



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219943438 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202321280376.3

(22) 申请日 2023.05.24

(73) 专利权人 深圳市曼恩斯特科技股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区龙田街
道竹坑社区第三工业区C区3号厂房
101~201

(72) 发明人 陈贵山 诸葛挺 刘宗辉 彭建林

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

专利代理师 祁金梅

(51) Int. Cl.

B05C 5/02 (2006.01)

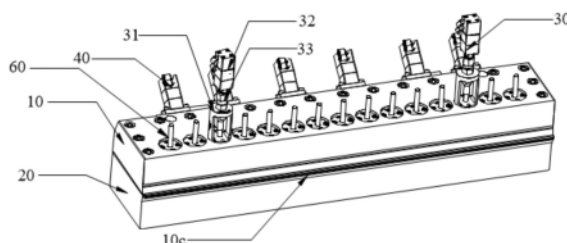
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 实用新型名称

涂布模头及涂布机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种涂布模头及涂布机，其涉及电池极片制造技术领域。涂布模头包括第一模头、第二模头、涂料组件以及覆料组件；第一模头与第二模头之间夹设有第一垫片，以围设形成第一涂布狭缝，第二模头设有与第一涂布狭缝连通的浆料分配腔，浆料分配腔适于通入第一浆料；涂料组件安装于第一模头并伸入至第一涂布狭缝中，涂料组件适于通入第二浆料；覆料组件安装于第一模头上并与第一孔道连通，覆料组件适于通入第三浆料。本实用新型实现了多料涂布，极大地提高了生产制造的效率，节省了成本。并且，无需对现有模体进行改造，仅需更换相应的调节机构为涂料组件即可，兼容性较强。此外，还可以应用于双层涂布，实现对双层涂面的双层多料点料。



1. 一种涂布模头,其特征在于,包括:

第一模头(10),设有第一孔道(10a);

第二模头(20),与所述第一模头(10)连接固定,所述第一模头(10)与所述第二模头(20)之间夹设有第一垫片(50),以围设形成与所述第一孔道(10a)连通的第一涂布狭缝(10b),所述第一模头(10)与所述第二模头(20)在所述第一涂布狭缝(10b)的出料侧构成第一涂布唇口(10c),所述第一垫片(50)上设有与所述第一涂布唇口(10c)连通的流道(50a),所述流道(50a)与所述第一孔道(10a)的出胶端连通;所述第二模头(20)设有与所述第一涂布狭缝(10b)连通的浆料分配腔(20a),所述浆料分配腔(20a)适于通入第一浆料(101),所述第一浆料(101)经所述第一涂布唇口(10c)涂布至基材(100)上;

涂料组件(30),安装于所述第一模头(10)上并伸入至所述第一涂布狭缝(10b)中,所述涂料组件(30)适于通入第二浆料(102)并使所述第二浆料(102)涂布至所述第一浆料(101)的两侧边缘;以及

覆料组件(40),安装于所述第一模头(10)上并与所述第一孔道(10a)的进胶端连通,所述覆料组件(40)适于通入第三浆料(103)并使所述第三浆料(103)涂布至所述第二浆料(102)的边缘。

2. 如权利要求1所述的涂布模头,其特征在于,所述涂料组件(30)包括固定座(31)、涂胶阀(32)、连接管(33)以及中空T块(34),所述中空T块(34)包括中空管(341)及涂胶块(342),所述涂胶阀(32)与所述中空管(341)通过所述连接管(33)连通,所述中空管(341)通过所述固定座(31)固定于所述第一模头(10)上并伸入至第一涂布狭缝(10b)处,所述涂胶块(342)与所述中空管(341)连通并设有涂胶通道。

3. 如权利要求2所述的涂布模头,其特征在于,所述涂胶通道的出胶口(342a)位于所述第一垫片(50)的涂布缺口边缘,所述流道(50a)的出胶端位于所述涂胶通道的出胶口(342a)的边缘,以使所述第二浆料(102)涂布在所述第一浆料(101)的两侧边缘,并使所述第三浆料(103)涂设在所述第二浆料(102)的边缘。

4. 如权利要求2所述的涂布模头,其特征在于,所述涂布模头还包括调节机构(60),所述第一模头(10)上设有与所述第一涂布狭缝(10b)连通的安装孔,所述调节机构(60)或所述涂料组件(30)可拆卸地设置于所述安装孔处并伸入至所述第一涂布狭缝(10b)中,以用于调节涂布厚度。

5. 如权利要求4所述的涂布模头,其特征在于,所述调节机构(60)包括执行机构及与所述执行机构连接的T形截流块(62),所述T形截流块(62)设于所述第一涂布狭缝(10b)中。

6. 如权利要求5所述的涂布模头,其特征在于,所述中空T块(34)还用于作为所述T形截流块(62)使用。

7. 如权利要求6所述的涂布模头,其特征在于,所述执行机构为微分头(61)或电机,所述微分头(61)或所述电机通过安装座(63)固定于所述第一模头(10)上,所述微分头(61)或所述电机的输出端通过联轴器(64)连接转接杆(65),所述转接杆(65)与所述中空T块(34)连接,所述转接杆(65)的侧壁上开设转接口(65a),所述涂胶阀(32)通过管道与所述转接口(65a)连通。

8. 如权利要求1所述的涂布模头,其特征在于,所述涂布模头还包括第三模头(70),所述第三模头(70)与所述第二模头(20)连接固定,所述第三模头(70)与所述第二模头(20)之

间夹设有第二垫片(80),以围设形成第二涂布狭缝,所述第三模头(70)与所述第二模头(20)在所述第二涂布狭缝的出料侧构成第二涂布唇口。

9.如权利要求8所述的涂布模头,其特征在于,所述第三模头(70)上设有所述涂料组件(30);和/或

所述第二模头(20)开设有第二孔道(20b),所述第二孔道(20b)的进胶端对应所述第一孔道(10a)的出胶端并通过所述第一垫片(50)连通或不连通。

10.一种涂布机,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的涂布模头。

涂布模头及涂布机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池极片制造技术领域,尤其涉及一种涂布模头及涂布机。

背景技术

[0002] 狭缝挤压涂布作为一种精密的湿式涂布技术,其工作原理为,浆料在一定压力一定流量下沿着涂布模头的缝隙挤压喷出而转移到基材上。相比其它涂布方式,具有很多优点,如涂布速度快、精度高、湿厚均匀;涂布系统封闭,在涂布过程中能防止污染物进入,浆料利用率高、能够保持浆料性质稳定,并能适应不同浆料粘度和固含量范围。

[0003] 涂布模头由上模头、下模头及夹合在其中的垫片构成,下模头上开设腔体,浆料由进料口进入腔体,垫片的前端设置供浆料流出的缺口,上模头、下模头与垫片围设形成涂布狭缝,浆料通过涂布狭缝由涂布唇口挤压涂布浆料至涂布辊上的基材,在基材上形成功能层,如在铜箔上涂布负极浆料,形成电池负极片;在铝箔上涂布正极浆料,形成电池正极片。

[0004] 随着技术的发展,根据电池极片工艺要求的不同,需要在第一浆料边缘涂布第二浆料,再在第二涂料的边缘涂布第三浆料,以满足特种需求。例如:在基材上功能性浆料涂层的两侧边缘涂布另一种浆料,再在该浆料的边缘涂布绝缘胶;或者在基材上功能性浆料涂层的两侧边缘分别依次涂布两种不同的绝缘胶。

[0005] 然而,现有的方案多是利用点胶涂布模头先在第一浆料边缘涂覆第二浆料(即现有的点胶涂布模头仅能涂布第一浆料和第二浆料),然后在下一工位再设置外部点胶装置,涂布最边缘的第三浆料。这种生产方式的效率较低,设备成本投入较大,多工位的人力成本也较高。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的主要目的在于提供一种涂布模头及涂布机,旨在提高生产效率,节省成本。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提出一种涂布模头,包括:

[0008] 第一模头,设有第一孔道;

[0009] 第二模头,与所述第一模头连接固定,所述第一模头与所述第二模头之间夹设有第一垫片,以围设形成与所述第一孔道连通的第一涂布狭缝,所述第一模头与所述第二模头在所述第一涂布狭缝的出料侧构成第一涂布唇口,所述第一垫片上设有与所述第一涂布唇口连通的流道,所述流道与所述第一孔道的出胶端连通;所述第二模头设有与所述第一涂布狭缝连通的浆料分配腔,所述浆料分配腔适于通入第一浆料,所述第一浆料经所述第一涂布唇口涂布至基材上;

[0010] 涂料组件,安装于所述第一模头上并伸入至所述第一涂布狭缝中,所述涂料组件适于通入第二浆料并使所述第二浆料涂布至所述第一浆料的两侧边缘;以及

[0011] 覆料组件,安装于所述第一模头上并与所述第一孔道的进胶端连通,所述覆料组件适于通入第三浆料并使所述第三浆料涂布至所述第二浆料的边缘。

[0012] 可选地,所述涂料组件包括固定座、涂胶阀、连接管以及中空T块,所述中空T块包括中空管及涂胶块,所述涂胶阀与所述中空管通过所述连接管连通,所述中空管通过所述固定座固定于所述第一模头上并伸入至第一涂布狭缝处,所述涂胶块与所述中空管连通并设有涂胶通道。

[0013] 可选地,所述涂胶通道的出胶口位于所述第一垫片的涂布缺口边缘,所述流道的出胶端位于所述涂胶通道的出胶口的边缘,以使所述第二浆料涂布在所述第一浆料的两侧边缘,并使所述第三浆料涂设在所述第二浆料的边缘。

[0014] 可选地,所述涂布模头还包括调节机构,所述第一模头上设有与所述第一涂布狭缝连通的安装孔,所述调节机构或所述涂料组件可拆卸地设置于所述安装孔处并伸入至所述第一涂布狭缝中,以用于调节涂布厚度。

[0015] 可选地,所述调节机构包括执行机构及与所述执行机构连接的T形截流块,所述T形截流块设于所述第一涂布狭缝中。

[0016] 可选地,所述中空T块还用于作为所述T形截流块使用。

[0017] 可选地,所述执行机构为微分头或电机,所述微分头或所述电机通过安装座固定于所述第一模头上,所述微分头或所述电机的输出端通过联轴器连接转接杆,所述转接杆与所述中空T块连接,所述转接杆的侧壁上开设转接口,所述涂胶阀通过管道与所述转接口连通。

[0018] 可选地,所述涂布模头还包括第三模头,所述第三模头与所述第二模头连接固定,所述第三模头与所述第二模头之间夹设有第二垫片,以围设形成第二涂布狭缝,所述第三模头与所述第二模头在所述第二涂布狭缝的出料侧构成第二涂布唇口。

[0019] 可选地,所述第三模头上设有所述涂料组件;和/或

[0020] 所述第二模头开设有第二孔道,所述第二孔道的进胶端对应所述第一孔道的出胶端并通过所述第一垫片连通或不连通。

[0021] 为实现上述目的,本实用新型还提出一种涂布机,包括如上所述的涂布模头,所述涂布模头包括:

[0022] 第一模头,设有第一孔道;

[0023] 第二模头,与所述第一模头连接固定,所述第一模头与所述第二模头之间夹设有第一垫片,以围设形成与所述第一孔道连通的第一涂布狭缝,所述第一模头与所述第二模头在所述第一涂布狭缝的出料侧构成第一涂布唇口,所述第一垫片上设有与所述第一涂布唇口连通的流道,所述流道与所述第一孔道的出胶端连通;所述第二模头设有与所述第一涂布狭缝连通的浆料分配腔,所述浆料分配腔适于通入第一浆料,所述第一浆料经所述第一涂布唇口涂布至基材上;

[0024] 涂料组件,安装于所述第一模头上并伸入至所述第一涂布狭缝中,所述涂料组件适于通入第二浆料并使所述第二浆料涂布至所述第一浆料的两侧边缘;以及

[0025] 覆料组件,安装于所述第一模头上并与所述第一孔道的进胶端连通,所述覆料组件适于通入第三浆料并使所述第三浆料涂布至所述第二浆料的边缘。

[0026] 在本实用新型的技术方案中,该涂布模头包括第一模头、第二模头、涂料组件以及覆料组件;第一模头设有第一孔道;第二模头与第一模头连接固定,第一模头与第二模头之间夹设有第一垫片,以围设形成与第一孔道连通的第一涂布狭缝,第一模头与第二模头在

第一涂布狭缝的出料侧构成第一涂布唇口,第一垫片上设有与第一涂布唇口连通的流道,流道与第一孔道的出胶端连通;第二模头设有与第一涂布狭缝连通的浆料分配腔,浆料分配腔适于通入第一浆料,第一浆料经第一涂布唇口涂布至基材上;涂料组件安装于第一模头上并伸入至第一涂布狭缝中,涂料组件适于通入第二浆料并使第二浆料涂布至第一浆料的两侧边缘;覆料组件安装于第一模头上并与第一孔道的进胶端连通,覆料组件适于通入第三浆料并使第三浆料涂布至第二浆料的边缘。可以理解的是,本实用新型通过设置涂料组件,实现了在第一浆料的两侧边缘涂布第二浆料,并通过设置覆料组件,实现了在第二浆料的边缘进一步涂布第三浆料,如此,实现了将多工位加工合并至同一工位加工,大幅提高了生产效率,减少了设备成本投入,并节省了人力成本。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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实用新型的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0028] 图1为本实用新型单层涂布模头一实施例的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型单层涂布模头一实施例的俯视图;

[0030] 图3为图2中A-A处的剖面图;

[0031] 图4为图2中B-B处的剖面图;

[0032] 图5为本实用新型单层涂布模头一实施例的内部结构图;

[0033] 图6为本实用新型单层涂布模头一实施例中空T块的结构示意图;

[0034] 图7为本实用新型单层涂布模头所制造的单层极片的示意图;

[0035] 图8为本实用新型双层多料涂布模头一实施例的结构示意图;

[0036] 图9为本实用新型双层多料涂布模头一实施例的前视图;

[0037] 图10为图9中C-C处的剖面图;

[0038] 图11为本实用新型双层多料涂布模头另一实施例的剖面图;

[0039] 图12为本实用新型双层涂布模头所制造的一双层极片的示意图;

[0040] 图13为本实用新型双层涂布模头所制造的另一双层极片的示意图;

[0041] 图14为本实用新型单层涂布模头另一实施例的内部结构图;

[0042] 图15为本实用新型单层涂布模头另一实施例的俯视图;

[0043] 图16为图15中D-D处的剖面图;

[0044] 图17为图16中局部E处的放大图;

[0045] 图18为本实用新型单层涂布模头另一实施例的结构示意图;

[0046] 图19为本实用新型单层涂布模头另一实施例中调节机构的结构示意图;

[0047] 图20为本实用新型单层涂布模头另一实施例中调节机构的转接杆的结构示意图;

[0048] 图21为本实用新型涂布模头一实施例中垫片的结构示意图;

[0049] 图22为本实用新型涂布模头另一实施例中垫片的结构示意图。

[0050] 附图标号说明:

[0051] 10、第一模头;20、第二模头;30、涂料组件;40、覆料组件;50、第一垫片;10a、第一

孔道;10b、第一涂布狭缝;10c、第一涂布唇口;50a、流道;50b、半槽;50c、通孔;20a、浆料分配腔;101、第一浆料;102、第二浆料;103、第三浆料;100、基材;31、固定座;32、涂胶阀;33、连接管;34、中空T块;341、中空管;342、涂胶块;342a、出胶口;60、调节机构;61、微分头;62、T形截流块;63、安装座;64、联轴器;65、转接杆;65a、转接口;70、第三模头;80、第二垫片;20b、第二孔道。

[0052] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0053] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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的一部分实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0054] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0055] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,若全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0056] 本实用新型提出一种涂布模头,可应用于涂布装置,尤其是用于制造新能源锂电池极片的高温浆料涂布机,此处不限。

[0057] 参照图1至图7,在本实用新型一实施例中,该涂布模头包括第一模头10、第二模头20、涂料组件30以及覆料组件40;第一模头10设有第一孔道10a;第二模头20与第一模头10连接固定,第一模头10与第二模头20之间夹设有第一垫片50,以围设形成与第一孔道10a连通的第一涂布狭缝10b,第一模头10与第二模头20在第一涂布狭缝10b的出料侧构成第一涂布唇口10c,第一垫片50上设有与第一涂布唇口10c连通的流道50a,流道50a与第一孔道10a的出胶端连通;第二模头20设有与第一涂布狭缝10b连通的浆料分配腔20a,浆料分配腔20a适于通入第一浆料101,第一浆料101经第一涂布唇口10c涂布至基材100上;涂料组件30安装于第一模头10上并伸入至第一涂布狭缝10b中,涂料组件30适于通入第二浆料102并使第二浆料102涂布至第一浆料101的两侧边缘;覆料组件40安装于第一模头10上并与第一孔道10a的进胶端连通,覆料组件40适于通入第三浆料103并使第三浆料103涂布至第二浆料102的边缘。

[0058] 本实施例中,第一模头10可为上模头,第二模头20可为下模头,此处不限。其中,第一垫片50的高度决定着第一涂布狭缝10b的高度,也影响着第一涂布唇口10c涂布在基材100上的涂层厚度。

[0059] 主要参照图1,涂料组件30可采用流体分配器或涂胶阀32等能够控制流体物料涂布至基材100上的装置,覆料组件40也可采用流体分配器或点胶阀等能够控制流体物料涂布至基材100上的装置,此处不做具体限定。

[0060] 需要说明,本实用新型中第一浆料101可为功能性涂层浆料,第二浆料102可为另一种功能性浆料、辅助浆料或绝缘胶等,第三浆料103可为绝缘胶或不同与前述两种浆料的第三种浆料等。当然,第二浆料102和/或第三浆料103可以是与第一浆料101相同的功能性涂层浆料,也即涂料组件30和/或覆料组件40也可起到补偿第一浆料101的作用。例如,在涂布边缘出现薄边,需要进行补料时,则可以通过涂料组件30进行第一浆料101的补充,从而增加涂层边缘的厚度;在涂布边缘出现厚边,需要进行吸料时,则可以通过涂料组件30进行第一浆料101的抽取,削薄边缘的厚度;该涂料组件30可以安装在第一模头10或第二模头20的多个位置,以实现该位置的浆料补偿。此外,第二浆料102和第三浆料103还可为不同的绝缘胶,此处不限定具体的第一浆料101、第二浆料102和第三浆料103。

[0061] 可以理解的是,本实用新型通过设置涂料组件30,实现了在第一浆料101的两侧边缘涂布第二浆料102,并通过设置覆料组件40,实现了在第二浆料102的边缘进一步涂布第三浆料103,如此,实现了将多工位加工合并至同一工位加工,大幅提高了生产效率,减少了设备成本投入,并节省了人力成本。

[0062] 为提高涂布第二浆料102的便利性,并方便装配各部件,主要参照图3、图4及图6,在一实施例中,涂料组件30可包括固定座31、涂胶阀32、连接管33以及中空T块34,中空T块34包括中空管341及涂胶块342,涂胶阀32与中空管341通过连接管33连通,中空管341通过固定座31固定于第一模头10上并伸入至第一涂布狭缝10b处,涂胶块342与中空管341连通并设有涂胶通道。其中,连接管33及中空管341内均设置流体通道,涂胶块342内的涂胶通道的出胶口342a位于第一垫片50的涂布缺口边缘,即第一涂布狭缝10b的边缘。

[0063] 本实施例中,涂胶阀32可采用标准件,具体结构不再赘述。固定座31可为中空柱状,且前后均可做镂空处理,固定座31固定于第一模头10的凹槽内,连接管33的上端可螺接于涂胶阀32的出口,连接管33的中段贯穿固定座31设置,且可通过螺母固定于固定座31上,连接管33与中空管341可采用螺接等方式进行固定。此外,中空管341下端与涂胶块342连接或一体成形,涂胶块342内可设置水平的涂胶通道,涂胶块342的涂胶通道的出胶口342a可位于底面前侧的一端。为保证涂布第二浆料102厚度的均一性,涂胶通道的出胶口342a可呈扩口状设置。

[0064] 为进一步地提升该涂布模头在极片等基材100上涂布浆料的质量,请结合图3至图7、图21和图22,本实施例中,涂胶块342的涂胶通道的出胶口342a可位于第一垫片50的涂布缺口边缘,流道50a的出胶端可位于涂胶通道的出胶口342a的边缘,以使第二浆料102涂布在第一浆料101的两侧边缘,并使第三浆料103涂设在第二浆料102的边缘。

[0065] 为提高涂布的均一性,主要参照图15至图20,在一实施例中,该涂布模头还可包括至少一个调节机构60,第一模头10上设有与第一涂布狭缝10b连通的安装孔,调节机构60可拆卸地设置于第一模头10的安装孔处并伸入至第一涂布狭缝10b中,以用于调节涂布厚度。

[0066] 主要参照图15及图16,本实施例中,安装孔的数量可为多个,调节机构60可设置多个,涂料组件30也可设置为可拆卸地设置于第一模头10的安装孔处。换言之,涂料组件30可设置于调节机构60的安装位置上,无需对现有的模体结构进行改动,仅需拆卸调节机构60,

再装上涂料组件30即可。如此,有效节省了改造上模头的成本。

[0067] 也就是说,本实用新型的涂料组件30可设置在任意一个调节机构60的安装位置上,以实现相应位置的涂胶或补料,满足不同的工艺要求,例如,替换模头中央位置的调节机构60为涂料组件30,可以实现极片中央位置的涂胶,替换模头边缘位置的调节机构60为涂料组件30,可以实现极片边缘位置的涂胶。该涂料组件30的兼容性强,灵活性高。

[0068] 参照图18及图19,本实施例中,调节机构60可包括执行机构及与执行机构连接的T形截流块62,T形截流块62设于第一涂布狭缝10b中。

[0069] 本实施例中,执行机构可以为手动调节的微分头61或自动调节的直线电机等。在采用微分头61作为执行机构时,微分头61的调节端可通过联轴器64与T形截流块62的上端连接。在采用电机作为执行机构时,可设置位移传感器和驱动板,电机和位移传感器分别连接驱动板,电机通过联轴器64带动T形截流块62运动,位移传感器检测T形截流块62的调节量,驱动板根据位移传感器输出的位移信号控制电机工作。

[0070] 值得一提的是,由于上述涂料组件30的中空T块34的外形结构与T形截流块62相似,可设置为相同,因此该中空T块34还可用于作为T形截流块62使用,以节省制造T形截流块62的成本。

[0071] 基于上述实施例,本实用新型还做出了进一步改进:将涂料组件30与调节机构60进行结合,以实现浆料补偿与截流调节功能。具体如下:

[0072] 请结合图1至图6、图19及图20,在一实施例中,执行机构可为微分头61或电机,微分头61或电机通过安装座63固定于第一模头10上,微分头61或电机的输出端通过联轴器64连接转接杆65,转接杆65与中空T块34连接,转接杆65的侧壁上开设转接口65a,涂胶阀32通过管道与转接口65a连通。

[0073] 一方面,涂胶阀32通过转接杆65与中空T块34连通,可以实现对第一浆料101进行补偿或涂布第二浆料102于第一浆料101的边缘;另一方面,微分头61可以带动中空T块34上下移动,可以实现截流调节,从而提升涂布的均一性。

[0074] 需要说明,在将中空T块34作为T形截流块62时,该涂布模头边缘的中空T块34的位置下方的垫片需要镂空,以用于容置下压的中空T块34。请参照图4、图6和图14,在将中空T块34进行浆料补偿时,该涂布模头边缘的垫片需要铣半槽50b。

[0075] 本实用新型还适用于一些需要进行双层或多层涂布的应用场景,下面将对双层涂布模头进行重点介绍,多层涂布模头的具体结构可适应性参考双层涂布模头的构造,本文不做赘述。

[0076] 参照图8至图13,在一实施例中,该涂布模头为双层涂布模头,双层涂布模头还包括第三模头70,第三模头70与第二模头20连接固定,第三模头70与第二模头20之间夹设有第二垫片80,以围设形成第二涂布狭缝,第三模头70与第二模头20在第二涂布狭缝的出料侧构成第二涂布唇口。

[0077] 本实施例中,该双层涂布模头的第一模头10可为上模头,第二模头20可为中模头,第三模头70可为下模头,第一涂布狭缝10b可倾斜设置,第二涂布狭缝可水平设置,此处不限。

[0078] 本实施例中,第三模头70上可设有涂料组件30,以使基材100上的双层浆料的边缘均可涂布绝缘胶等第二浆料102,进一步地提升了生产制造的效率。

[0079] 此外,为实现双层涂面的双层多料点胶,主要参照图10,在一实施例中,第二模头20上可开设有第二孔道20b,第二孔道20b的进胶端对应第一模头的第一孔道10a的出胶端设置并通过第一垫片50连通或不连通。

[0080] 本实施例中,在第一模头10的顶部固定点胶阀,上模头和中模头开设连通的孔道,点胶阀固定于上模头的第一孔道10a的入口,上模头的第一孔道10a与中模头的第二孔道20b通过第一垫片50连通或不连通(如图21所示,第一垫片50对应位置若设置有通孔50c,则连通;如图22所示,第一垫片50对应位置若未设置通孔50c,则不连通),点胶阀通过第一孔道10a连接第一垫片50上的流道50a,第二浆料102经流道50a并在涂布狭缝的终端与第一浆料101边缘位置相邻挤出。

[0081] 本实用新型的双层涂布模头至少可适用于以下几种应用场景:

[0082] 若仅需要上层涂布两种浆料时,可将第一垫片50设置为无通孔50c的结构,则上模头的第一孔道10a内的第二浆料102仅流到第一垫片50上的流道50a内,仅进行上层点胶。

[0083] 若需要上层和下层都涂布两种浆料时,可将第一垫片50设置为带有通孔50c的结构,则上模头的第一孔道10a内的第二浆料102不仅可以进入第一垫片50的流道50a内,还可以通过通孔50c进入中模头的第二孔道20b内,进而进入第二垫片80的流道50a内,进行上层和下层的点胶。

[0084] 若仅需要下层点胶时,可以将第一垫片50设置为带有通孔50c的,但无流道50a的结构,即可实现仅下层点胶。

[0085] 若下层需要涂第一浆料101、第二浆料102和第三浆料103,则需要将下模头改进为与上述的上模头相似的结构,以实现上下层均涂布三种浆料。

[0086] 本实用新型还提出一种涂布机,该涂布机包括涂布模头,该涂布模头的具体结构参照上述实施例,由于本实用新型提出的涂布机包括上述涂布模头的所有实施例的所有方案,因此,至少具有与上述涂布模头相同的技术效果,此处不一一阐述。

[0087] 以上所述仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

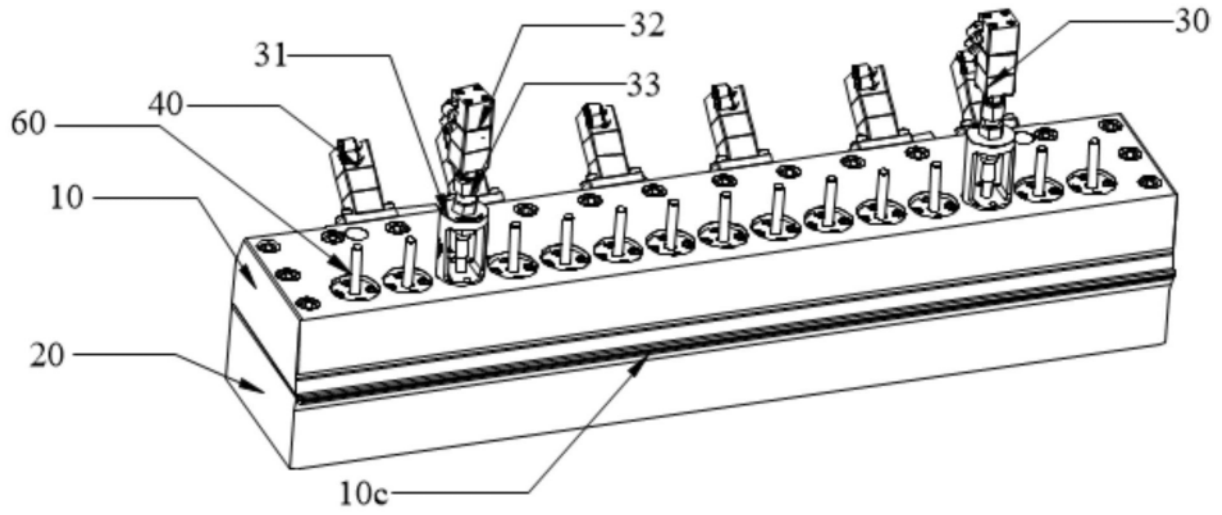


图1

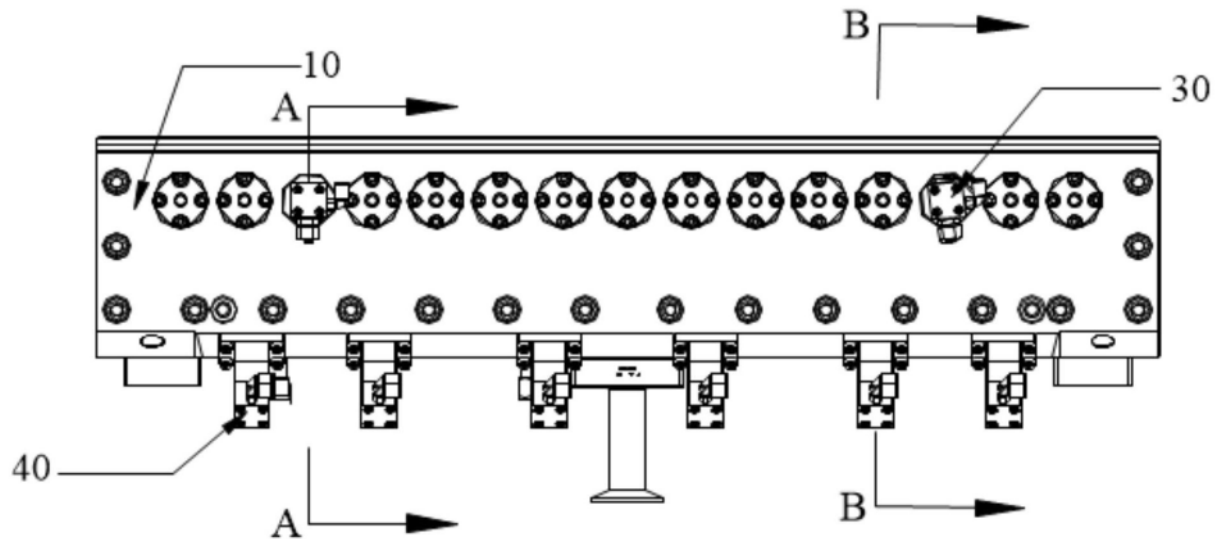


图2

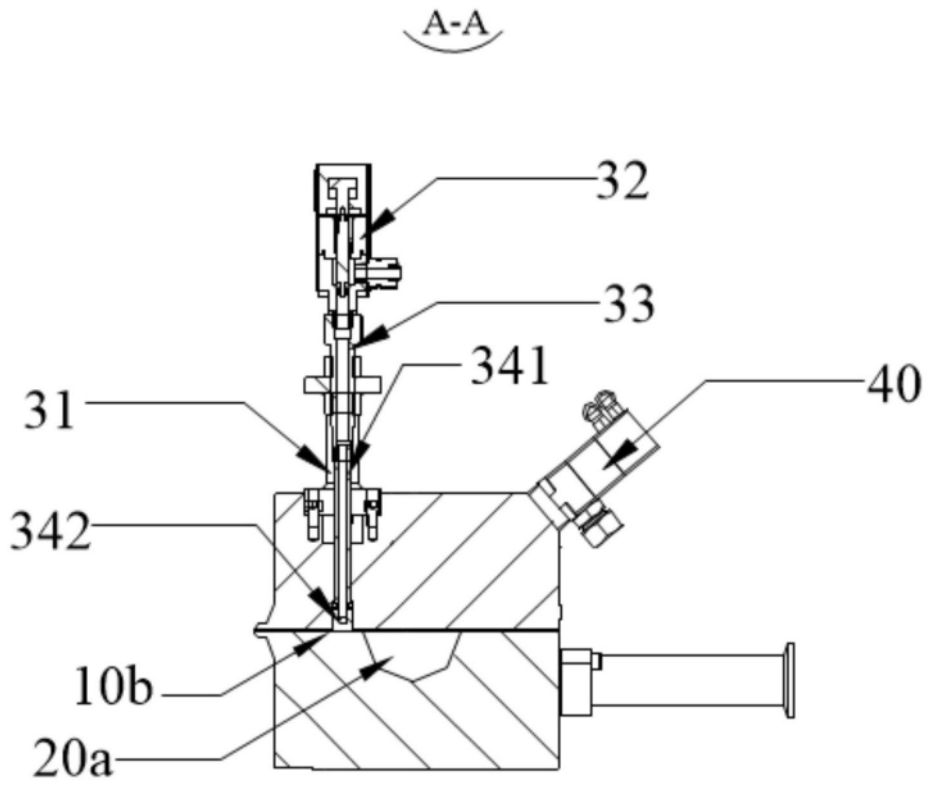


图3

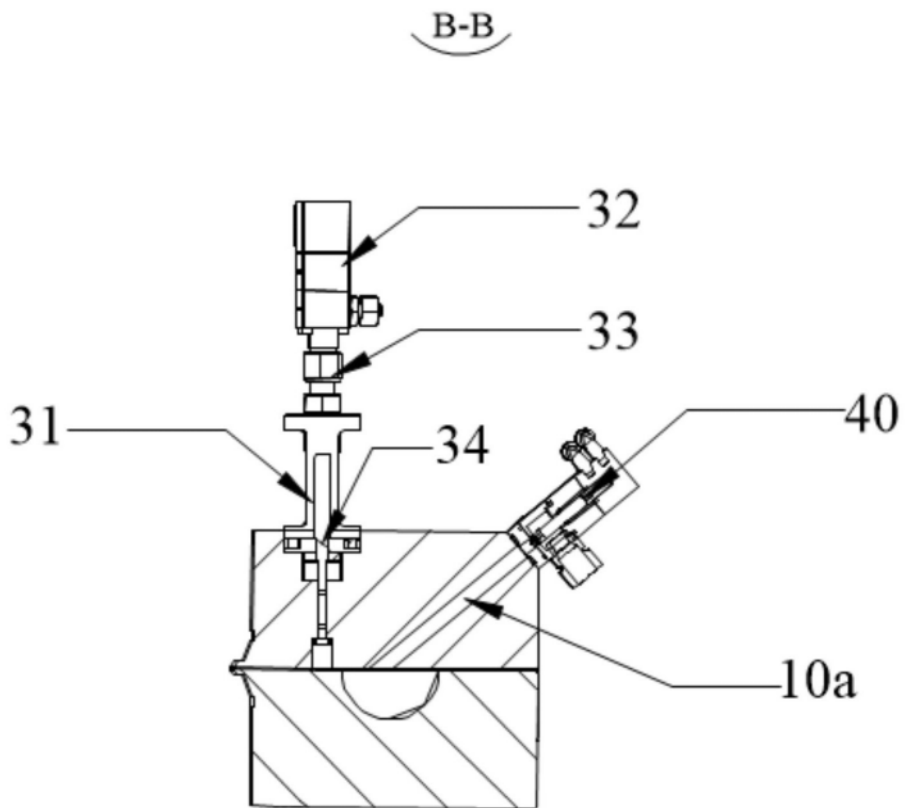


图4

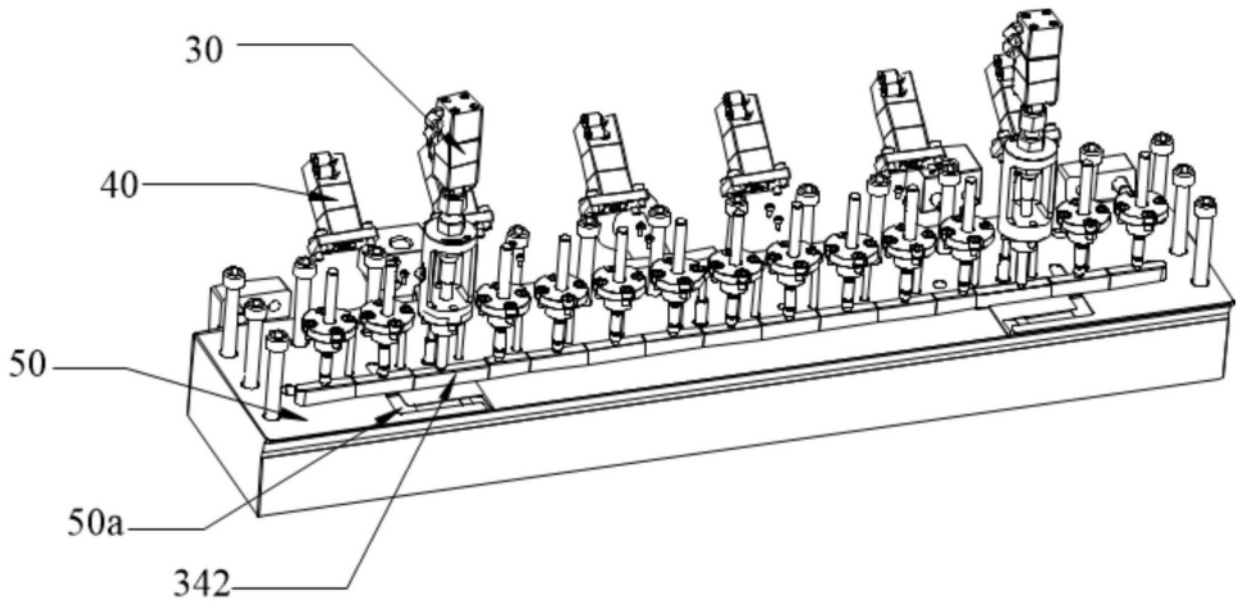


图5

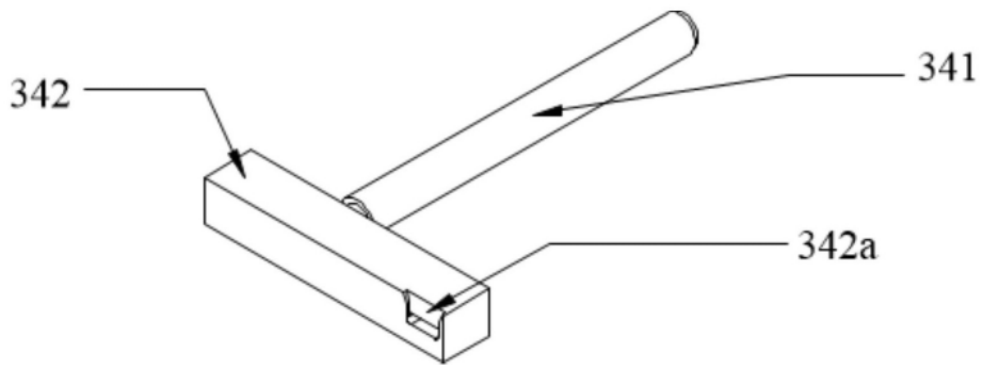


图6

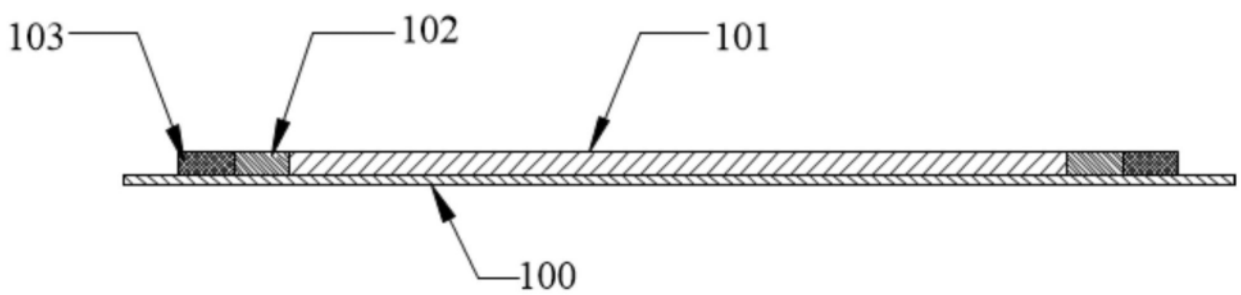


图7

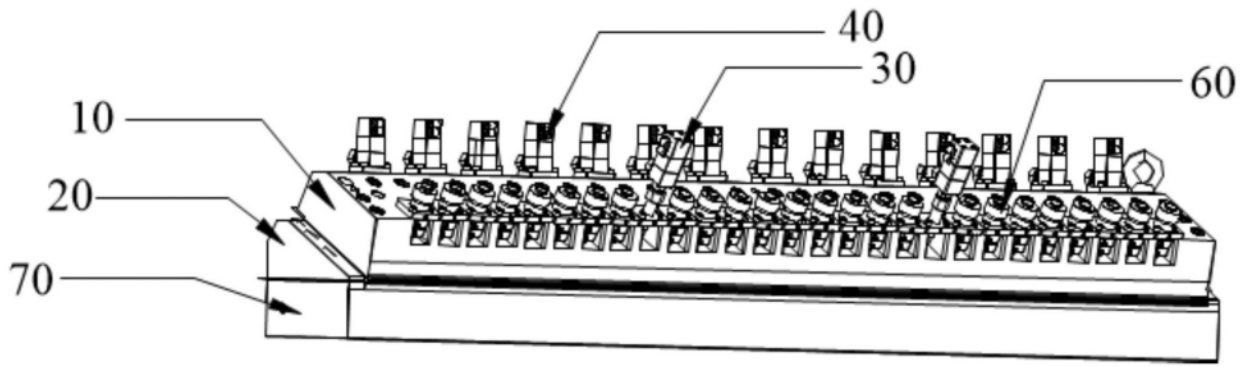


图8

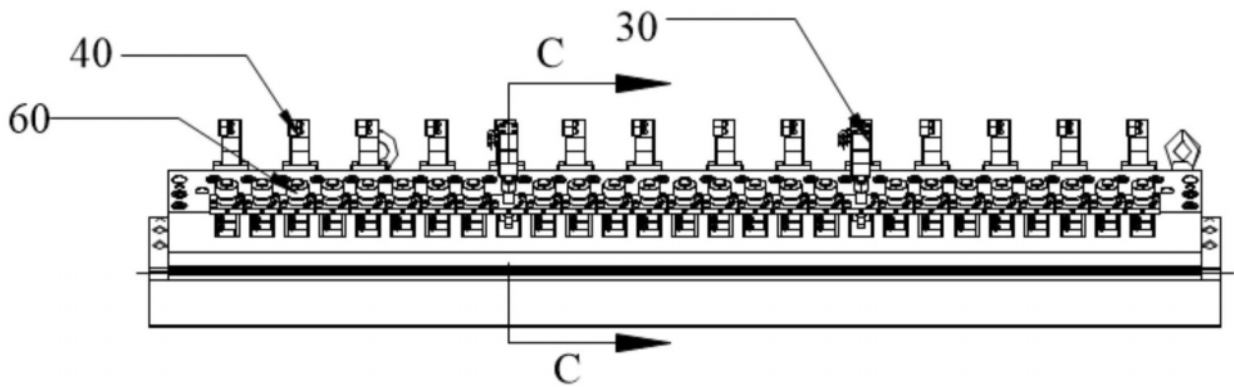


图9

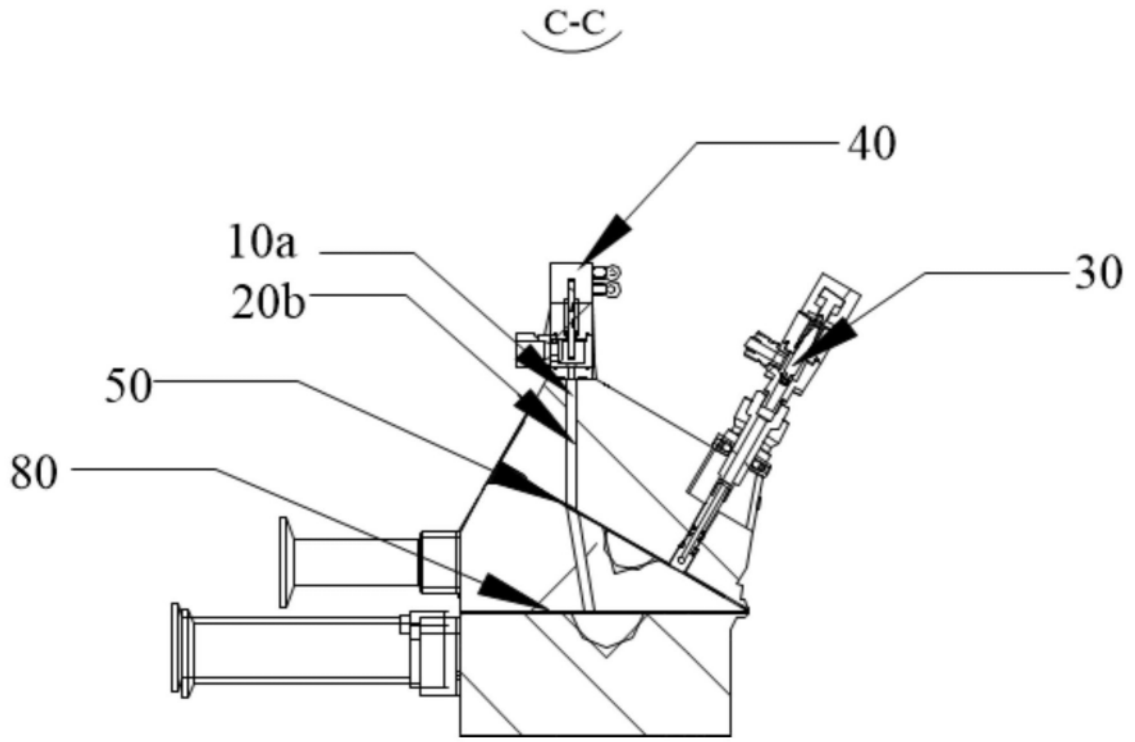


图10

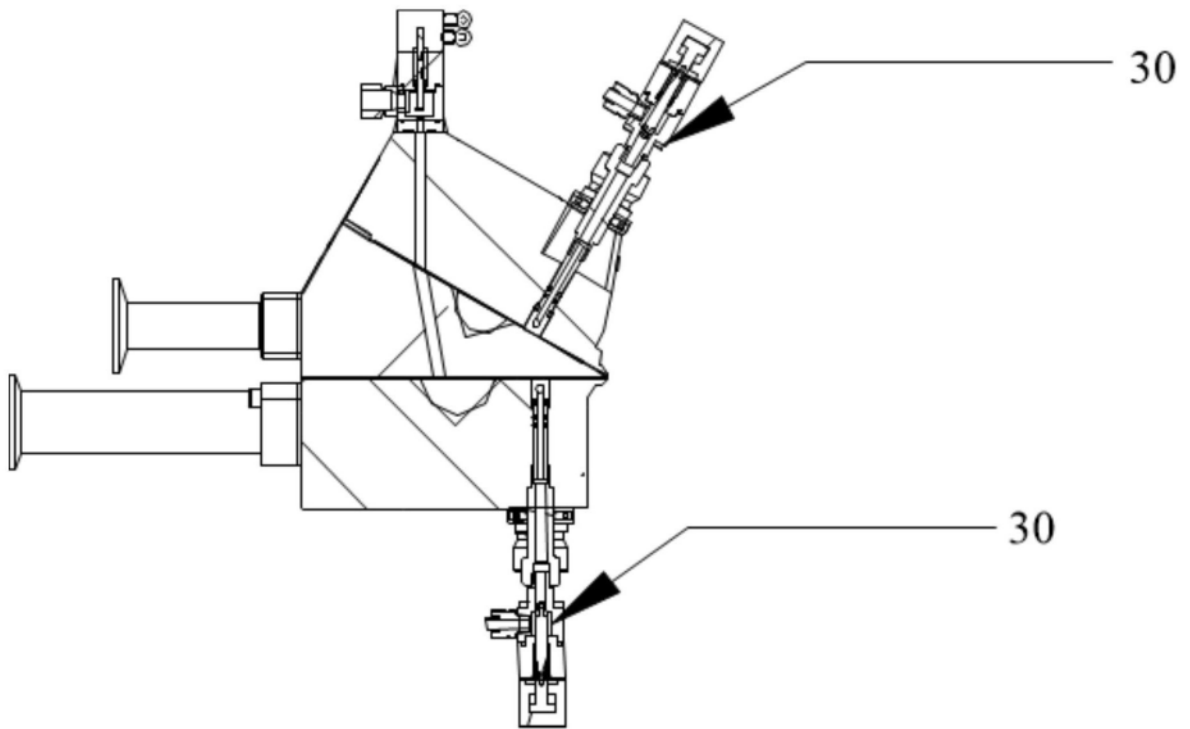


图11

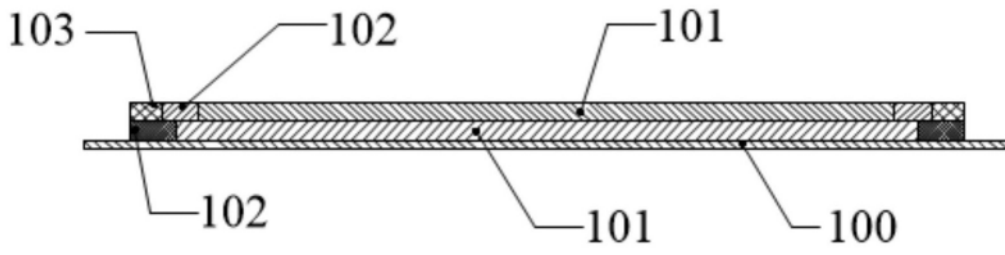


图12

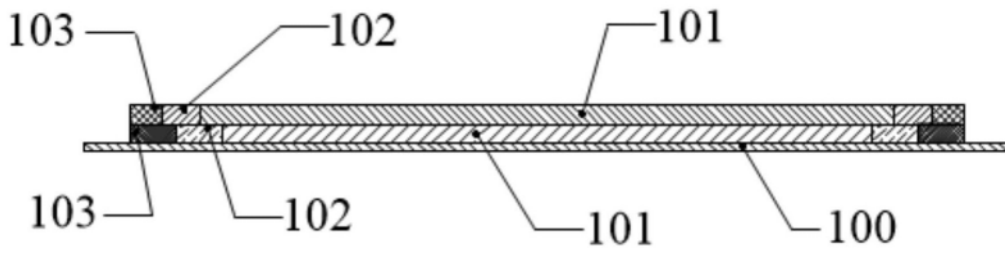


图13

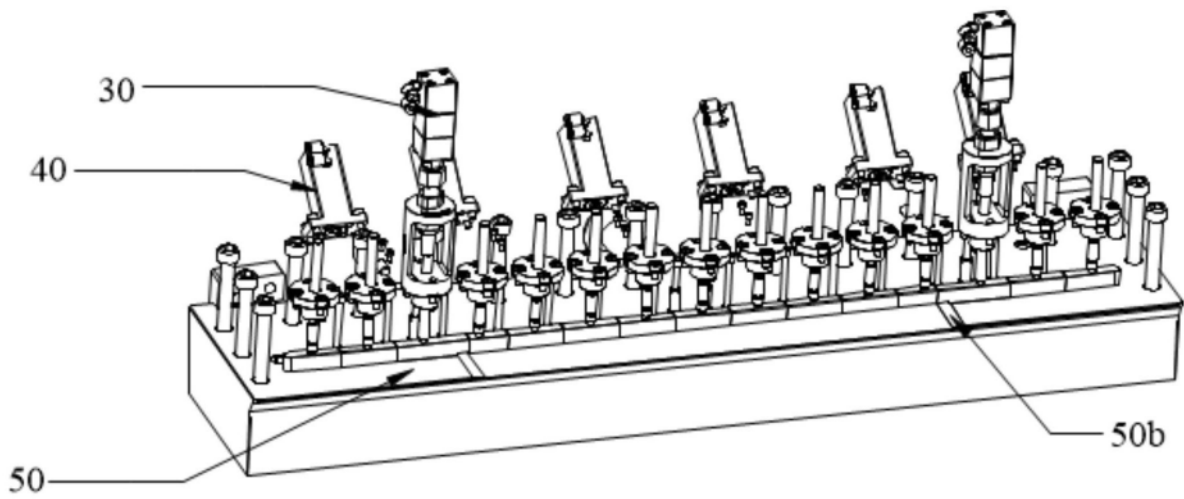


图14

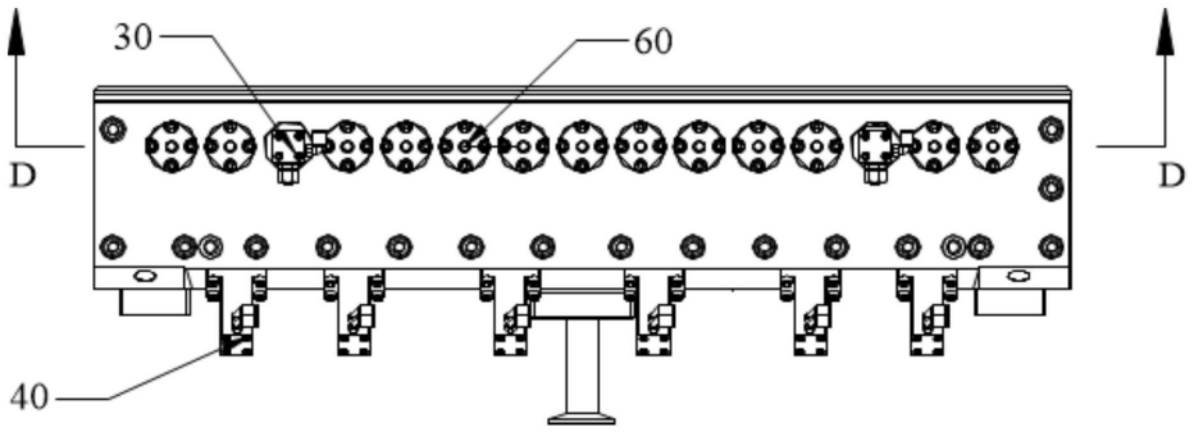


图15

D-D

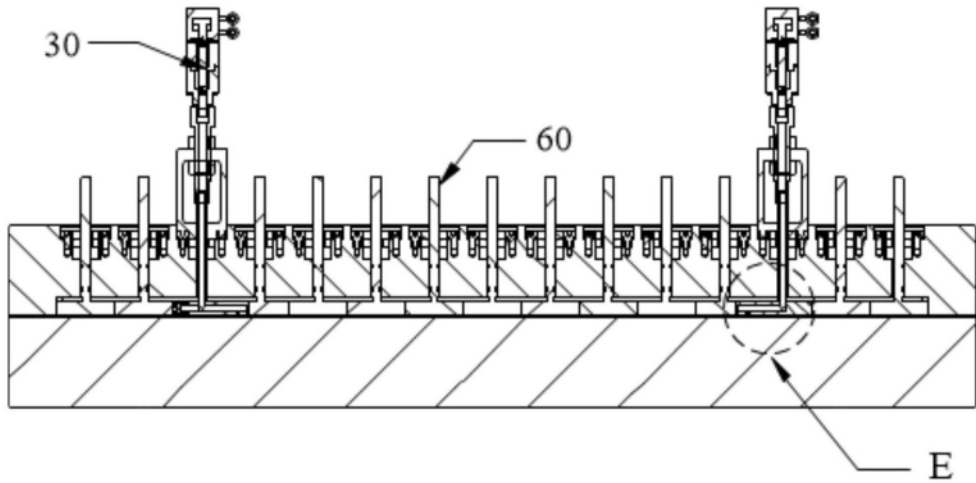


图16

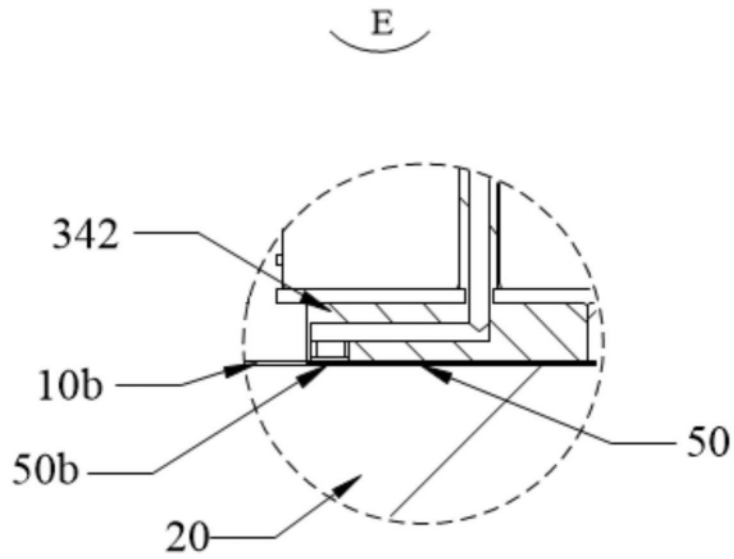


图17

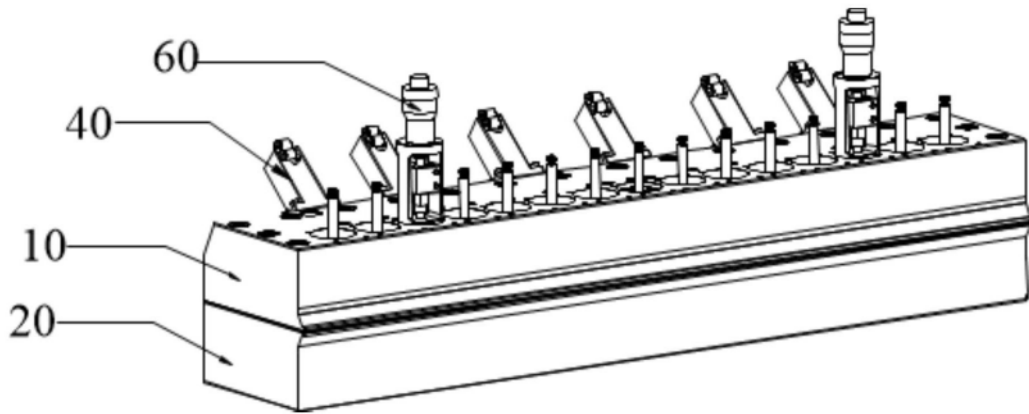


图18

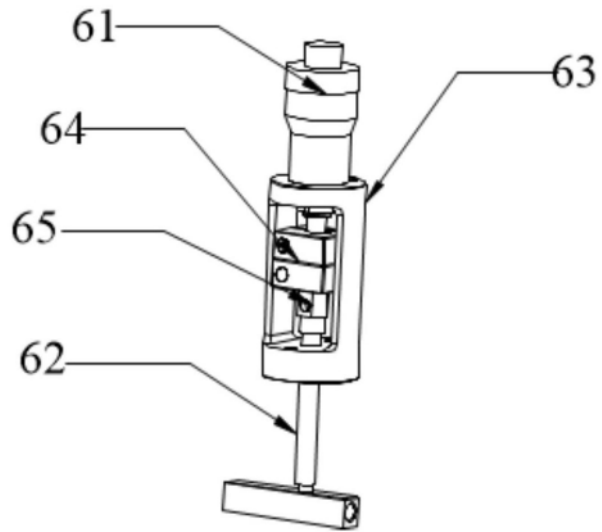


图19

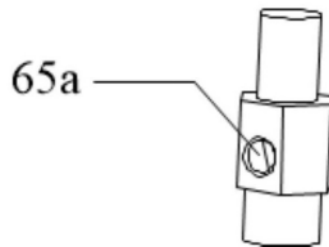


图20

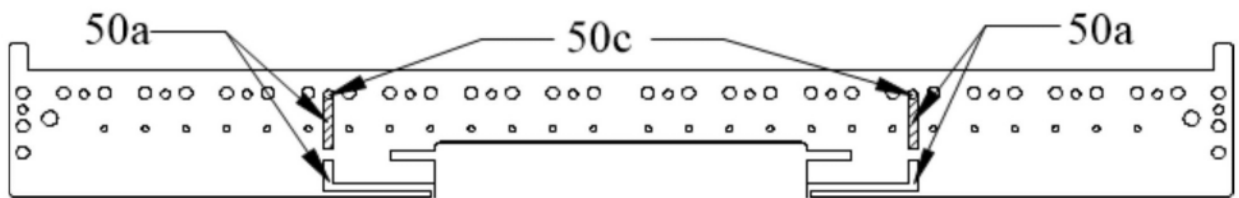


图21

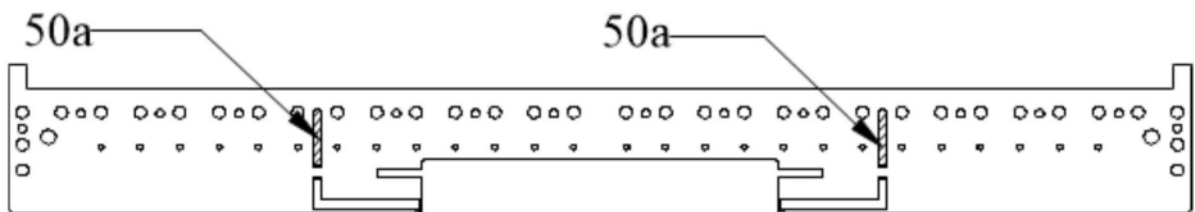


图22