



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106965480 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710217031.6

(22)申请日 2017.04.05

(71)申请人 孙立民

地址 264000 山东省烟台市芝罘区福华街
30号内303号

(72)发明人 孙立民 国际昌

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 吕静

(51)Int.Cl.

B30B 11/24(2006.01)

B30B 15/30(2006.01)

F16J 15/00(2006.01)

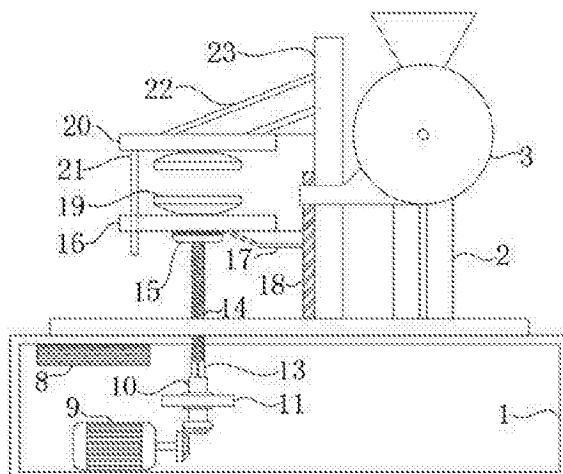
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种机械密封填料自动压紧装置

(57)摘要

本发明公开了一种机械密封填料自动压紧装置，包括控制箱、自动填料装置、旋转挤压装置、挤压模具和主支撑柱，所述控制箱的上端面设有自动填料装置和主支撑柱；所述自动填料装置包括外壳，外壳的底部固定设置有填料装置支撑架，所述外壳的中部设有转轴，转轴在外壳内部的外侧固定连接有分料片，该转轴与填料电机的转子轴通过联轴器连接，所述填料电机与控制器电性连接，所述外壳的顶端设有加料口，外壳的侧边设置有出料口。本发明的结构简单，能够精准的定位并提供更大的压力，能够提高被密封产品的质量，并且精准的输送填料，值得推广应用。



1. 一种机械密封填料自动压紧装置，包括控制箱(1)、自动填料装置、旋转挤压装置(15)、挤压模具(19)和主支撑柱(23)，其特征在于：所述控制箱(1)的上端面设有自动填料装置和主支撑柱(23)；

所述自动填料装置包括外壳(3)，外壳(3)的底部固定设置有填料装置支撑架(2)，所述外壳(3)的中部设有转轴，转轴在外壳(3)内部的外侧固定连接有分料片(4)，该转轴与填料电机(7)的转子轴通过联轴器连接，所述填料电机(7)与控制器(8)电性连接，所述外壳(3)的顶端设有加料口(5)，外壳(3)的侧边设置有出料口(6)；

所述控制器(8)位于控制箱(1)的内部，控制箱(1)的底部设有挤压电机(9)，挤压电机(9)与控制器(8)电性连接，所述挤压电机(9)的转轴通过齿轮与旋转传动管(10)的下端啮合，旋转传动管(10)的外侧通过轴承与固定件(11)旋转连接，所述固定件(11)与控制箱(1)的侧壁固定连接，所述旋转传动管(10)的内侧设有传动棱柱插口(12)，所述传动棱柱插口(12)内部插接有传动棱柱(13)，传动棱柱(13)的上端与螺纹柱(14)固定连接，所述螺纹柱(14)贯穿控制箱(1)的上端面，并且螺纹柱(14)与控制箱(1)的相接处设有内螺纹，所述螺纹柱(14)的顶端与旋转挤压装置(15)固定连接；

所述旋转挤压装置(15)包括滚珠板(151)，滚珠板(151)的上端面设有滚珠槽，滚珠槽中内嵌有滚珠(152)，滚珠(152)的外侧位于高锰钢支撑盘(153)内部；

高锰钢支撑盘(153)的上侧面与下基板(16)的下侧面固定焊接，所述下基板(16)的下侧面固定连接有下基板连接件(17)，下基板连接件(17)与滑块固定连接，滑块设置在下基板导轨(18)的内轨道中，并且可以滑动，所述下基板导轨(18)固定连接在主支撑柱(23)的一侧；

所述下基板(16)的上方设有上基板(20)，所述上基板(20)的下端面固定连接有定位柱(21)，在下基板(16)与定位柱(21)对应的位置设有柱孔，定位柱(21)插接在柱孔中，所述下基板(16)和上基板(20)之间设有挤压模具(19)，上基板(20)的上端面与上基板连接件(22)的一端固定连接，上基板连接件(22)的另一端与主支撑柱(23)的上部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械密封填料自动压紧装置，其特征在于：所述填料装置支撑架(2)为棱柱结构，填料装置支撑架(2)与控制箱(1)的顶部相互垂直设置，控制箱(1)的顶部厚度是侧壁厚度的三倍，所述支撑架(2)与控制箱(1)的顶部采用焊接的方式固定。

3. 根据权利要求1所述的一种机械密封填料自动压紧装置，其特征在于：所述自动填料装置的外壳(3)与填料装置支撑架(2)之间采用焊接的方式固定，所述分料片(4)至少设有三个，并且等距离设置在转轴的外侧，所述加料口(5)为喇叭口形状，所述出料口(6)的上端为空心的倒圆锥形，出料口(6)的下端为管状，并且出料口(6)的位置位于挤压模具(19)的中间。

4. 根据权利要求1所述的一种机械密封填料自动压紧装置，其特征在于：所述旋转传动管(10)内的传动棱柱插口(12)和传动棱柱(13)为对应的十字形，所述传动棱柱(13)与螺纹柱(14)为一体成型结构。

5. 根据权利要求1所述的一种机械密封填料自动压紧装置，其特征在于：所述下基板(16)和上基板(20)相互平行设置，所述下基板(16)、上基板(20)均与定位柱(21)垂直设置，定位柱(21)的外侧端部为圆角形状，便于插入柱孔进行定位。

6. 根据权利要求1所述的一种机械密封填料自动压紧装置，其特征在于：所述挤压模具

(19) 设有两个，分别连接下基板(16)和上基板(20)，连接方式采用螺栓连接，所述下基板连接件(17)与上基板连接件(22)的侧边均设有加强板。

7. 根据权利要求1所述的一种机械密封填料自动压紧装置，其特征在于：所述填料电机(7)的型号为MR-J2S-1A的伺服电机、控制器(8)的型号为8051单片机、挤压电机(9)的型号为Y80M1-2。

一种机械密封填料自动压紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,具体为一种机械密封填料自动压紧装置。

背景技术

[0002] 现有的用于进行填料密封的设备,具有以下缺陷:1.对于被密封的设备定位不准确,容易导致填料外溢,浪费填料,而且会导致被密封的设备轻微的错位,影响设备精度;2.现有的填料密封设备不能够进行定量的提供填料,会出现两种情况,一是提供的填料过量,这样会导致材料浪费,二是填料过少,可能会导致密封不严,制造次品;3.现有的密封设备提供的压力较小,密封效果不好。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种机械密封填料自动压紧装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种机械密封填料自动压紧装置,包括控制箱、自动填料装置、旋转挤压装置、挤压模具和主支撑柱,所述控制箱的上端面设有自动填料装置和主支撑柱;

所述自动填料装置包括外壳,外壳的底部固定设置有填料装置支撑架,所述外壳的中部设有转轴,转轴在外壳内部的外侧固定连接有分料片,该转轴与填料电机的转子轴通过联轴器连接,所述填料电机与控制器电性连接,所述外壳的顶端设有加料口,外壳的侧边设置有出料口;

所述控制器位于控制箱的内部,控制箱的底部设有挤压电机,挤压电机与控制器电性连接,所述挤压电机的转轴通过齿轮与旋转传动管的下端啮合,旋转传动管的外侧通过轴承与固定件旋转连接,所述固定件与控制箱的侧壁固定连接,所述旋转传动管的内侧设有传动棱柱插口,所述传动棱柱插口内部插接有传动棱柱,传动棱柱的上端与螺纹柱固定连接,所述螺纹柱贯穿控制箱的上端面,并且螺纹柱与控制箱的相接处设有内螺纹,所述螺纹柱的顶端与旋转挤压装置固定连接;

所述旋转挤压装置包括滚珠板,滚珠板的上端面设有滚珠槽,滚珠槽中内嵌有滚珠,滚珠的外侧位于高锰钢支撑盘内部;

高锰钢支撑盘的上侧面与下基板的下侧面固定焊接,所述下基板的下侧面固定连接有下基板连接件,下基板连接件与滑块固定连接,滑块设置在下基板导轨的内轨道中,并且可以滑动,所述下基板导轨固定连接在主支撑柱的一侧;

所述下基板的上方设有上基板,所述上基板的下端面固定连接有定位柱,在下基板与定位柱对应的位置设有柱孔,定位柱插接在柱孔中,所述下基板和上基板之间设有挤压模具,上基板的上端面与上基板连接件的一端固定连接,上基板连接件的另一端与主支撑柱的上部固定连接。

[0005] 优选的,所述填料装置支撑架为棱柱结构,填料装置支撑架与控制箱的顶部相互

垂直设置，控制箱的顶部厚度是侧壁厚度的三倍，所述支撑架与控制箱的顶部采用焊接的方式固定。

[0006] 优选的，所述自动填料装置的外壳与填料装置支撑架之间采用焊接的方式固定，所述分料片至少设有三个，并且等距离设置在转轴的外侧，所述加料口为喇叭口形状，所述出料口的上端为空心的倒圆锥形，出料口的下端为管状，并且出料口的位置位于挤压模具的中间。

[0007] 优选的，所述旋转传动管内的传动棱柱插口和传动棱柱为对应的十字形，所述传动棱柱与螺纹柱为一体成型结构。

[0008] 优选的，所述下基板和上基板相互平行设置，所述下基板、上基板均与定位柱垂直设置，定位柱的外侧端部为圆角形状，便于插入柱孔进行定位。

[0009] 优选的，所述挤压模具设有两个，分别连接下基板和上基板，连接方式采用螺栓连接，所述下基板连接件与上基板连接件的侧边均设有加强板。

[0010] 优选的，所述填料电机的型号为MR-J2S-1A的伺服电机、控制器的型号为8051单片机、挤压电机的型号为Y80M1-2。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明加入挤压模具，能够稳定的抓取被密封的部件，而且能够根据不同的部件，更换对应的挤压模具，能够适应多种型号的部件，通过在上基板设置定位柱，并且下基板设置对应的定位柱孔，能够对上基板和下基板进行精准的定位，加工部件的精度更高，本发明加入了自动填料装置，能够精确定量的输送填料，避免出现浪费或者不足，通过加入传动棱柱和螺纹柱，能够通过挤压电机旋转，提供强大的挤压力，使被挤压的部件更好的密封，总的来说，本发明的结构简单，能够精准的定位并提供更大的压力，能够提高被密封产品的质量，并且精准的输送填料，值得推广使用。

附图说明

[0012] 图1为本发明结构示意图；

图2为自动填料装置结构剖视图；

图3为自动填料装置侧视图；

图4为传动棱柱结构示意图；

图5为旋转传动管结构示意图；

图6为旋转挤压装置结构示意图；

图7为下基板导轨结构示意图。

[0013] 图中：1控制箱、2填料装置支撑架、3外壳、4分料片、5加料口、6出料口、7填料电机、8控制器、9挤压电机、10旋转传动管、11固定件、12传动棱柱插口、13传动棱柱、14螺纹柱、15旋转挤压装置、151滚珠板、152滚珠、153高锰钢支撑盘、16下基板、17下基板连接件、18下基板导轨、19挤压模具、20上基板、21定位柱、22上基板连接件、23主支撑柱。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种机械密封填料自动压紧装置,包括控制箱1、自动填料装置、旋转挤压装置15、挤压模具19和主支撑柱23,控制箱1的上端面设有自动填料装置和主支撑柱23;

自动填料装置包括外壳3,外壳3的底部固定设置有填料装置支撑架2,自动填料装置的外壳3与填料装置支撑架2之间采用焊接的方式固定,填料装置支撑架2为棱柱结构,填料装置支撑架2与控制箱1的顶部相互垂直设置,控制箱1的顶部厚度是侧壁厚度的三倍,支撑架2与控制箱1的顶部采用焊接的方式固定,这样能够更加坚固,外壳3的中部设有转轴,转轴在外壳3内部的外侧固定连接有分料片4,该转轴与填料电机7的转子轴通过联轴器连接,填料电机7与控制器8电性连接,外壳3的顶端设有加料口5,外壳3的侧边设置有出料口6;分料片4至少设有三个,并且等距离设置在转轴的外侧,加料口5为喇叭口形状,出料口6的上端为空心的倒圆锥形,出料口6的下端为管状。通过设置分料片4,能够定量的

控制器8位于控制箱1的内部,控制箱1的底部设有挤压电机9,挤压电机9与控制器8电性连接,挤压电机9的转轴通过齿轮与旋转传动管10的下端啮合,旋转传动管10的外侧通过轴承与固定件11旋转连接,固定件11与控制箱1的侧壁固定连接,旋转传动管10的内侧设有传动棱柱插口12,传动棱柱插口12内部插接有传动棱柱13,传动棱柱13的上端与螺纹柱14固定连接,螺纹柱14贯穿控制箱1的上端面,并且螺纹柱14与控制箱1的相接处设有内螺纹,螺纹柱14的顶端与旋转挤压装置15固定连接;旋转传动管10内的传动棱柱插口12和传动棱柱13为对应的十字形,传动棱柱13与螺纹柱14为一体成型结构,一体成型的结构强度更高,从而能够提供较大的挤压力,做到密封效果更好。

[0016] 旋转挤压装置15包括滚珠板151,滚珠板151的上端面设有滚珠槽,滚珠槽中内嵌有滚珠152,滚珠152的外侧位于高锰钢支撑盘153内部;

高锰钢支撑盘153的上侧面与下基板16的下侧面固定焊接,下基板16的下侧面固定连接有下基板连接件17,下基板连接件17与滑块固定连接,滑块设置在下基板导轨18的内轨道中,并且可以滑动,下基板导轨18固定连接在主支撑柱23的一侧。

[0017] 下基板16的上方设有上基板20,上基板20的下端面固定连接有定位柱21,在下基板16与定位柱21对应的位置设有柱孔,定位柱21插接在柱孔中,下基板16和上基板20相互平行设置,下基板16、上基板20均与定位柱21垂直设置,定位柱21的外侧端部为圆角形状,便于插入柱孔进行定位,从而精准的进行挤压,将加工部件密封。

[0018] 下基板16和上基板20之间设有挤压模具19,并且出料口6的位置位于挤压模具19的中间,上基板20的上端面与上基板连接件22的一端固定连接,上基板连接件22的另一端与主支撑柱23的上部固定连接,挤压模具19设有两个,分别连接下基板16和上基板20,连接方式采用螺栓连接,下基板连接件17与上基板连接件22的侧边均设有加强板。填料电机7的型号为MR-J2S-1A的伺服电机、控制器8的型号为8051单片机、挤压电机9的型号为Y80M1-2。

[0019] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

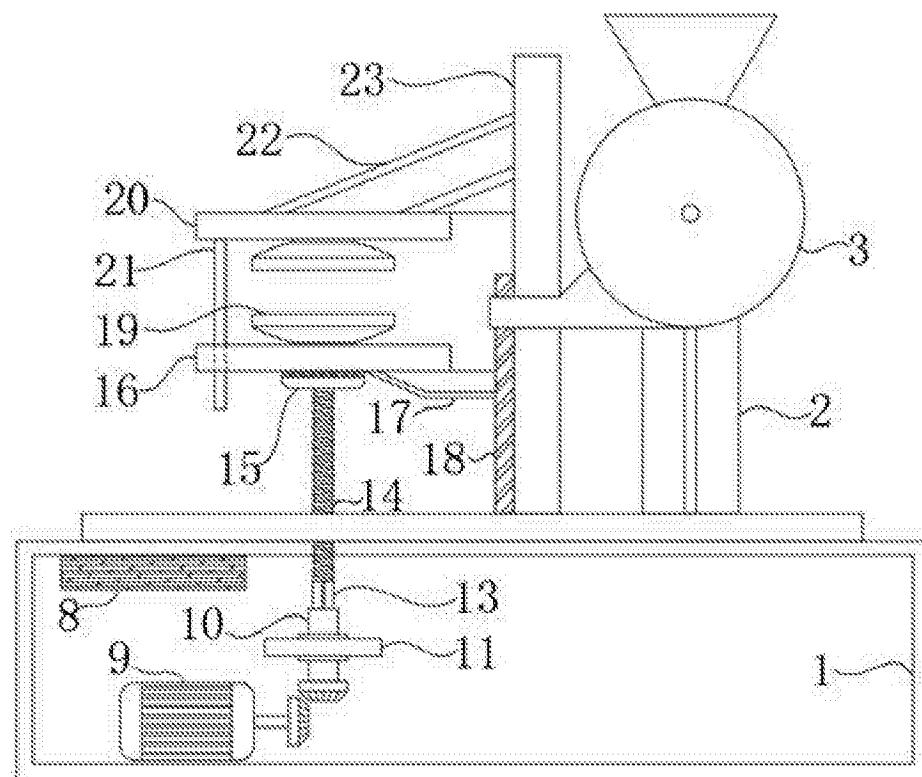


图 1

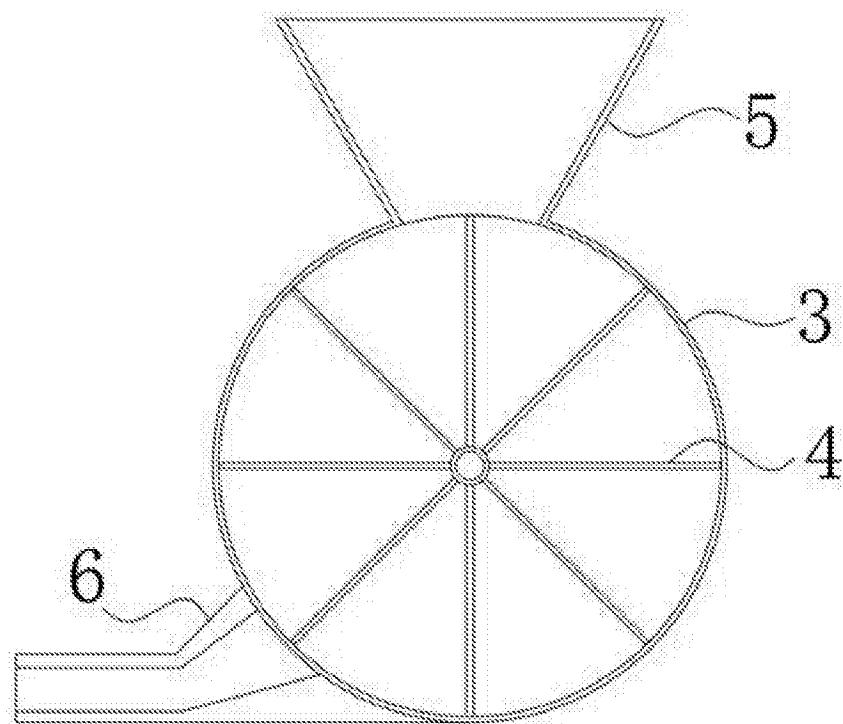


图 2

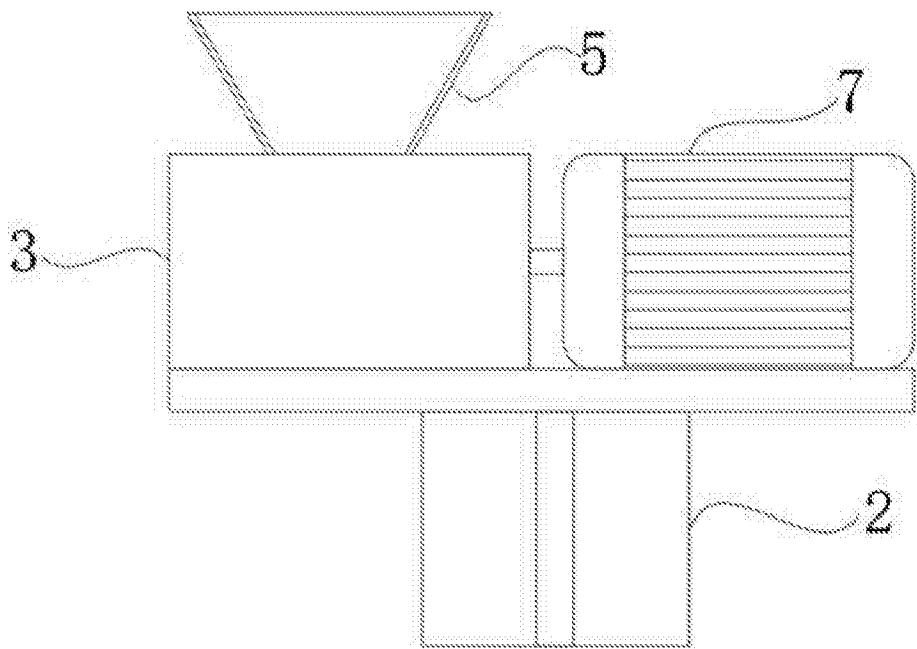


图 3

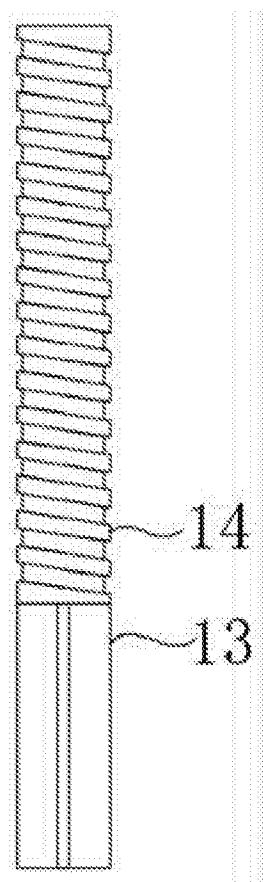


图 4

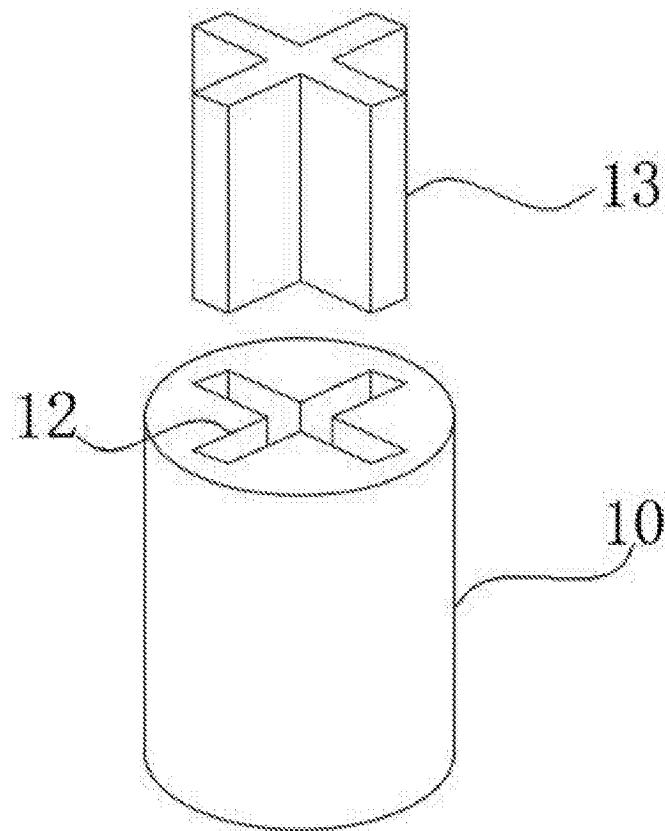


图 5

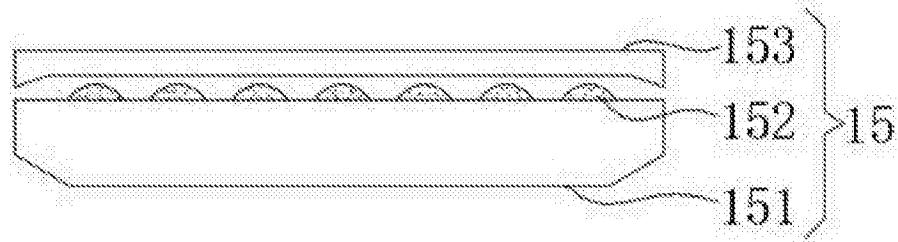


图 6

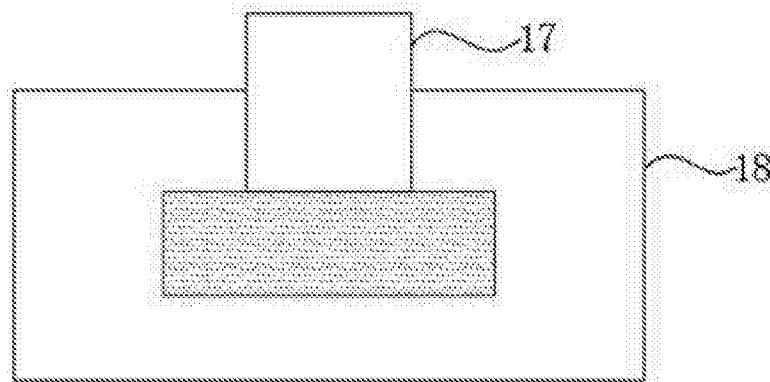


图 7