(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 208929179 U
(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821708070.2

(22)申请日 2018.10.22

(73)专利权人 天津思恩精密模具有限公司
地址 300000 天津市西青区李七庄街天祥工业区祥玖路16-1号

(72)发明人 孙红兵 张玉红 王国喜

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340
代理人 龙涛

(51)Int.Cl.
B22D 17/22(2006.01)

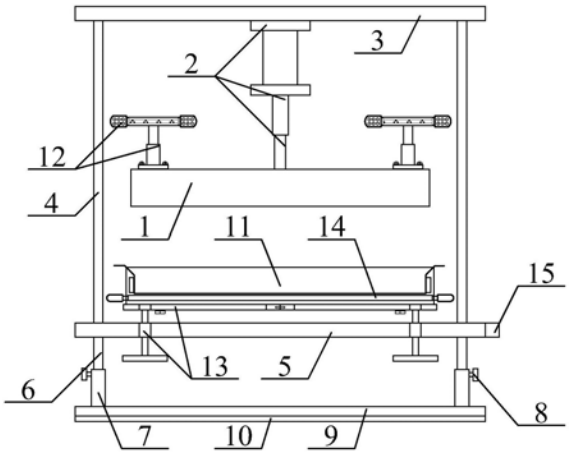
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种湿式变速箱壳体合金压铸模具

(57)摘要

本实用新型提供一种湿式变速箱壳体合金压铸模具，包括活动合金压铸模具，压铸气缸，顶座，立柱，机座，伸缩杆，固定管，调节螺栓，底座，防滑垫，升降合金压铸模具，进气防护吸杂导入管结构，可间距升降调节旋转杆结构，可提出式内模具取出柄结构和控制开关，所述的活动合金压铸模具横向上部中间位置螺栓安装在压铸气缸的下部输出杆下端。本实用新型进气孔，进气帽，导气管和进气滤芯的设置，有利于保证进气的干净性，进而保证压铸效果；进气管，导入管和衔接座的设置，有利于拆卸维护，可便于进行操作。



CN 208929179 U

1.一种湿式变速箱壳体合金压铸模具，其特征在于，该湿式变速箱壳体合金压铸模具包括活动合金压铸模具(1)，压铸气缸(2)，顶座(3)，立柱(4)，机座(5)，伸缩杆(6)，固定管(7)，调节螺栓(8)，底座(9)，防滑垫(10)，升降合金压铸模具(11)，进气防护吸杂导入管结构(12)，可间距升降调节旋转杆结构(13)，可提出式内模具取出柄结构(14)和控制开关(15)，所述的活动合金压铸模具(1)横向上部中间位置螺栓安装在压铸气缸(2)的下部输出杆下端；所述的压铸气缸(2)的上端螺栓安装在顶座(3)的下部中间位置；所述的立柱(4)分别纵向上端螺栓安装在顶座(3)的下部四角位置，所述的立柱(4)分别纵向下端螺栓安装在机座(5)的上部四角位置；所述的伸缩杆(6)分别纵向上端螺栓安装在机座(5)的下部四角位置；所述的伸缩杆(6)分别纵向下部插接在固定管(7)的内部上侧；所述的调节螺栓(8)螺纹连接在伸缩杆(6)和固定管(7)的连接处；所述的固定管(7)分别纵向下端螺栓安装在底座(9)的上部四角位置；所述的防滑垫(10)横向胶接在底座(9)的底部；所述的升降合金压铸模具(11)通过可提出式内模具取出柄结构(14)安装在可间距升降调节旋转杆结构(13)的上端；所述的控制开关(15)螺钉连接在机座(5)的右端；所述的进气防护吸杂导入管结构(12)分别安装在活动合金压铸模具(1)的上部左右两侧；所述的进气防护吸杂导入管结构(12)包括进气孔(121)，进气帽(122)，导气管(123)，进气滤芯(124)，进气管(125)，导入管(126)和衔接座(127)，所述的进气孔(121)分别开设在进气帽(122)的正表面中间位置以及后表面中间位置；所述的进气帽(122)分别螺纹连接在导气管(123)的左右两端；所述的进气滤芯(124)横向置放在导气管(123)的内部中间位置；所述的进气管(125)纵向一端螺纹连接在导入管(126)的内部上侧，另一端螺纹连接在导气管(123)的下部中间位置；所述的导入管(126)纵向下端螺纹连接在衔接座(127)的内部中间位置。

2.如权利要求1所述的湿式变速箱壳体合金压铸模具，其特征在于，所述的可间距升降调节旋转杆结构(13)包括水平珠(131)，升降座(132)，深沟球轴承(133)，升降螺杆(134)，固定螺母(135)和旋转柄(136)，所述的水平珠(131)横向镶嵌在升降座(132)的前部中间位置；所述的深沟球轴承(133)分别镶嵌在升降座(132)的内部左右两侧；所述的升降螺杆(134)分别纵向上端插接在深沟球轴承(133)的内部中间位置，所述的升降螺杆(134)纵向贯穿固定螺母(135)的内部中间位置并升降螺杆(134)的下端螺纹连接在旋转柄(136)的内部中间位置。

3.如权利要求1所述的湿式变速箱壳体合金压铸模具，其特征在于，所述的可提出式内模具取出柄结构(14)包括防护层(141)，内模具(142)，提出板(143)，连接杆(144)，手提柄(145)和散热片(146)，所述的防护层(141)沉头螺钉连接在内模具(142)的内部上侧；所述的内模具(142)螺栓安装在提出板(143)的上部中间位置；所述的提出板(143)横向螺栓安装在连接杆(144)的上部中间位置；所述的手提柄(145)分别螺纹连接在连接杆(144)的左右两端；所述的散热片(146)分别纵向螺钉连接在内模具(142)下部左右两侧。

4.如权利要求1所述的湿式变速箱壳体合金压铸模具，其特征在于，所述的进气孔(121)开设为直径为三毫米至五毫米的圆形通孔。

5.如权利要求1所述的湿式变速箱壳体合金压铸模具，其特征在于，所述的进气帽(122)具体采用半圆头橡胶帽。

6.如权利要求1所述的湿式变速箱壳体合金压铸模具，其特征在于，所述的进气滤芯(124)具体采用纵截面为圆柱形的碳纤维过滤芯。

7.如权利要求1所述的湿式变速箱壳体合金压铸模具，其特征在于，所述的衔接座(127)分别横向螺钉安装在活动合金压铸模具(1)的上部左右两侧中间位置。

8.如权利要求1所述的湿式变速箱壳体合金压铸模具，其特征在于，所述的导入管(126)分别纵向通过衔接座(127)螺纹连接在活动合金压铸模具(1)的上部左右两侧中间位置进口处。

9.如权利要求2所述的湿式变速箱壳体合金压铸模具，其特征在于，所述的升降螺杆(134)和固定螺母(135)之间螺纹连接设置。

10.如权利要求2所述的湿式变速箱壳体合金压铸模具，其特征在于，所述的升降合金压铸模具(11)横向底部螺栓安装在升降座(132)的上表面中间位置。

一种湿式变速箱壳体合金压铸模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于湿式变速箱壳体合金压铸模具技术领域，尤其涉及一种湿式变速箱壳体合金压铸模具。

背景技术

[0002] 湿式变速箱壳体是汽车变速箱的重要部件，通变速箱壳体是采用常压铸成型，在压铸成型得到铸件后，需要对铸件的端面进行铣削加工，使铸件的端面变成光滑平面，但是在压铸时，高速充填的过程难免会卷入空气，在对铸件的端面进行再加工后，气孔会暴露在加工面上，由于变速箱壳体端面的要求较严，出现气孔会导致产品报废。

[0003] 中国专利公开号为CN204052851U，发明创造名称为一种变速箱壳体压铸模具，包括上半模和下半模，所述下半模上具有用于压铸变速箱壳体端面的压铸平面，所述压铸平面上具有若干个储气槽。但是现有的湿式变速箱壳体合金压铸模具还存在着压铸时无法保证进气干净性，不便于进行调节模具之间的压铸间隙和不便于取出压铸成型的湿式变速箱壳体的问题。

[0004] 因此，发明一种湿式变速箱壳体合金压铸模具显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种湿式变速箱壳体合金压铸模具，以解决现有的湿式变速箱壳体合金压铸模具存在着压铸时无法保证进气干净性，不便于进行调节模具之间的压铸间隙和不便于取出压铸成型的湿式变速箱壳体的问题。一种湿式变速箱壳体合金压铸模具，包括活动合金压铸模具，压铸气缸，顶座，立柱，机座，伸缩杆，固定管，调节螺栓，底座，防滑垫，升降合金压铸模具，进气防护吸杂导入管结构，可间距升降调节旋转杆结构，可提出式内模具取出柄结构和控制开关，所述的活动合金压铸模具横向上部中间位置螺栓安装在压铸气缸的下部输出杆下端；所述的压铸气缸的上端螺栓安装在顶座的下部中间位置；所述的立柱分别纵向上端螺栓安装在顶座的下部四角位置，所述的立柱分别纵向下端螺栓安装在机座的上部四角位置；所述的伸缩杆分别纵向上端螺栓安装在机座的下部四角位置；所述的伸缩杆分别纵向下部插接在固定管的内部上侧；所述的调节螺栓螺纹连接在伸缩杆和固定管的连接处；所述的固定管分别纵向下端螺栓安装在底座的上部四角位置；所述的防滑垫横向胶接在底座的底部；所述的升降合金压铸模具通过可提出式内模具取出柄结构安装在可间距升降调节旋转杆结构的上端；所述的控制开关螺钉连接在机座的右端；所述的进气防护吸杂导入管结构分别安装在活动合金压铸模具的上部左右两侧；所述的进气防护吸杂导入管结构包括进气孔，进气帽，导气管，进气滤芯，进气管，导入管和衔接座，所述的进气孔分别开设在进气帽的正表面中间位置以及后表面中间位置；所述的进气帽分别螺纹连接在导气管的左右两端；所述的进气滤芯横向置放在导气管的内部中间位置；所述的进气管纵向一端螺纹连接在导入管的内部上侧，另一端螺纹连接在导气管的下部中间位置；所述的导入管纵向下端螺纹连接在衔接座的内部中间位置。

[0006] 优选的，所述的可间距升降调节旋转杆结构包括水平珠，升降座，深沟球轴承，升降螺杆，固定螺母和旋转柄，所述的水平珠横向镶嵌在升降座的前部中间位置；所述的深沟球轴承分别镶嵌在升降座的内部左右两侧；所述的升降螺杆分别纵向上端插接在深沟球轴承的内部中间位置，所述的升降螺杆纵向贯穿固定螺母的内部中间位置并升降螺杆的下端螺纹连接在旋转柄的内部中间位置。

[0007] 优选的，所述的可提出式内模具取出柄结构包括防护层，内模具，提出板，连接杆，手提柄和散热片，所述的防护层沉头螺钉连接在内模具的内部上侧；所述的内模具螺栓安装在提出板的上部中间位置；所述的提出板横向螺栓安装在连接杆的上部中间位置；所述的手提柄分别螺纹连接在连接杆的左右两端；所述的散热片分别纵向螺钉连接在内模具下部左右两侧。

[0008] 优选的，所述的进气孔开设为直径为三毫米至五毫米的圆形通孔。

[0009] 优选的，所述的进气帽具体采用半圆头橡胶帽。

[0010] 优选的，所述的进气滤芯具体采用纵截面为圆柱形的碳纤维过滤芯。

[0011] 优选的，所述的衔接座分别横向螺钉安装在活动合金压铸模具的上部左右两侧中间位置。

[0012] 优选的，所述的导入管分别纵向通过衔接座螺纹连接在活动合金压铸模具的上部左右两侧中间位置进口处。

[0013] 优选的，所述的升降螺杆和固定螺母之间螺纹连接设置。

[0014] 优选的，所述的升降合金压铸模具横向底部螺栓安装在升降座的上表面中间位置。

[0015] 优选的，所述的固定螺母分别镶嵌在机座的内部左右两侧中间位置。

[0016] 优选的，所述的防护层具体采用不锈钢层。

[0017] 优选的，所述的提出板具体采用长方形不锈钢板。

[0018] 优选的，所述的散热片具体采用铝片。

[0019] 优选的，所述的连接杆横向位于升降合金压铸模具的左右两壁中间位置纵向开设的凹槽内部。

[0020] 优选的，所述的防滑垫具体采用外表面带有一字防滑纹的橡胶垫。

[0021] 优选的，所述的深沟球轴承的内圈和升降螺杆的外壁上端过盈配合设置。

[0022] 优选的，所述的压铸气缸具体采用型号为MBB32-125的气缸，所述的控制开关具体采用型号为KCD1的开关，所述的控制开关和压铸气缸导线连接。

[0023] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0024] 1.本实用新型中，所述的进气孔，进气帽，导气管和进气滤芯的设置，有利于保证进气的干净性，进而保证压铸效果。

[0025] 2.本实用新型中，所述的进气管，导入管和衔接座的设置，有利于拆卸维护，可便于进行操作。

[0026] 3.本实用新型中，所述的升降座，深沟球轴承，升降螺杆，固定螺母和旋转柄的设置，有利于旋转调节升降合金压铸模具的位置，可进行调节模具之间的间距，以保证压铸工作的顺利进行。

[0027] 4.本实用新型中，所述的水平珠的设置，有利于保证调节后的模具水平度，避免出

现歪斜影响压铸工作。

[0028] 5.本实用新型中，所述的内模具，提出板，连接杆和手提柄的设置，有利于将压铸后的壳体取出，可便于进行操作，保证压铸效率。

[0029] 6.本实用新型中，所述的防护层的设置，有利于起到良好的防护效果，保证压铸效果。

[0030] 7.本实用新型中，所述的散热片的设置，有利于对热溶液进行散热，进而提高压铸效率。

[0031] 8.本实用新型中，所述的伸缩杆，固定管和调节螺栓的设置，有利于调节机座的高度，便于取出压铸后的壳体。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0033] 图2是本实用新型的进气防护吸杂导入管结构的结构示意图。

[0034] 图3是本实用新型的可间距升降调节旋转杆结构的结构示意图。

[0035] 图4是本实用新型的可提出式内模具取出柄结构的结构示意图。

[0036] 图中：

[0037] 1、活动合金压铸模具；2、压铸气缸；3、顶座；4、立柱；5、机座；6、伸缩杆；7、固定管；8、调节螺栓；9、底座；10、防滑垫；11、升降合金压铸模具；12、进气防护吸杂导入管结构；121、进气孔；122、进气帽；123、导气管；124、进气滤芯；125、进气管；126、导入管；127、衔接座；13、可间距升降调节旋转杆结构；131、水平珠；132、升降座；133、深沟球轴承；134、升降螺杆；135、固定螺母；136、旋转柄；14、可提出式内模具取出柄结构；141、防护层；142、内模具；143、提出板；144、连接杆；145、手提柄；146、散热片；15、控制开关。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述，如附图1和附图2所示，一种湿式变速箱壳体合金压铸模具，包括活动合金压铸模具1，压铸气缸2，顶座3，立柱4，机座5，伸缩杆6，固定管7，调节螺栓8，底座9，防滑垫10，升降合金压铸模具11，进气防护吸杂导入管结构12，可间距升降调节旋转杆结构13，可提出式内模具取出柄结构14和控制开关15，所述的活动合金压铸模具1横向上部中间位置螺栓安装在压铸气缸2的下部输出杆下端；所述的压铸气缸2的上端螺栓安装在顶座3的下部中间位置；所述的立柱4分别纵向上端螺栓安装在顶座3的下部四角位置，所述的立柱4分别纵向下端螺栓安装在机座5的上部四角位置；所述的伸缩杆6分别纵向上端螺栓安装在机座5的下部四角位置；所述的伸缩杆6分别纵向下部插接在固定管7的内部上侧；所述的调节螺栓8螺纹连接在伸缩杆6和固定管7的连接处；所述的固定管7分别纵向下端螺栓安装在底座9的上部四角位置；所述的防滑垫10横向胶接在底座9的底部；所述的升降合金压铸模具11通过可提出式内模具取出柄结构14安装在可间距升降调节旋转杆结构13的上端；所述的控制开关15螺钉连接在机座5的右端；所述的进气防护吸杂导入管结构12分别安装在活动合金压铸模具1的上部左右两侧；所述的进气防护吸杂导入管结构12包括进气孔121，进气帽122，导气管123，进气滤芯124，进气管125，导入管126和衔接座127，所述的进气孔121分别开设在进气帽122的正表面中间位置以及后表面中间

位置;所述的进气帽122分别螺纹连接在导气管123的左右两端;所述的进气滤芯124横向置放在导气管123的内部中间位置;所述的进气管125纵向一端螺纹连接在导入管126的内部上侧,另一端螺纹连接在导气管123的下部中间位置;所述的导入管126纵向下端螺纹连接在衔接座127的内部中间位置,压铸工作时,气体会不断通过进气孔121进入进气帽122内部,并通过导气管123内部的进气滤芯124进行杂质吸附过滤工作,此时干净的气体会不断通过进气管125经过导入管126进入活动合金压铸模具1内部,以保证压铸时不会产生气泡,保证压铸效率。

[0039] 本实施方案中,结合附图3所示,所述的可间距升降调节旋转杆结构13包括水平珠131,升降座132,深沟球轴承133,升降螺杆134,固定螺母135和旋转柄136,所述的水平珠131横向镶嵌在升降座132的前部中间位置;所述的深沟球轴承133分别镶嵌在升降座132的内部左右两侧;所述的升降螺杆134分别纵向上端插接在深沟球轴承133的内部中间位置,所述的升降螺杆134纵向贯穿固定螺母135的内部中间位置并升降螺杆134的下端螺纹连接在旋转柄136的内部中间位置,为了保证活动合金压铸模具1和升降合金压铸模具11之间的间距,可以手持旋转柄136旋转升降螺杆134在固定螺母135内部的位置,即可改变升降座132的高度位置,以便更好进行压铸工作,通过水平珠131可以确定升降座132的水平度。

[0040] 本实施方案中,结合附图4所示,所述的可提出式内模具取出柄结构14包括防护层141,内模具142,提出板143,连接杆144,手提柄145和散热片146,所述的防护层141沉头螺钉连接在内模具142的内部上侧;所述的内模具142螺栓安装在提出板143的上部中间位置;所述的提出板143横向螺栓安装在连接杆144的上部中间位置;所述的手提柄145分别螺纹连接在连接杆144的左右两端;所述的散热片146分别纵向螺钉连接在内模具142下部左右两侧,通过内模具142内部的防护层141可保证压铸壳体的光滑性,压铸结束后,即可手持手提柄145,将连接杆144连同提出板143从升降合金压铸模具11内部提出,以便更好的进行取出壳体,便于操作。

[0041] 本实施方案中,具体的,所述的进气孔121开设为直径为三毫米至五毫米的圆形通孔。

[0042] 本实施方案中,具体的,所述的进气帽122具体采用半圆头橡胶帽。

[0043] 本实施方案中,具体的,所述的进气滤芯124具体采用纵截面为圆柱形的碳纤维过滤芯。

[0044] 本实施方案中,具体的,所述的衔接座127分别横向螺钉安装在活动合金压铸模具1的上部左右两侧中间位置。

[0045] 本实施方案中,具体的,所述的导入管126分别纵向通过衔接座127螺纹连接在活动合金压铸模具1的上部左右两侧中间位置进口处。

[0046] 本实施方案中,具体的,所述的升降螺杆134和固定螺母135之间螺纹连接设置。

[0047] 本实施方案中,具体的,所述的升降合金压铸模具11横向底部螺栓安装在升降座132的上表面中间位置。

[0048] 本实施方案中,具体的,所述的固定螺母135分别镶嵌在机座5的内部左右两侧中间位置。

[0049] 本实施方案中,具体的,所述的防护层141具体采用不锈钢层。

[0050] 本实施方案中,具体的,所述的提出板143具体采用长方形不锈钢板。

[0051] 本实施方案中，具体的，所述的散热片146具体采用铝片。

[0052] 本实施方案中，具体的，所述的连接杆144横向位于升降合金压铸模具11的左右两壁中间位置纵向开设的凹槽内部。

[0053] 本实施方案中，具体的，所述的防滑垫10具体采用外表面带有一字防滑纹的橡胶垫。

[0054] 本实施方案中，具体的，所述的深沟球轴承133的内圈和升降螺杆134的外壁上端过盈配合设置。

[0055] 本实施方案中，具体的，所述的压铸气缸2具体采用型号为MBB32-125的气缸，所述的控制开关15具体采用型号为KCD1的开关，所述的控制开关15和压铸气缸2导线连接。

[0056] 工作原理

[0057] 本实用新型中，压铸工作时，气体会不断通过进气孔121进入进气帽122内部，并通过导气管123内部的进气滤芯124进行杂质吸附过滤工作，此时干净的气体会不断通过进气管125经过导入管126进入活动合金压铸模具1内部，以保证压铸时不会产生气泡，保证压铸效率，为了保证活动合金压铸模具1和升降合金压铸模具11之间的间距，可以手持旋转柄136旋转升降螺杆134在固定螺母135内部的位置，即可改变升降座132的高度位置，以便更好进行压铸工作，通过水平珠131可以确定升降座132的水平度，通过内模具142内部的防护层141可保证压铸壳体的光滑性，压铸结束后，即可手持手提柄145，将连接杆144连同提出板143从升降合金压铸模具11内部提出，以便更好的进行取出壳体，便于操作。

[0058] 利用本实用新型所述的技术方案，或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述技术效果的，均是落入本实用新型的保护范围。

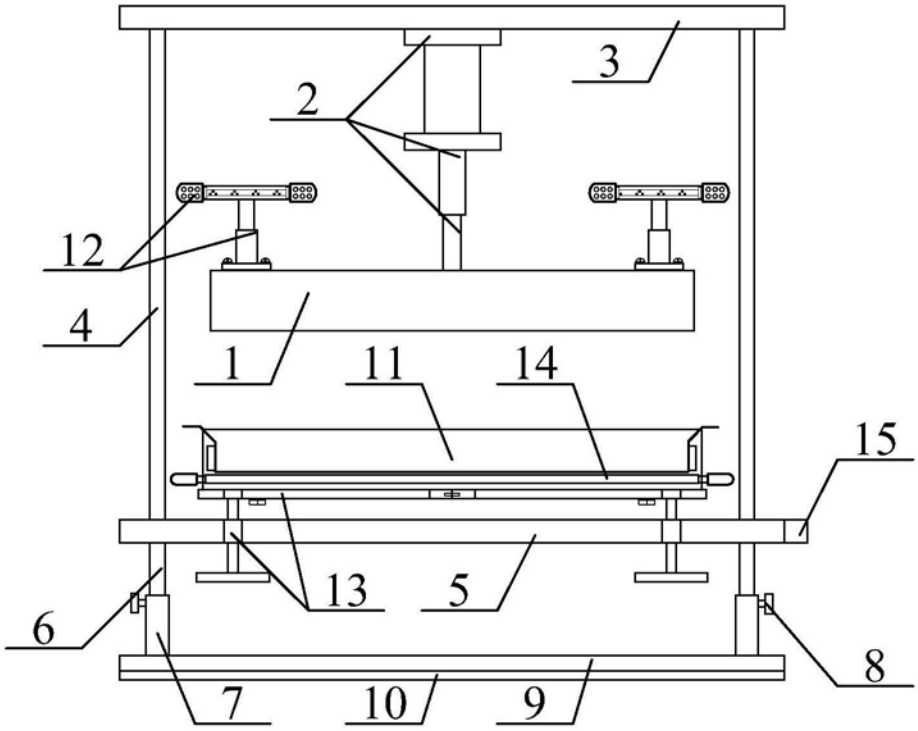

3
2
12
4
1
11
14
15
13
5
6
8
7
10
9

图1

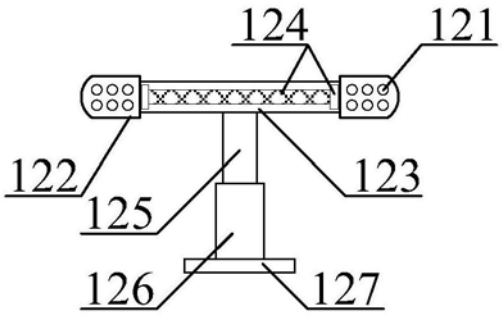

124
121
122
123
125
126
127

图2

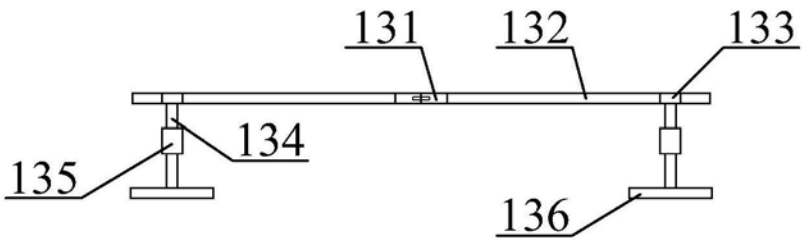

131
132
133
134
135
136

图3

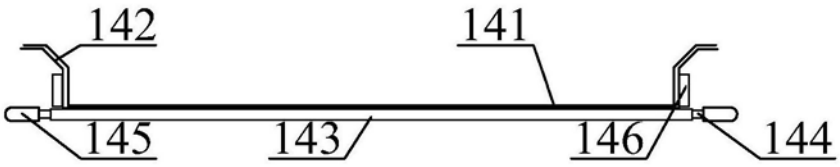


图4