



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112786761 B

(45) 授权公告日 2022.12.27

(21) 申请号 202011628700.7

H01L 33/58 (2010.01)

(22) 申请日 2020.12.30

H01L 33/60 (2010.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01L 33/64 (2010.01)

申请公布号 CN 112786761 A

H01L 33/54 (2010.01)

H01L 25/075 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.05.11

(56) 对比文件

(73) 专利权人 深圳市晶宏欣光电有限公司

US 2010254127 A1, 2010.10.07

地址 518000 广东省深圳市宝安区航城街道钟屋社区钟屋南埗岗泰兴隆工业城A栋602

审查员 聂一琴

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 南通宁竞智凡专利代理事务

所(普通合伙) 32666

专利代理师 孙珍珍

(51) Int. Cl.

H01L 33/48 (2010.01)

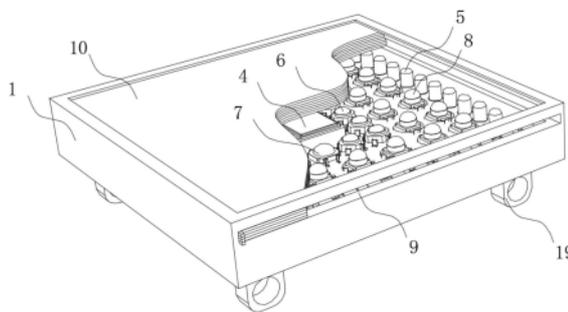
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种可调节的混光均匀的LED封装结构

(57) 摘要

本发明公开了一种可调节的混光均匀的LED封装结构,包括灯壳,灯壳的一侧开设有更换槽,灯壳的顶部分别通过更换槽与透明透光板、红透光板、绿透光板和蓝透光板的两侧滑动连接,透明透光板、红透光板、绿透光板和蓝透光板的顶部设有与灯壳顶部固定安装的导光板、扩散板和玻璃罩,本方案在具体的着色加工设备上,通过设置的导光板和扩散板对内部LED封装后的光能进行均匀扩散,从而对LED封装后使用所形成的混光均匀效果进行提高,再通过设置的透明光板对LED封装后整体进行本体颜色的直接展示,且通过设置的红透光板、绿透光板和蓝透光板,从而在三种颜色透光板的基础上对其进行叠加更换,使得整体在对LED封装颜色调节时的操作更佳的简便。



1. 一种可调节的混光均匀的LED封装结构,包括灯壳(1),其特征在于,所述灯壳(1)通过内侧的开槽与安装板(2)的底部固定连接,所述安装板(2)的顶部固定安装有PCB板(3),所述PCB板(3)的顶部固定安装有平面封装机构(4),所述安装板(2)的四周均固定安装有引脚封装机构(5),所述平面封装机构(4)的四周分别设有与PCB板(3)顶部固定安装的表贴封装机构(6)、导热封装机构(7)和功率封装机构(8),所述灯壳(1)的一侧开设有更换槽(9),所述灯壳(1)的顶部分别通过更换槽(9)与透明透光板(10)、红透光板(11)、绿透光板(12)和蓝透光板(13)的两侧滑动连接,所述透明透光板(10)、红透光板(11)、绿透光板(12)和蓝透光板(13)的一侧均固定安装有抽拉块(14),所述透明透光板(10)、红透光板(11)、绿透光板(12)和蓝透光板(13)的顶部设有与灯壳(1)顶部固定安装的导光板(15)、扩散板(16)和玻璃罩(17);

所述平面封装机构(4)包括与PCB板(3)顶部固定安装的安装槽(41),所述安装槽(41)的底部开设有若干个安装孔(42),若干个所述安装孔(42)的内部均设有底部热沉(43),所述底部热沉(43)的底部均固定安装有两极杆(44),所述底部热沉(43)的顶部设有第一透明透镜(45),所述引脚封装机构(5)包括与PCB板(3)顶部外侧固定安装的阳极杆(51),所述阳极杆(51)的对应处设置有阴极杆(52),所述阳极杆(51)的顶部固定安装有第一模型支架(53),所述阴极杆(52)的顶部固定安装有第二模型支架(54),所述第一模型支架(53)和第二模型支架(54)的顶部外侧固定安装有透明树脂(55),所述表贴封装机构(6)包括与PCB板(3)顶部一侧固定安装的菱形热沉(61),所述菱形热沉(61)的四周固定安装有第一引脚(62),所述第一引脚(62)的顶部固定安装有管壳(63),所述管壳(63)的顶部固定安装有光学透镜(64),所述导热封装机构(7)包括与PCB板(3)顶部另一侧固定安装的树脂胶体(71),所述树脂胶体(71)通过内部的开槽与第二引脚(72)的一端固定连接,所述功率封装机构(8)包括与PCB板(3)顶部两边侧固定安装的铝基板热沉(81),所述铝基板热沉(81)的顶部四周固定安装有电极(82),所述铝基板热沉(81)的顶部固定安装有第二透明透镜(83)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节的混光均匀的LED封装结构,其特征在于:所述底部热沉(43)、第一模型支架(53)、菱形热沉(61)、树脂胶体(71)和铝基板热沉(81)的顶部均通过凹槽与发光机构(18)的底部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可调节的混光均匀的LED封装结构,其特征在于:所述发光机构(18)包括与底部热沉(43)、第一模型支架(53)、菱形热沉(61)、树脂胶体(71)和铝基板热沉(81)的顶部均固定安装的反射杯(181),所述反射杯(181)的顶部固定安装有LED芯片(182),所述LED芯片(182)的底部固定安装有引线(183)。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节的混光均匀的LED封装结构,其特征在于:所述灯壳(1)底部四周均固定安装有安装扣(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节的混光均匀的LED封装结构,其特征在于:所述灯壳(1)的底部固定安装有开关面板,所述开关面板的表面固定安装有LED芯片开关,所述LED芯片(182)通过LED芯片开关与外接电源电性连接。

一种可调节的混光均匀的LED封装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及LED封装技术领域,具体为一种可调节的混光均匀的LED封装结构。

背景技术

[0002] LED(半导体发光二极管)封装是指发光芯片的封装,相比集成电路封装有较大不同,LED的封装不仅要求能够保护灯芯,而且还要能够透光,一般情况下,分立器件的管芯被密封在封装体内,封装的作用主要是保护管芯和完成电气互连。而LED封装则是完成输出电信号,保护管芯正常工作,输出:可见光的功能,既有电参数,又有光参数的设计及技术要求,无法简单地将分立器件的封装用于LED,而传统的LED封装结构还存在着以下缺陷:

[0003] 1) 在LED封装整体使用过程中,混光均匀展示效果决定了LED封装整体的使用效果,而传统的LED封装后的使用效果并无法更加均匀的对灯光进行更佳的混光均匀展示,且需要通过单个的LED封装本体,对整体的颜色进行改变,在混光均匀基础上造成灯光颜色调节步骤的繁琐;

[0004] 2) LED封装过程中,由于LED芯片在运行过程中会产生大量的热量,此时便需要对LED芯片内部所产生热量进行散热,而传统的LED封装结构的散热效果并无法更有效的对其进行热量的扩散,继而可能会造成LED芯片的损坏与LED封装使用效果的降低;

[0005] 3) 由于LED封装后需要对LED芯片的光能展示效果进行改进,而传统的LED封装并无法对其光能效果进行提高,且不利于对本体的颜色展示效果进行改变等操作,继而造成LED封装后使用效果的降低。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种可调节的混光均匀的LED封装结构以解决上述背景技术提出的传统的LED封装结构无法更加均匀的对灯光进行更佳的混光均匀展示、无法更有效的对其进行热量的扩散和无法对其光能效果进行提高的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可调节的混光均匀的LED封装结构,包括灯壳,所述灯壳通过内侧的开槽与安装板的底部固定连接,所述安装板的顶部固定安装有PCB板,所述PCB板的顶部固定安装有平面封装机构,所述安装板的四周均固定安装有引脚封装机构,所述平面封装机构的四周分别设有与PCB板顶部固定安装的表贴封装机构、导热封装机构和功率封装机构,所述灯壳的一侧开设有更换槽,所述灯壳的顶部分别通过更换槽与透明透光板、红透光板、绿透光板和蓝透光板的两侧滑动连接,所述透明透光板、红透光板、绿透光板和蓝透光板的一侧均固定安装有抽拉块,所述透明透光板、红透光板、绿透光板和蓝透光板的顶部设有与灯壳顶部固定安装的导光板、扩散板和玻璃罩。

[0008] 为了使得LED通过平面式封装的结构进行处理,作为本发明一种优选的,所述平面封装机构包括与PCB板顶部固定安装的安装槽,所述安装槽的底部开设有若干个安装孔,若干个所述安装孔的内部均设有底部热沉,所述底部热沉的底部均固定安装有两极杆,所述底部热沉的顶部设有第一透明透镜。

[0009] 为了使得LED通过引脚式封装的结构进行处理,作为本发明一种优选的,所述引脚封装机构包括与PCB板顶部外侧固定安装的阳极杆,所述阳极杆的对应处设置有阴极杆,所述阳极杆的顶部固定安装有第一模型支架,所述阴极杆的顶部固定安装有第二模型支架,所述第一模型支架和第二模型支架的顶部外侧固定安装有透明树脂。

[0010] 为了使得LED通过表贴式封装的结构进行处理,作为本发明一种优选的,所述表贴封装机构包括与PCB板顶部一侧固定安装的菱形热沉,所述菱形热沉的四周固定安装有第一引脚,所述第一引脚的顶部固定安装有管壳,所述管壳的顶部固定安装有光学透镜。

[0011] 为了使得LED通过食人鱼式封装的结构进行处理,作为本发明一种优选的,所述导热封装机构包括与PCB板顶部另一侧固定安装的树脂胶体,所述树脂胶体通过内部的开槽与第二引脚的一端固定连接。

[0012] 为了使得LED通过铝基板的封装结构进行处理,作为本发明一种优选的,所述功率封装机构包括与PCB板顶部两边侧固定安装的铝基板热沉,所述铝基板热沉的顶部四周固定安装有电极,所述铝基板热沉的顶部固定安装有第二透明透镜。

[0013] 为了使得整体的LED封装结构均对发光机构进行封装,作为本发明一种优选的,所述底部热沉、第一模型支架、菱形热沉、树脂胶体和铝基板热沉的顶部均通过凹槽与发光机构的底部固定连接。

[0014] 为了使得整体的LED芯片能够通过引线将电能转化为光能,作为本发明一种优选的,所述发光机构包括与底部热沉、第一模型支架、菱形热沉、树脂胶体和铝基板热沉的顶部均固定安装的反射杯,所述反射杯的顶部固定安装有LED芯片,所述LED芯片的底部固定安装有引线。

[0015] 为了使得更便于灯壳的使用和安装,作为本发明一种优选的,所述灯壳底部四周均固定安装有安装扣。

[0016] 为了使得LED封装结构更便于使用,作为本发明一种优选的,所述灯壳的底部固定安装有开关面板,所述开关面板的表面固定安装有LED芯片开关,所述LED芯片通过LED芯片开关与外接电源电性连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1) 通过设置的导光板和扩散板对内部LED封装后的光能进行均匀扩散,从而对LED封装后使用所形成的混光均匀效果进行提高,再通过设置的透明光板对LED封装后整体进行本体颜色的直接展示,且通过设置的红透光板、绿透光板和蓝透光板,从而在三种颜色透光板的基础上对其进行叠加更换,继而形成不同的颜色,对整体的颜色变换混光均匀等效果进行展示,满足整体LED封装后的颜色展示需求,且使得整体在对LED封装颜色调节时的操作更佳的简便;

[0019] 2) 通过设置的两极杆、阴极杆和阳极杆可对LED芯片内部所产生的热量进行直接的导出并散热,再通过设置的菱形热沉和铝基板热沉,通过热沉的方式对LED芯片产生热量进行接触性散热,继而提高了LED芯片在封装后整体的散热效果,延长了LED芯片的使用寿命和LED封装结构使用效果及性能展示;

[0020] 3) 通过设置的第一透明透镜、第二透明透镜和光学透镜可对LED芯片所产生的光能进行向外扩散,从而提高LED芯片所产生的光能展现效果,且更便于对本体颜色改变的操作,再通过设置的反射杯,从而更加有效地对LED芯片所产生的光能进行反射,继而提高了

LED封装后的使用效果。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体结构示意图；

[0022] 图2为本发明灯壳内部示意图；

[0023] 图3为本发明平面封装机构内部示意图；

[0024] 图4为本发明引脚封装机构内部示意图；

[0025] 图5为本发明表贴封装机构内部示意图；

[0026] 图6为本发明导热封装机构内部示意图；

[0027] 图7为本发明功率封装机构内部示意图；

[0028] 图8为本发明发光机构示意图。

[0029] 图中：1、灯壳；2、安装板；3、PCB板；4、平面封装机构；41、安装槽；42、安装孔；43、底部热沉；44、两极杆；45、第一透明透镜；5、引脚封装机构；51、阳极杆；52、阴极杆；53、第一模型支架；54、第二模型支架；55、透明树脂；6、表贴封装机构；61、菱形热沉；62、第一引脚；63、管壳；64、光学透镜；7、导热封装机构；71、树脂胶体；72、第二引脚；8、功率封装机构；81、铝基板热沉；82、电极；83、第二透明透镜；9、更换槽；10、透明透光板；11、红透光板；12、绿透光板；13、蓝透光板；14、抽拉块；15、导光板；16、扩散板；17、玻璃罩；18、发光机构；181、反射杯；182、LED芯片；183、引线；19、安装扣。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：

[0032] 一种可调节的混光均匀的LED封装结构，包括灯壳1，灯壳1通过内侧的开槽与安装板2的底部固定连接，安装板2的顶部固定安装有PCB板3，PCB板3的顶部固定安装有平面封装机构4，安装板2的四周均固定安装有引脚封装机构5，平面封装机构4的四周分别设有与PCB板3顶部固定安装的表贴封装机构6、导热封装机构7和功率封装机构8，灯壳1的一侧开设有更换槽9，灯壳1的顶部分别通过更换槽9与透明透光板10、红透光板11、绿透光板12和蓝透光板13的两侧滑动连接，透明透光板10、红透光板11、绿透光板12和蓝透光板13的一侧均固定安装有抽拉块14，透明透光板10、红透光板11、绿透光板12和蓝透光板13的顶部设有与灯壳1顶部固定安装的导光板15、扩散板16和玻璃罩17。

[0033] 具体使用时，在LED封装后，需要对LED封装后的整体进行安装在灯壳1内部的PCB板3上使用，从而使得PCB板3与各种安装完成后的LED封装整体进行电性连接，通过安装板2将PCB板3与灯壳1之间进行固定，再将平面封装机构4、引脚封装机构5、表贴封装机构6、导热封装机构7和功率封装机构8安装在PCB板3上，从而使得全部的LED封装结构均能够固定在灯壳1内部，从而使得PCB板3对LED封装结构内部进行电能的传输和热量的直接性导出散热，在使用整体的过程中，再通过抽拉块14使得红透光板11、绿透光板12、蓝透光板13和透

明透光板10可在更换槽9内部滑动,从而对其进行更换,透明透光板10对LED封装后的结构本体颜色进行直接性的展示,还可通过红透光板11、绿透光板12和蓝透光板13之间的相互重叠与组合,对灯壳1内部的灯光所展示出的颜色效果进行改变,继而提高了对LED封装整体使用后对颜色进行的变换,更便于对LED封装后颜色展示调节的便捷性,在灯壳1整体使用的过程中,玻璃罩17对灯壳1内部的LED封装结构进行保护和防尘,导光板15和扩散板16对灯壳1内部的LED封装结构的光能进行处理,从而使得LED封装后的混光均匀,从而延长了整体的使用寿命和提高了整体的使用效果。

[0034] 本实施例中:平面封装机构4包括与PCB板3顶部固定安装的安装槽41,安装槽41的底部开设有若干个安装孔42,若干个安装孔42的内部均设有底部热沉43,底部热沉43的底部均固定安装有两极杆44,底部热沉43的顶部设有第一透明透镜45。

[0035] 具体使用时,在使用LED封装结构的过程中,整体的发光机构18与底部热沉43进行固定连接,从而通过两极杆44对发光机构18中的LED芯片182进行电量的提供,同时可通过安装孔42对底部热沉43与安装槽41之间进行的固定,从而对将整体发光机构18与底部热沉43之间进行固定,继而使得发光机构18在安装槽41内部发出光能,此时,第一透明透镜45对安装槽41内部发光机构18所发出的光能进行有效的扩散,继而提高光能产生的效果,且同时可通过安装孔42将底部热沉43进行更换,从而带动整体的发光机构18光能发散位置进行变换,从而使得安装槽41内部的光照所形成的图案进行改变,从而提高了LED封装的使用效果。

[0036] 本实施例中:引脚封装机构5包括与PCB板3顶部外侧固定安装的阳极杆51,阳极杆51的对应处设置有阴极杆52,阳极杆51的顶部固定安装有第一模型支架53,阴极杆52的顶部固定安装有第二模型支架54,第一模型支架53和第二模型支架54的顶部外侧固定安装有透明树脂55。

[0037] 具体使用时,在引脚封装机构5通过阴极杆52和阳极杆51安装在PCB板3上后,将发光机构18的反射杯181固定在第二模型支架54上,并通过第二模型支架54与第一模型支架53对阴极杆52和阳极杆51之间进行连接固定,从而使得阴极杆52和阳极杆51与PCB板3连接获得电能,从而使得发光机构18能够进行正常运行,且可通过阳极杆51与阴极杆52,对LED芯片182所产生的热量进行直接性的导出,既然延长了LED封装结构的使用寿命,透明树脂55还对发光机构18所产生的光能进行扩散与封装保护,从而提高了引脚封装机构5的使用效果。

[0038] 本实施例中:表贴封装机构6包括与PCB板3顶部一侧固定安装的菱形热沉61,菱形热沉61的四周固定安装有第一引脚62,第一引脚62的顶部固定安装有管壳63,管壳63的顶部固定安装有光学透镜64。

[0039] 具体使用时,在LED封装结构使用的过程中,通过菱形热沉61将整体的表贴封装机构6安装在PCB板3上,再将发光机构18安装在菱形热沉61的顶部,从而通过菱形热沉61对整体的发光机构18所产生的热量进行向PCB板3上进行导热扩散,且通过第一引脚62将电源电性与发光机构18进行连接,从而使得发光机构18在菱形热沉61的顶部进行运行,同时管壳63对发光机构18进行保护,并通过光学透镜64对发光机构18所产生的光能进行向外扩散,继而提高LED封装结构的使用效果。

[0040] 本实施例中:导热封装机构7包括与PCB板3顶部另一侧固定安装的树脂胶体71,树

脂胶体71通过内部的开槽与第二引脚72的一端固定连接。

[0041] 具体使用时,通过树脂胶体71将整体的导热封装机构7安装在PCB板3上后,可将发光机构18直接安装在树脂胶体71内部进行固定,同时通过第二引脚72对发光机构18内部进行所形成的电源电性连接和电量的提供,使得发光机构18在树脂胶体71内部进行运行,从而使得发光机构18所产生的光能通过树脂胶体71对外部进行扩散,提高LED封装结构的使用性能。

[0042] 本实施例中:功率封装机构8包括与PCB板3顶部两边侧固定安装的铝基板热沉81,铝基板热沉81的顶部四周固定安装有电极82,铝基板热沉81的顶部固定安装有第二透明透镜83。

[0043] 具体使用时,通过铝基板热沉81将整体的功率封装机构8安装在PCB板3上后,可将发光机构18安装在铝基板热沉81的顶部,从而通过电极82与PCB板3进行连接,PCB板3通过电极82将电源电性传输给发光机构18,从而使得发光机构18在铝基板热沉81的内部产生光能,在发光机构18运行的过程中,由于发光机构18会产生大量的热量,可通过铝基板热沉81将发光机构18所产生的热量进行散发并通过连接的PCB板3进行导出散热,同时通过第二透明透镜83对发光机构18进行封装和保护,且对封装后的发光机构18所产生的光能进行扩散,从而提高了LED封装的使用效果。

[0044] 本实施例中:底部热沉43、第一模型支架53、菱形热沉61、树脂胶体71和铝基板热沉81的顶部均通过凹槽与发光机构18的底部固定连接。

[0045] 具体使用时,在使用平面封装机构4、引脚封装机构5、表贴封装机构6、导热封装机构7和功率封装机构8时,通过对发光机构18不同的封装方式,从而提高LED封装结构的使用性能且扩大了LED封装结构的使用范围,继而提高了LED封装机构的使用效果和工作效率。

[0046] 本实施例中:发光机构18包括与底部热沉43、第一模型支架53、菱形热沉61、树脂胶体71和铝基板热沉81的顶部均固定安装的反射杯181,反射杯181的顶部固定安装有LED芯片182,LED芯片182的底部固定安装有引线183。

[0047] 具体使用时,发光机构18安装在平面封装机构4、引脚封装机构5、表贴封装机构6、导热封装机构7和功率封装机构8并使用时,LED芯片182通过引线183与电源产生电性连接关系,从而使得PCB板3对发光机构18进行电能的提供和传输,继而在LED芯片182内部产生光能,并通过反射杯181对LED芯片182所发出的光能进行反射散发,从而防止光能的浪费,继而提高了LED芯片182的使用效果,延长了整体的使用寿命。

[0048] 本实施例中:灯壳1底部四周均固定安装有安装扣19。

[0049] 具体使用时,在对灯壳1进行使用的过程中,通过安装扣19将灯壳1固定在其它的物体表面进行使用,从而对整体的灯壳1和内部的LED封装机构进行使用,继而提高了LED封装结构的使用效率。

[0050] 本实施例中:灯壳1的底部固定安装有开关面板,开关面板的表面固定安装有LED芯片开关,LED芯片182通过LED芯片开关与外接电源电性连接。

[0051] 具体使用时,开关面板上的LED芯片开关对LED芯片182进行控制,使得整体的LED封装结构在进行混光均匀效果调节时更佳的便捷。

[0052] 本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前

述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

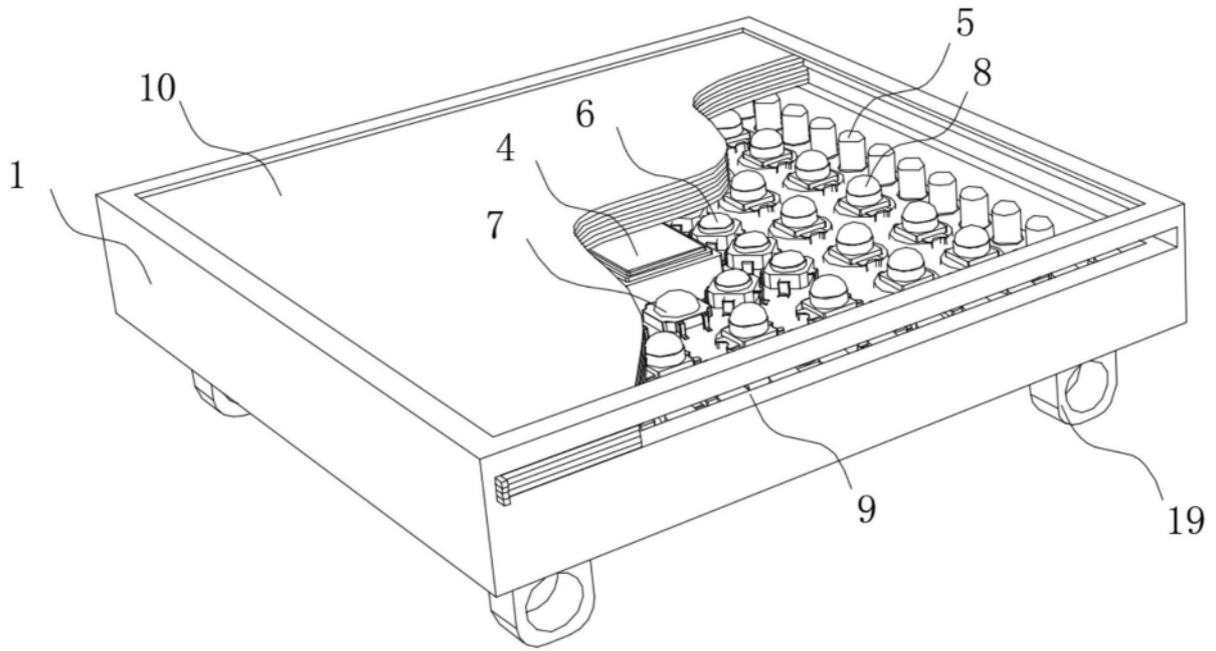


图1

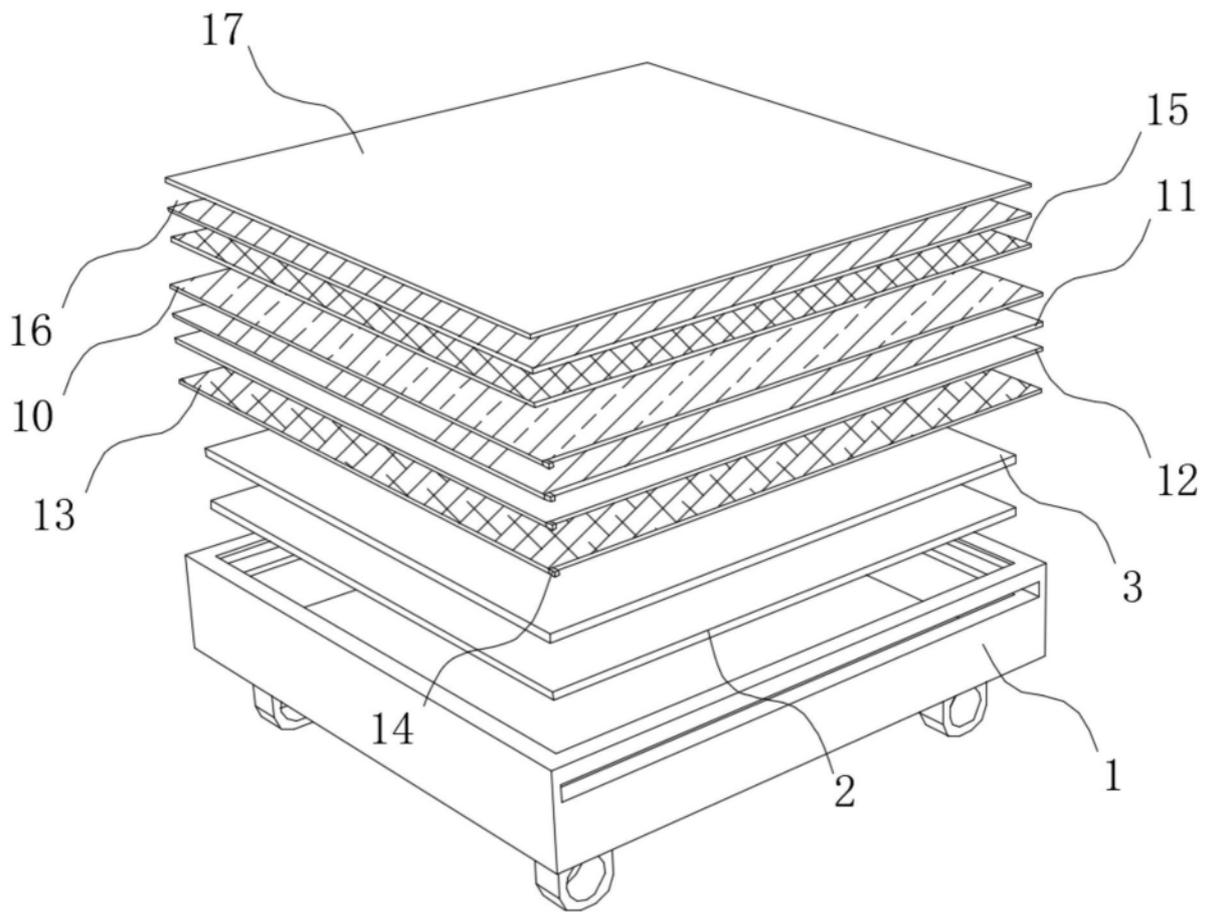


图2

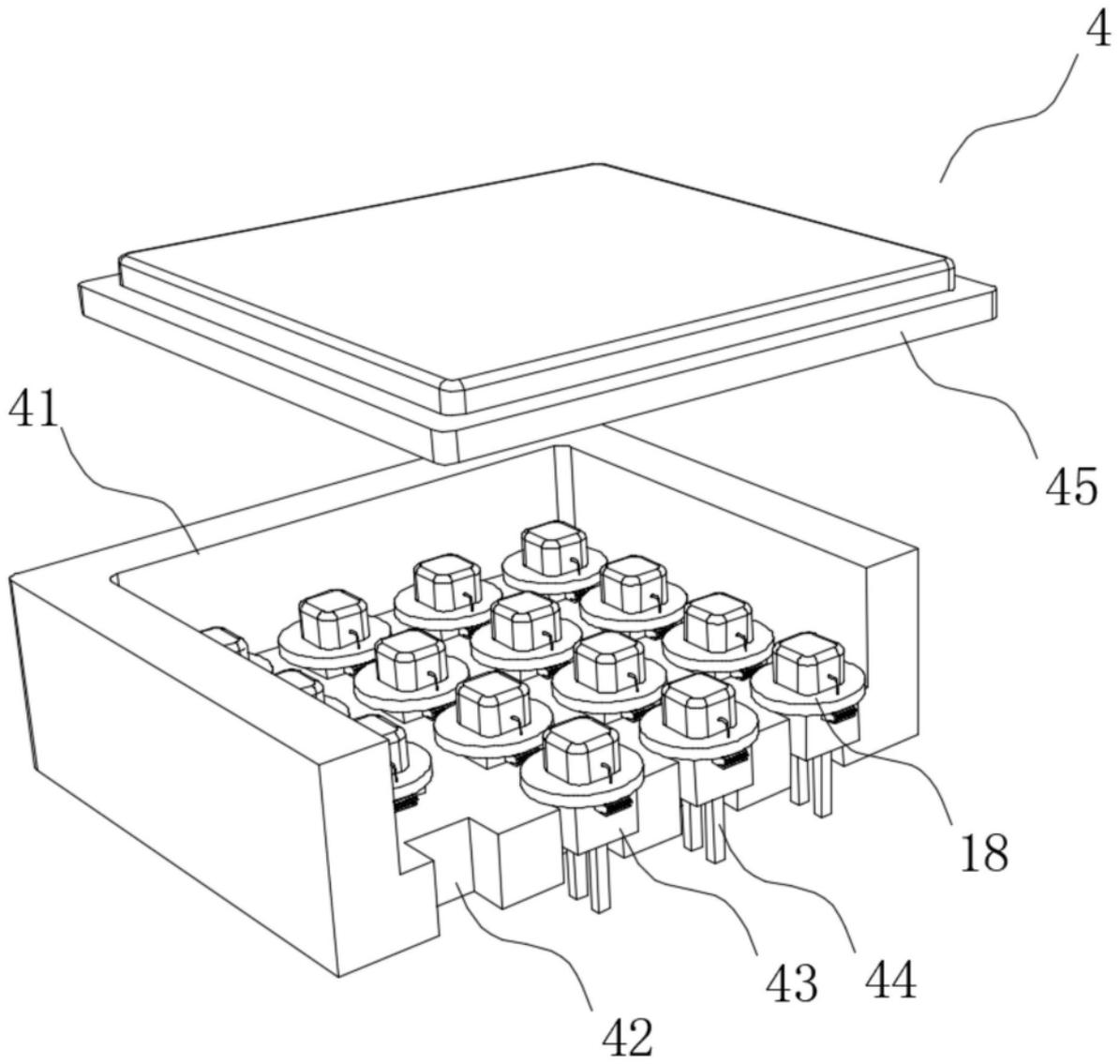


图3

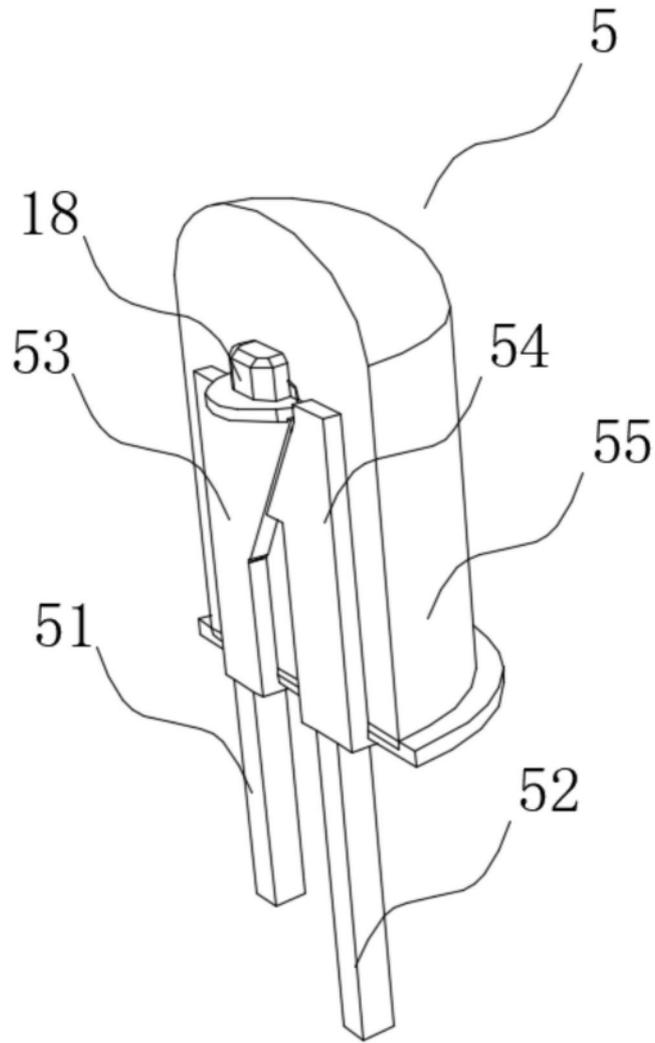


图4

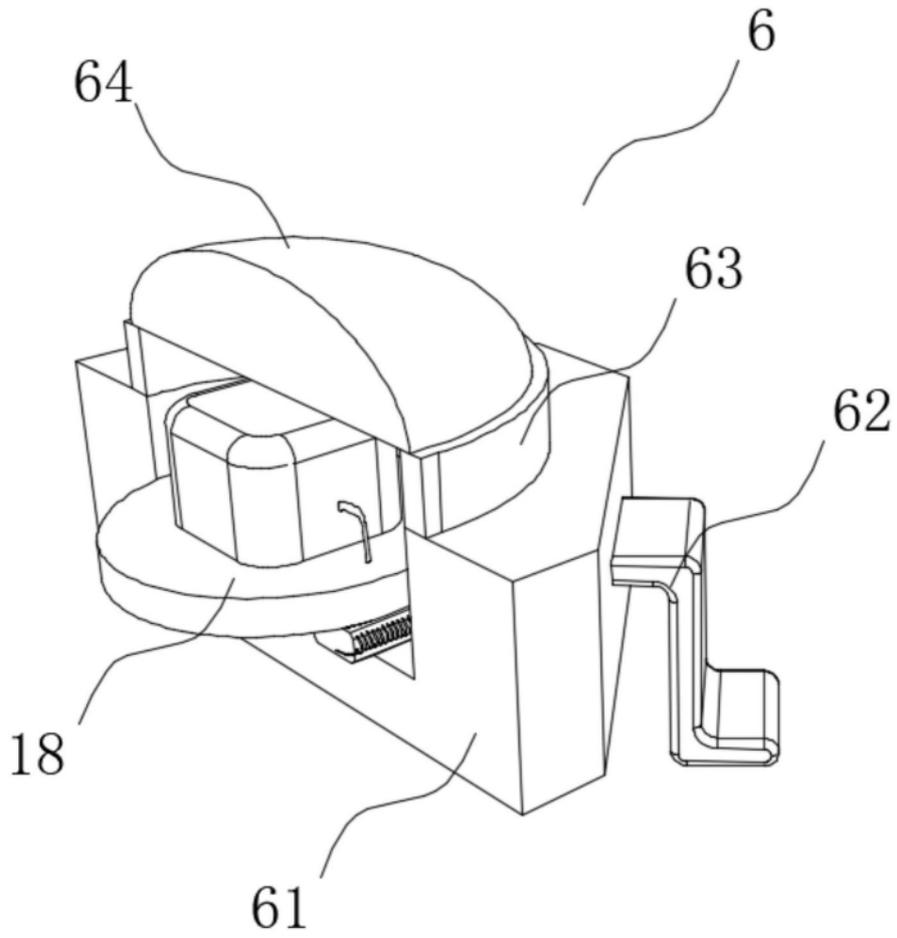


图5

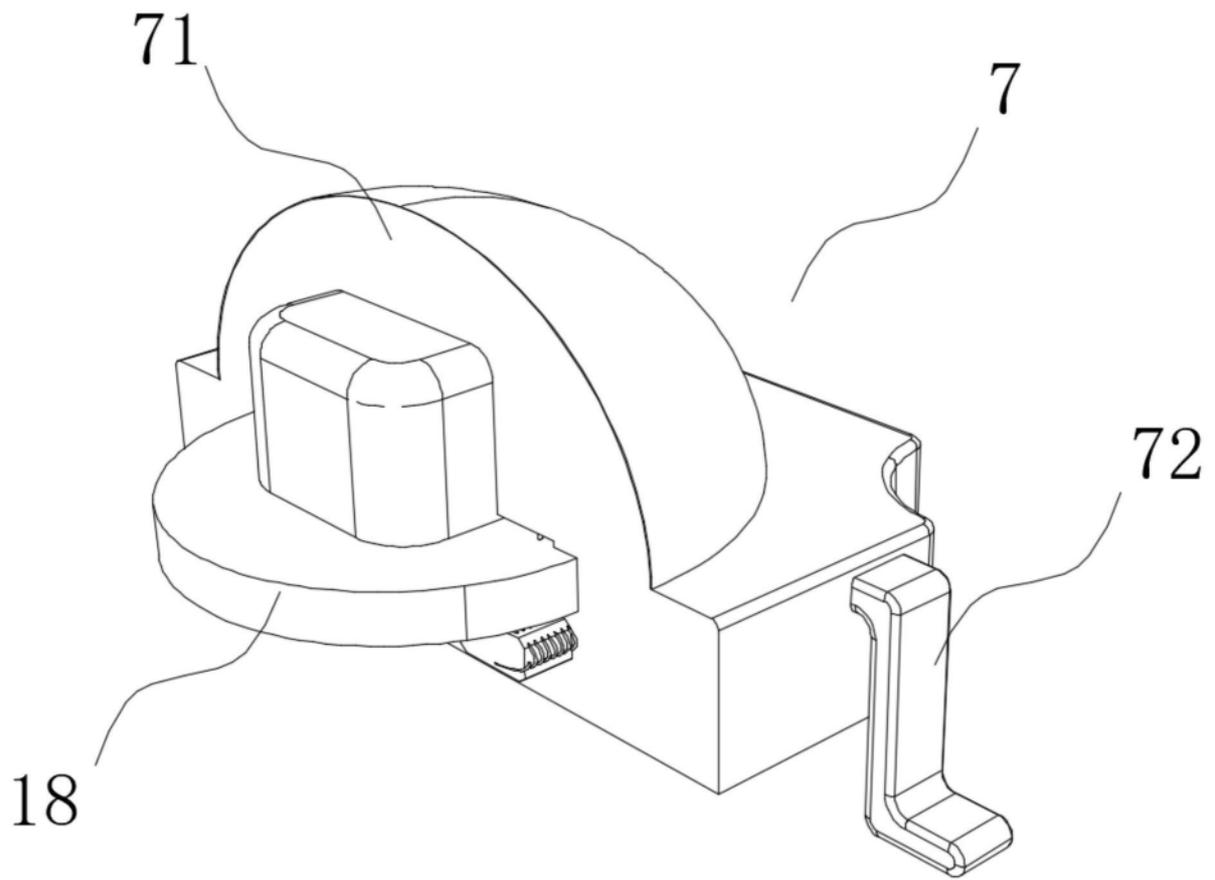


图6

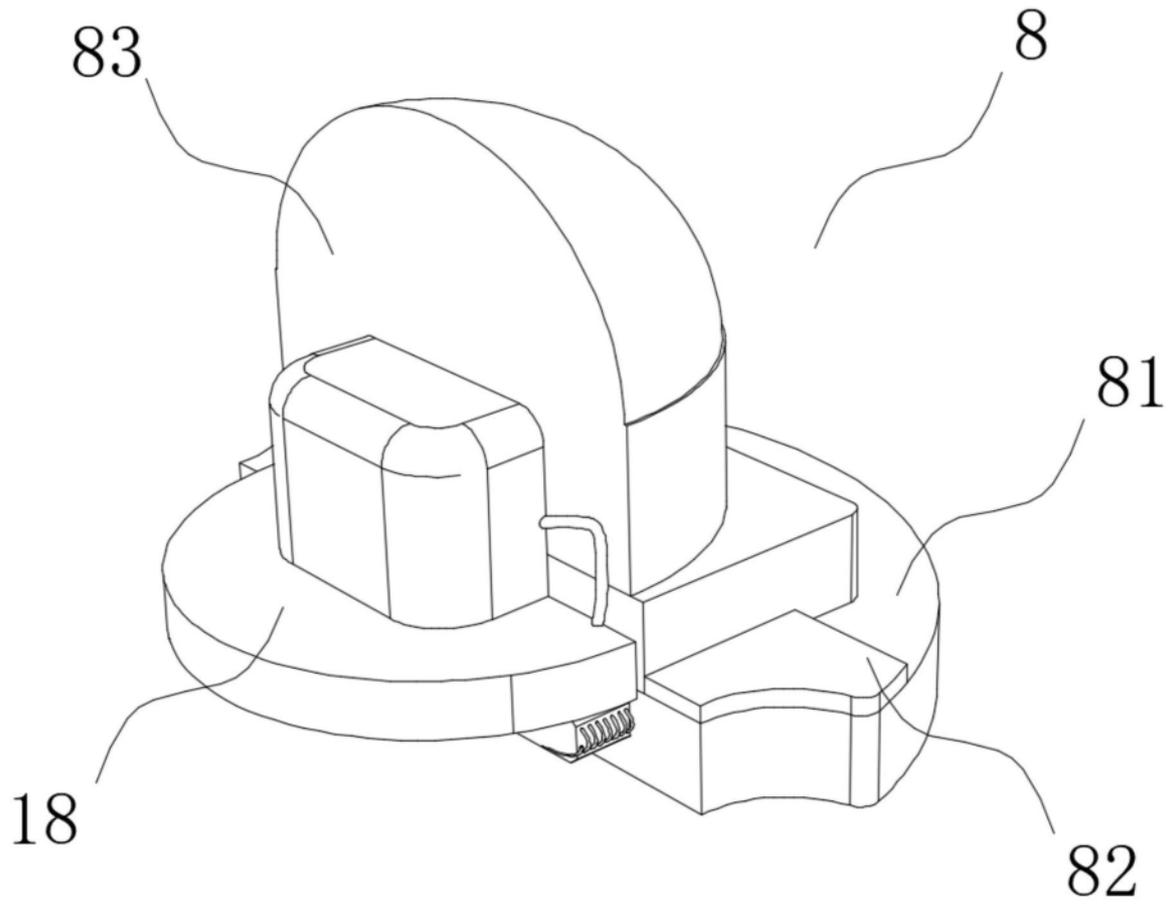


图7

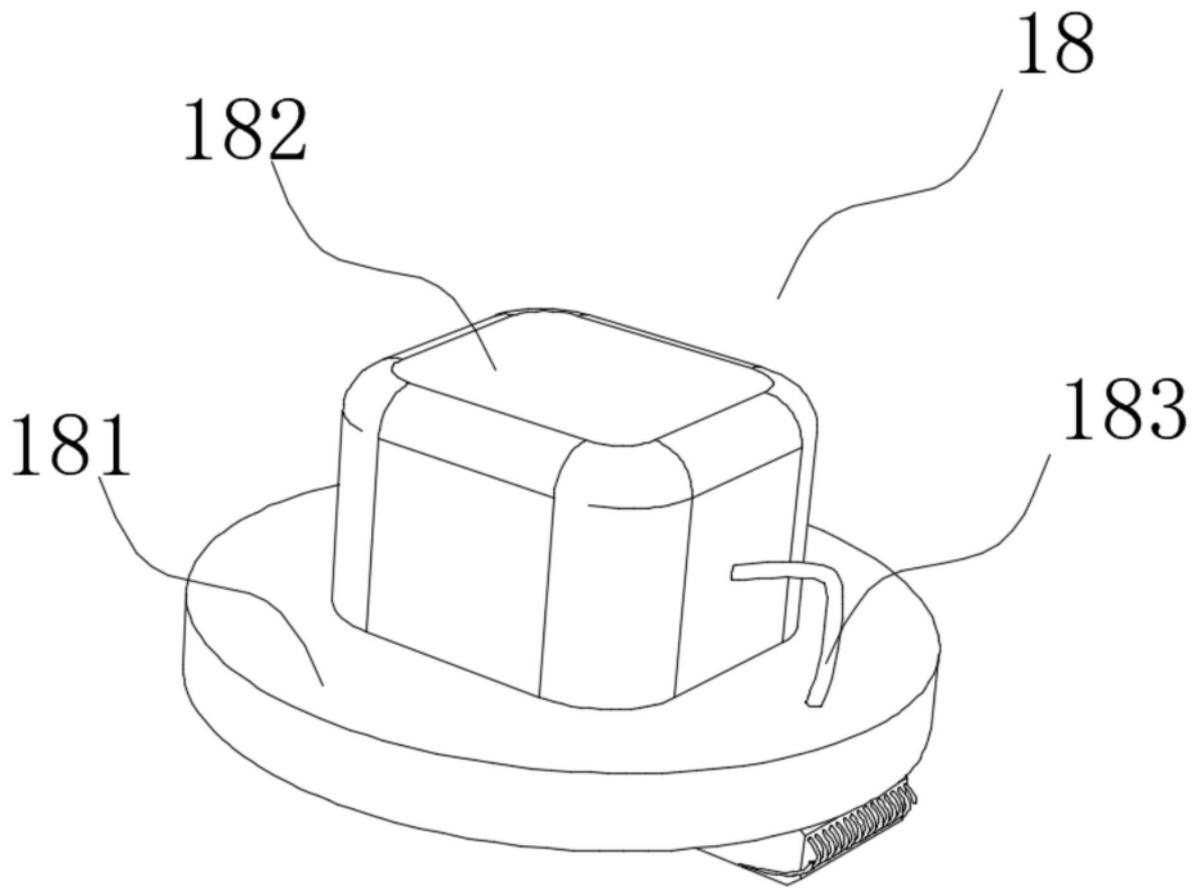


图8