容纳空间11内并固定于所述短焦摄像头30朝向所述拍摄孔12的端部,以使得所述短焦摄像头30始终经显微镜片40及拍摄孔12进行拍摄,从而保证了短焦摄像头30可以拍摄微景的对焦准确性,提高了短焦摄像头30拍摄微景的效果。

[0026] 综上所述,虽然本申请已以较佳实施例揭露如上,但该较佳实施例并非用以限制本申请,该领域的普通技术人员,在不脱离本申请的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本申请的防护范围以权利要求界定的范围为准。

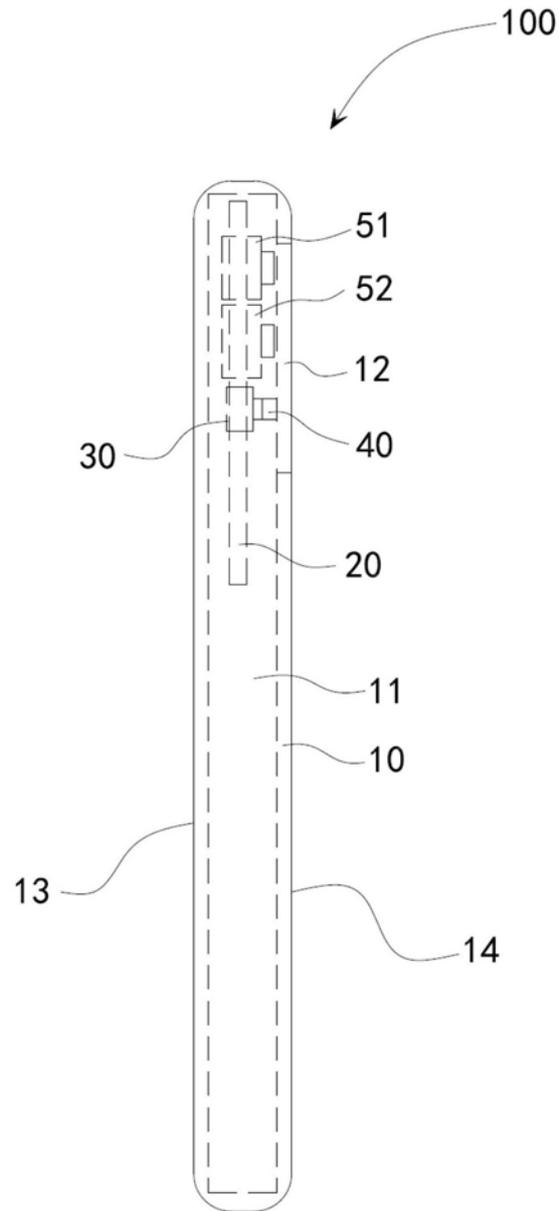


图1

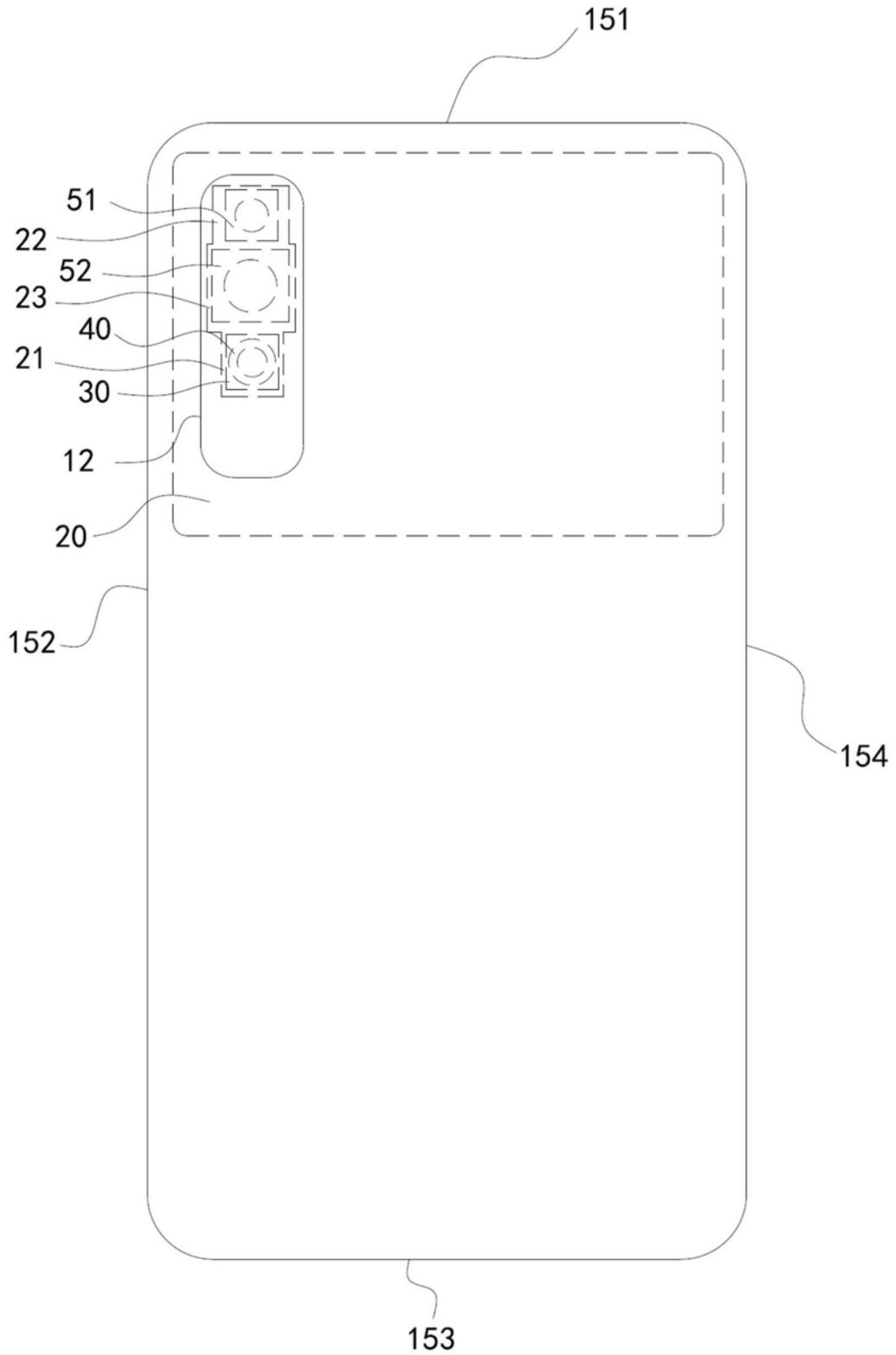


图2

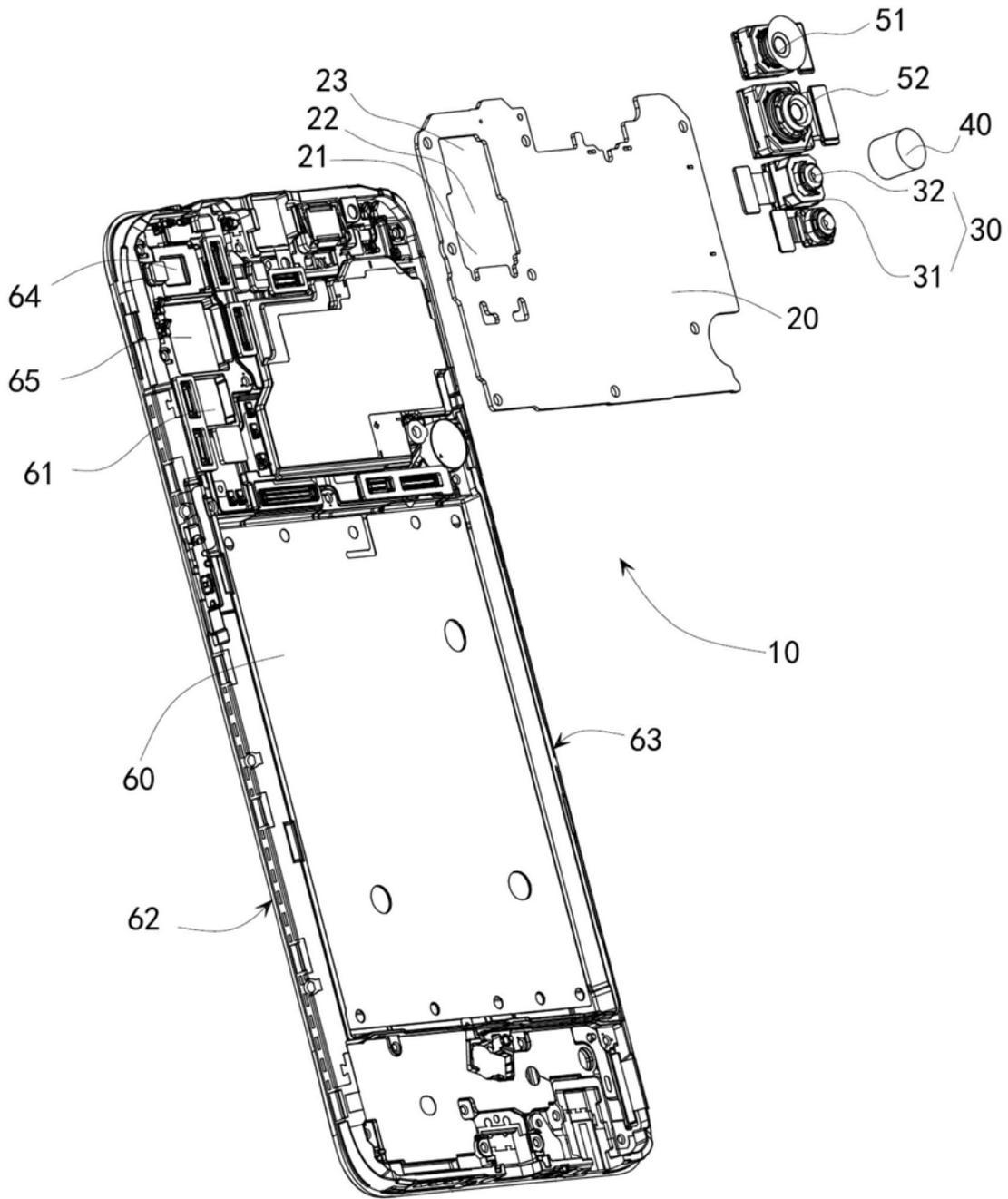


图3

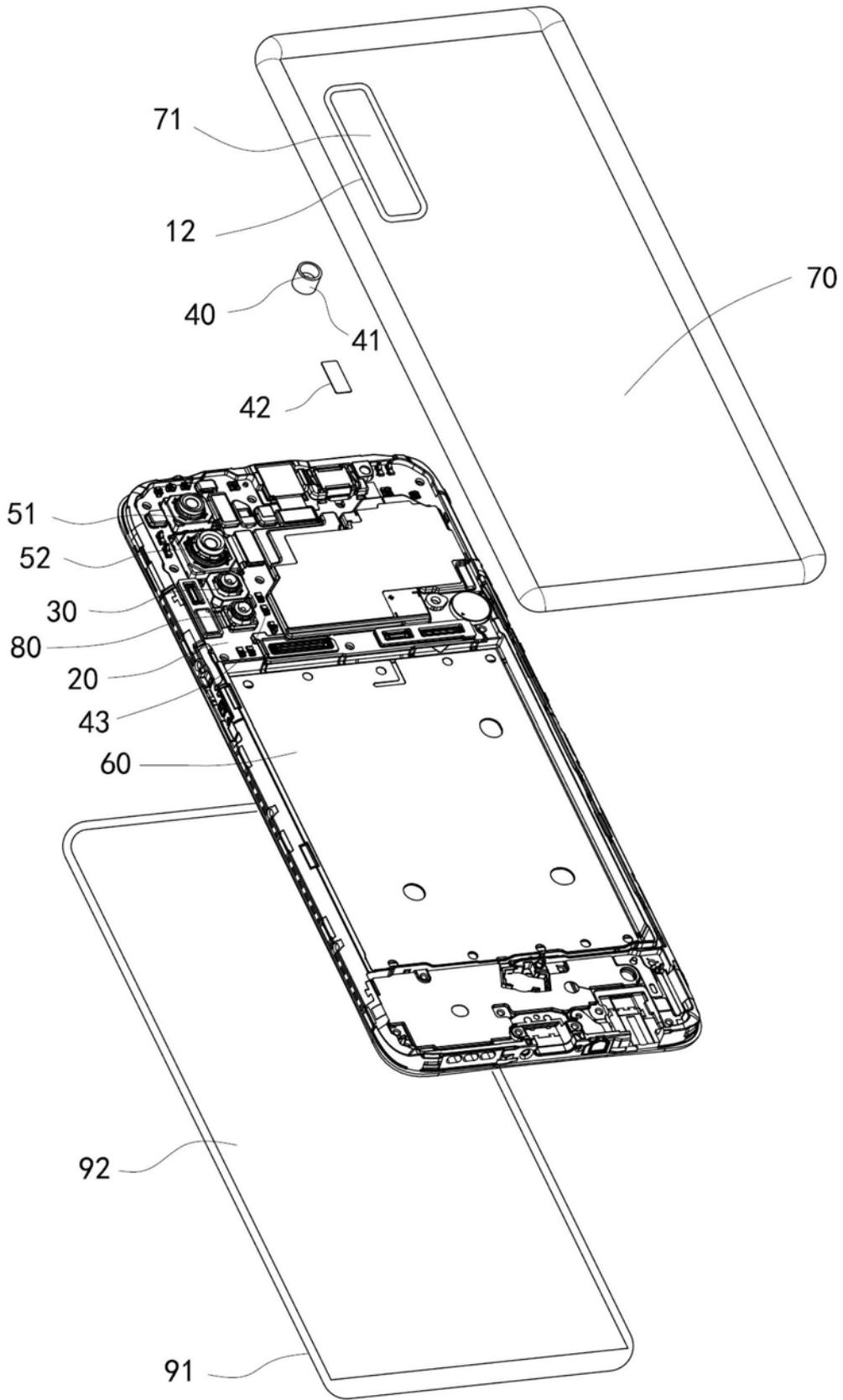


图4