



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110944759 B

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 201880047885.7

(22) 申请日 2018.04.17

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110944759 A

(43) 申请公布日 2020.03.31

(30) 优先权数据  
15/603,723 2017.05.24 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2020.01.17

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2018/027957 2018.04.17

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02018/217331 EN 2018.11.29

(73) 专利权人 伊利诺斯工具制品有限公司  
地址 美国伊利诺伊州

(72) 发明人 梅尔·斯蒂文·莱斯利

乔纳森·大卫·坎宁安

安德列亚斯·帕尔

安德鲁·S·埃尔斯

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259  
代理人 脱颖

(51) Int.Cl.  
B05C 5/02 (2006.01)  
B29C 48/25 (2019.01)

(56) 对比文件  
US 2012073497 A1, 2012.03.29  
CN 202000242 U, 2011.10.05  
CN 101041146 A, 2007.09.26  
CN 104640642 A, 2015.05.20  
US 4772197 A, 1988.09.20  
CN 106536151 A, 2017.03.22

审查员 贾占斌

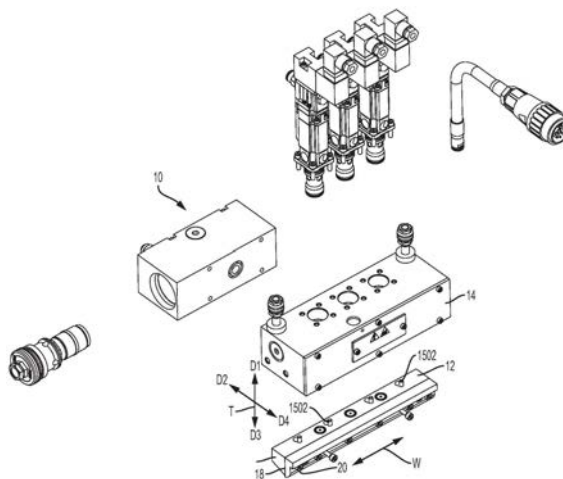
权利要求书2页 说明书15页 附图37页

(54) 发明名称

用于流体涂覆装置的快速转换式槽-模具式组件

(57) 摘要

本发明提供了一种流体涂覆装置,其具有涂覆头、槽-模具式组件(12)以及用于将槽-模具式组件固定到涂覆头上的固定机构。所述槽-模具式组件包括:模具挤出机(16),其具有被配置成接纳来自所述涂覆头的流体的一个或多个流体输入端口;垫片(18),其定位成邻近所述模具挤出机;以及板(20),其在所述垫片的与所述模具挤出机相对的一侧上邻近所述垫片定位。所述固定机构包括位于所述涂覆头和所述槽-模具式组件之一处的固定部件,以及位于所述涂覆头和槽-模具式组件的另一个处的相应的固定部件。



1. 一种流体涂覆装置,包括:

涂覆头;

槽-模具式组件,所述槽-模具式组件包括:

模具挤出机,所述模具挤出机包括被配置成接纳来自所述涂覆头的流体的一个或多个流体输入端口;

垫片,所述垫片定位成邻近所述模具挤出机;以及

板,所述板定位成在所述垫片的与所述模具挤出机相对的一侧上邻近所述垫片;

固定机构,所述固定机构被配置成将所述槽-模具式组件固定到所述涂覆头,所述固定机构包括固定部件和配置为接收所述固定部件的相应固定部件,所述相应固定部件包括插入孔和紧固孔,以及

定位机构,所述定位机构设置有所述紧固孔中,其中所述定位机构是沉孔,所述沉孔被配置为接纳所述固定部件以响应于所述槽-模具式组件相对于所述涂覆头和所述固定部件的移动将所述槽-模具式组件相对于所述涂覆头定位,其中所述槽-模具式组件的所述移动包括:当所述固定部件接纳在所述插入孔中时所述槽-模具式组件相对于所述涂覆头在第一方向上的移动,以及当所述固定部件接纳在所述紧固孔中时所述槽-模具式组件相对于所述涂覆头在第二方向上的移动。

2. 根据权利要求1所述的流体涂覆装置,其中所述紧固孔经由螺纹连接固定至所述涂覆头。

3. 一种流体涂覆装置,包括:

涂覆头,所述涂覆头具有固定到其上的紧固螺栓,所述紧固螺栓具有从所述涂覆头向外延伸的柄,所述柄具有设置在一端的头部;以及

槽-模具式组件,所述槽-模具式组件包括:

模具挤出机,所述模具挤出机包括一个或多个流体输入端口,所述流体输入端口被配置成接纳来自所述涂覆头的流体,所述模具挤出机包括被配置成接纳所述柄的槽,设置在所述模具挤出机内部的第一深度处的肩部,以及设置在所述模具挤出机内部的第二深度处的沉孔;

垫片,所述垫片定位成邻近所述模具挤出机;以及

板,所述板定位成在所述垫片的与所述模具挤出机相对的一侧上邻近所述垫片,

其中所述柄的所述头部被配置成将所述肩部与相对于所述涂覆头设置在第一位置处的所述槽-模具式组件接合,并且所述柄的所述头部被配置成将所述沉孔与相对于所述涂覆头设置在第二位置处的所述槽-模具式组件接合。

4. 一种流体涂覆装置,包括:

涂覆头;

槽-模具式组件,所述槽-模具式组件包括:

模具挤出机,所述模具挤出机包括被配置成接纳来自所述涂覆头的流体的一个或多个流体输入端口;

垫片,所述垫片定位成邻近所述模具挤出机;以及

板,所述板定位成在所述垫片的与所述模具挤出机相对的一侧上邻近所述垫片;以及

固定机构,所述固定机构被配置成将所述槽-模具式组件固定到所述涂覆头,所述固定

机构包括位于所述涂覆头和所述槽-模具式组件之一处的固定部件,以及位于所述涂覆头和槽-模具式组件的另一个处的相应的固定部件;

其中所述流体涂覆装置还包括定位机构,所述定位机构设置与所述相应的固定部件中,并且

所述定位机构为沉孔。

5. 一种流体涂覆装置,包括:

涂覆头,所述涂覆头具有固定到其上的紧固螺栓,所述螺栓具有从所述涂覆头向外延伸的柄,所述柄具有设置在一端的头部;以及

槽-模具式组件,所述槽-模具式组件包括:

模具挤出机,所述模具挤出机包括一个或更多个流体输入端口,所述流体输入端口被配置成接纳来自所述涂覆头的流体,所述模具挤出机包括被配置成接纳所述柄的槽以及被配置成由所述柄的所述头部接合的肩部;

垫片,所述垫片定位成邻近所述模具挤出机;以及

板,所述板定位成在所述垫片的与所述模具挤出机相对的一侧上邻近所述垫片,

其中,所述槽形成为锁眼槽,所述锁眼槽具有所述肩部设置在其中的紧固孔以及与所述紧固孔连通的插入孔,所述插入孔向所述模具挤出机的顶表面开放并且被配置成接纳所述柄和头部,其中所述插入孔具有比所述紧固孔更大的宽度;

其中所述紧固孔还包括沉孔,所述沉孔定位在与所述肩部不同的深度处。

6. 根据权利要求5所述的流体涂覆装置,其中,所述紧固孔在所述模具挤出机的底表面处是开放的以提供通向所述紧固螺栓的通路。

7. 根据权利要求5所述的流体涂覆装置,其中,所述模具挤出机可以从第一位置移动到第二位置,在所述第一位置中,所述紧固螺栓被设置在所述插入孔中,而在所述第二位置中,所述紧固螺栓被设置在所述紧固孔中。

8. 根据权利要求7所述的流体涂覆装置,其中,在所述第二位置中,所述紧固螺栓的所述头部设置在所述沉孔中。

## 用于流体涂覆装置的快速转换式槽-模具式组件

### 背景技术

[0001] 以下描述涉及一种用于流体涂覆装置的槽-模具式组件,特别是被配置成用于在流体涂覆装置中进行快速转换的槽-模具式组件。

[0002] 非织造纤维是提供诸如吸收性、液体排斥性、弹性、拉伸性、柔软性、强度、阻燃保护、易于清洁、缓冲、过滤、用作细菌阻层和无菌的特定功能的工程织物。当与其它材料组合时,非织造材料可以提供具有多种不同性质的一系列产品,并且可以单独使用或作为卫生服装的组分,包括一次性卫生产品、家居用品、卫生保健品、工程用品、工业用品和消费品。

[0003] 一条或多条弹性股线可以定位在非织造材料上并粘合到非织造材料上,以例如在产品中提供柔性以用于贴合在物体或人的周围。股线可以用胶纤维形式的粘合剂粘合到非织造纤维上。

[0004] 粘合剂涂覆装置可以利用喷嘴组件(例如模具和垫片挤出机组件)将粘合剂涂覆到股线上。模具和垫片挤出机组件通常包括模具挤出机、板以及位于模具挤出机和板之间的垫片。通常,多个螺纹紧固件通过模具挤出机中相应的圆柱形孔接纳并被接纳在涂覆头中。

[0005] 为了从涂覆头中移除或更换模具和垫片挤出机组件,操作者旋转每个紧固件以从涂覆头和模具挤出机移除紧固件。反之,为了将模具和垫片挤出机组件固定到涂覆头中,操作者将紧固件插入穿过模具挤出机的相应孔,并旋转紧固件以将它们固定在涂覆头内。

[0006] 然而,各个紧固件的致动和完全移除或插入可能较为耗时。此外,当从模具挤出机中移除每个紧固件时,收集并库存每个紧固件对操作者来说可能是较为繁重的任务。在一些情况下,紧固件可能被误用或丢失,从而导致进一步的安装或移除延时。

[0007] 因此,需要一种模具和垫片挤出机组件,其可以固定到流体涂覆装置的涂覆头中或从流体涂覆装置的涂覆头移除,而无需完全移除在模具挤出机和涂覆头之间延伸的紧固件,并且减少、限制或没有工具的使用。

### 发明内容

[0008] 根据一个方面,一种流体涂覆装置包括涂覆头和槽-模具式组件。所述槽-模具式组件包括:模具挤出机,其具有被配置成接纳来自所述涂覆头的流体的一个或多个流体输入端口;垫片,其定位成与所述模具挤出机相邻;以及板,其在所述垫片的与所述模具挤出机相对的一侧上邻近所述垫片定位。固定机构被配置成将槽-模具式组件固定到涂覆头。所述固定机构包括位于所述涂覆头和所述槽-模具式组件之一处的固定部件,以及位于所述涂覆头和槽-模具式组件中的另一者处的相应的固定部件。

[0009] 另一方面,一种流体涂覆装置包括涂覆头和槽-模具式组件,该涂覆头具有紧固到其上的紧固螺栓,所述螺栓具有从涂覆头向外延伸的柄,所述柄具有设置在一端的头部。所述槽-模具式组件包括模具挤出机,所述模具挤出机具有配置成接纳来自涂覆头的流体的一个或多个流体输入端口,所述模具挤出机包括被配置成接纳柄的槽以及被配置成由柄的头部接合的肩部。所述槽-模具式组件还包括:邻近模具挤出机定位的垫片;以及在垫片的

与模具挤出机相对的一侧上邻近于垫片定位的板。

[0010] 结合所附权利要求书,从以下详细描述将明白本发明的这些和其他特征及优点。

#### 附图说明

- [0011] 图1是根据一个实施例的具有槽-模具式组件的流体涂覆装置的后视图;
- [0012] 图2是图1中的流体涂覆装置和槽-模具式组件的横截面图;
- [0013] 图3是图1中的槽-模具式组件的俯视图;
- [0014] 图4是图1中的槽-模具式组件的一部分的后视立体图;
- [0015] 图5是根据另一实施例的具有槽-模具式组件的流体涂覆装置的后视图;
- [0016] 图6是图5中的流体涂覆装置和槽-模具式组件的横截面图;
- [0017] 图7是图5中的槽-模具式组件的俯视图;
- [0018] 图8是图5中的槽-模具式组件的一部分的仰视图;
- [0019] 图9是示出根据本文描述的一个实施例的将槽-模具式组件可移除地安装在流体涂覆装置的涂覆头上的方法的图;
- [0020] 图10是根据一个实施例的具有可互换的垫片和/或板的槽-模具式组件的分解图;
- [0021] 图11是根据本文所述的另一实施例的流体涂覆装置的立体图;
- [0022] 图12是根据本文所述的另一实施例的流体涂覆装置的立体图;
- [0023] 图13是根据本文所述的另一实施例的流体涂覆装置的立体图;
- [0024] 图14是处于部分拆卸状态的图13的流体涂覆装置的立体图;
- [0025] 图15是根据本文所述的另一实施例的流体涂覆装置的侧视图;
- [0026] 图16是根据本文所述的另一个实施例的处于部分拆卸状态的流体涂覆装置的立体图;
- [0027] 图17是表示图16的流体涂覆装置中的定位机构的实例的横截面图;
- [0028] 图18是根据本文所述另一实施例的流体涂覆装置中使用的固定机构的横截面图和侧视图;
- [0029] 图19是根据本文所述的另一实施例的流体涂覆装置的局部立体图;
- [0030] 图20是根据本文所述的另一实施例的流体涂覆装置的局部立体图;
- [0031] 图21是根据本文所述的另一实施例的流体涂覆装置的侧视图;
- [0032] 图22是图21中的流体涂覆装置的局部立体图;
- [0033] 图23是图21中的流体涂覆装置的局部立体图;
- [0034] 图24是根据本文所述另一实施例的流体涂覆装置的后视图;
- [0035] 图25是根据本文所述另一实施例的流体涂覆装置的立体图;
- [0036] 图26A是处于未安装状态的图25中的流体涂覆装置的固定机构的立体图;
- [0037] 图26B是移动到安装状态的图25中的流体涂覆装置的固定机构立体图;
- [0038] 图27是示出图25中的流体涂覆装置的视觉标记的实例的立体图;
- [0039] 图28是示出图25中的流体涂覆装置的视觉标记的另一实例的立体图;
- [0040] 图29是图25中的流体涂覆装置的局部分解立体图;
- [0041] 图30是示出用于冲洗本文描述的流体涂覆装置的滴水盘板的实例的立体图。
- [0042] 图31是根据本文所述另一实施例的流体涂覆装置的分解视图;

- [0043] 图32是根据一个实施例的图31中的流体涂覆装置的仰视图。
- [0044] 图33是根据一个实施例的图33中的流体涂覆装置的侧视图。
- [0045] 图34是根据本文所述实施例的图33的流体涂覆装置中的槽-模具式组件的模具挤出机的前视图；
- [0046] 图35是根据本文所述实施例的图33的流体涂覆装置中的槽-模具式组件的模具挤出机的顶视图；
- [0047] 图36是根据本文所述实施例的图33的流体涂覆装置中的槽-模具式组件的模具挤出机的后视图；
- [0048] 图37是根据本文所述实施例的图33的流体涂覆装置中的槽-模具式组件的模具挤出机的仰视图；
- [0049] 图38是根据一个实施例的沿图35中的C-C截取的模具挤出机的横截面图；以及
- [0050] 图39是根据一个实施例的图34-38中的流体涂覆装置的仰视立体图。

### 具体实施方式

[0051] 虽然本装置容许各种形式的实施例,在附图中示出并且在下文中将描述当前优选的实施例,应当理解,本公开被认为是设备的示例,并且不旨在限于所示的具体实施例。

[0052] 图1是根据一个实施例的具有安装在涂覆头14上的槽-模具式组件12的流体涂覆装置10的后视图。图2是图1中的流体涂覆装置10和槽-模具式组件12的横截面图。参考图1和图2中的示例,流体涂覆装置10包括涂覆头14。涂覆头14可包括或形成为适配器,槽-模具式组件12可拆卸地固定或安装到该适配器上。

[0053] 通常,在这里描述的实施例中,槽-模具式组件12可以使用合适的固定机构固定到涂覆头14。固定机构可包括,例如形成在或固定到槽-模具式组件12或涂覆头14上的固定部件,以及形成在或固定到槽-模具式组件12或涂覆头14中的另一个上的对应的配合和/或协作的固定部件。固定部件被配置成可释放地接合相应的固定部件,以将槽-模具式组件12可释放地固定到涂覆头14上。

[0054] 例如,在一个实施例中,如图2所示,固定部件可以包括一个或多个紧固件102,其位于涂覆头14的相应孔104中并从孔104向外延伸。在一个实例中,每个紧固件102形成为具有细长柄106和与柄106一体形成的头部108(图4)。紧固件102可以是例如通过螺纹接纳在涂覆头14中的螺栓102。然而,应当理解,本公开不限于该实例,并且也可以使用其他合适的紧固件。

[0055] 参考图2,槽-模具式组件12包括模具挤出机16、垫片18和板20。垫片18邻近模具挤出机16定位,并且板20在垫片18的与模具挤出机16相对的一侧上邻近垫片18定位。模具挤出机16、垫片18和板20可以使用合适的紧固件(例如螺栓22)固定在一起。在一个实施例中,模具挤出机16包括:第一表面24,其被配置成与涂覆头14邻接接合;以及第二表面26,其位于模具挤出机16的与第一表面24相对的一侧。模具挤出机16还包括:第三表面28,其在第一表面24和第二表面26之间延伸,并且被配置成抵接住垫片18;以及第四表面30,其在第一表面24和第二表面26之间延伸并且位于模具挤出机16的与第三表面28相对的一侧。在一个实施例中,第一表面24可以对应于模具挤出机16的上表面,第二表面26可以对应于模具挤出机16的下表面,第三表面28可以对应于模具挤出机16的前表面,并且第四表面30可以对应

于模具挤出机16的后表面。

[0056] 仍然参考图2,相应的或配合的固定部件可以形成为模具挤出机16中的槽,其具有沿纵向方向延伸的紧固孔或槽120。在一个实施例中,紧固孔120从第一表面24延伸到第二表面26,并且包括形成在其中的肩部122。肩部122配置成接合紧固件102的头部,用于将模具挤出机16,进而将槽-模具式组件12固定到涂覆头14。

[0057] 槽,即相应的或配合的固定部件,还可以包括插入孔或槽124,其形成在模具挤出机16内,定位成与紧固孔120相邻并且与紧固孔120连通。在一个实施例中,插入孔124可以向第四表面30开口并从第四表面30向内延伸。因此,随着紧固件102定位在插入孔124中,模具挤出机16可以相对于紧固件102移动,使得紧固件102从插入孔124接纳在紧固孔120中。也就是说,模具挤出机16可以相对于紧固件102(或纵向方向)在侧向即横向方向上移动,使得紧固件102位于紧固孔120中。

[0058] 图3是根据一个实施例的图1中的槽-模具式组件的俯视图。参考图3,模具挤出机16还包括一个或多个流体输入端口34,其配置成接纳来自涂覆头14的流体。流体输入端口34可流体连接到形成在模具挤出机16中的一个或多个内部导管(未示出)。一个或多个排出槽(未示出)可以限定在垫片18处,每个排出槽流体地连接到一个或多个内部导管。板20用作背支承板。因此,流体可以通过流体输入端口34之一接纳在槽-模具式组件12中接纳并流到内部导管。流体可以从内部导管接纳在一个或多个排出槽中接纳,并且继而从槽-模具式组件12排出到衬底(例如材料股线)上。

[0059] 进一步参考图3,并且如上所述,紧固孔120可以从第一表面24延伸穿过模具挤出机16直至第二表面26。另外,插入孔124可以从第四表面30向内延伸,并且与紧固孔120连通。

[0060] 图4是根据一个实施例的图1中的槽-模具式组件12的一部分的后视立体图。参考图4,插入孔124从第四表面30向内延伸。此外,插入孔124的大小和尺寸可以接纳期望的紧固件102。例如,插入孔124可以包括第一部分126和与第一部分126连通的第二部分128。在一个实施例中,第一部分126具有比第二部分128大的宽度。因此,紧固件102的头部108可以接纳在第一部分126中,并且柄部106可以接纳在第二部分128中。模具挤出机16可以在插入孔124中的第一部分126和第二部分128的接合处,或者在形成于紧固孔120中的肩部122处由紧固件102的头部108支撑。

[0061] 在使用中,根据一个实施例,紧固件102的头部108可以与插入孔124的第一部分126对准,并且紧固件102的柄106可以与插入孔124的第二部分128对准。模具挤出机16可以沿着使得紧固件102进入插入孔124的方向移动。模具挤出机16可以沿相同方向进一步移动,使得紧固件102从插入孔124接纳在紧固孔120中。在一个实例中,紧固孔120和/或紧固件102限定纵向方向。当移动槽-模具式组件12以使紧固件102进入紧固孔120时,槽-模具式组件12沿基本上横向于纵向方向的方向移动。在紧固件102在紧固孔120中的情况下,紧固件102可以被操作以将模具挤出机16固定到涂覆头14。例如,紧固件102可以是螺纹紧固件,并且可以通过用手或使用适当的工具(未示出)旋转紧固件102来操作。操作者可以通过模具挤出机16的第二表面26触及紧固孔120中的紧固件102,并旋转紧固件102以在紧固件102的头部108和紧固孔120中的肩部122之间施加夹紧力,以使第一表面24与涂覆头14接合并将槽-模具式组件12固定到涂覆头14上。

[0062] 为了移除槽-模具式组件12,操作者可以仅部分地移除紧固件102。例如,使用螺纹紧固件102,操作者可旋转每个紧固件102,直到释放足够量的夹紧力,以便于从涂覆头14移除槽-模具式组件12,同时使紧固件102仍然固定在涂覆头14中。

[0063] 在上述实施例中,应当理解,紧固件102的数量、位置、尺寸和类型可以在制造和/或组装期间改变以适应特定用途。例如,虽然图1示出了横跨模具挤出机16的后侧30的五个插入孔124/紧固孔120布置,其中紧固件102分别接纳在每个插入孔/紧固孔中,但应当理解,流体涂覆装置10可以形成为仅有两个插入孔124/紧固孔120的布置,例如定位在槽-模具式组件12的相对端处或附近。在沿着槽-模具式组件12的多个中间位置处还可以包括附加的一个或多个插入孔124/紧固孔120布置。在一个实例中,可以使用两个附加的中间紧固件布置,并且附加的中间紧固件布置可以定位成比在槽-模具式组件12的相对两端处或附近的紧固件更靠近竖直延伸的中心线。在一些实施例中,紧固件102可以是六角螺栓或内六角螺栓,并且可以是例如M6或M8尺寸的螺栓。

[0064] 图5-8示出了模具挤出机16的替代实施例的各种视图。应当理解,可以省略对上述实施例中描述的与以下实施例中的特征类似或相同的特征的进一步描述。还应当理解,以下实施例中描述的特征可以结合到上述实施例中或与上述实施例一起使用,反之亦然。此外,在下文中可使用类似的附图标记来表示一些特征,如果这些特征与之前描述的特征相同或类似的话。此外,在下面使用的术语和/或附图标记与前面使用的术语和/或附图标记相同的情况下,应当理解,与下面的术语相关联的特征可以与前面描述的特征相同或相似,除非下面有不同的描述。

[0065] 图5是根据另一实施例的具有槽-模具式组件12的流体涂覆装置10的后视图。图6是图5中的流体涂覆装置10和槽-模具式组件12的横截面图。图7是图5中的槽-模具式组件的顶视图;参考图5-7所示的实例,固定部件可以包括一个或多个紧固件202,其位于涂覆头14的相应孔204中并从其向外延伸。一个或多个紧固件202可以与上述实施例中描述的紧固件102相同。相应的或配合的固定部件可以是通常形成为锁眼槽的槽。例如,锁眼槽可以在模具挤出机16中形成为与上述实例具有不同配置的紧固孔或槽220以及插入孔或槽222。如图7所示,例如,紧固孔220和插入孔222大致平行于彼此延伸并且彼此连通。插入孔222和紧固件202都可以从模具挤出机16的第一表面24向内延伸。

[0066] 图8是图5-7中的槽-模具式组件12的仰视图。并且除了图8外,仍然参考图5-7,在第一表面24处,插入孔222可以具有第一宽度' $w_1$ ',并且紧固孔220可以具有第二宽度' $w_2$ ',其中第一宽度' $w_1$ '比第二宽度' $w_2$ '大。在一个实施例中,第一宽度' $w_1$ '足以接纳紧固件202的头部,而第二宽度' $w_2$ '小于紧固件202的头部的直径。第二宽度' $w_2$ '足以接纳紧固件202的柄。如图6所示,例如,紧固孔220包括配置成接合紧固件202的头部的肩部224,因此,槽-模具式组件12可以至少部分地支撑在紧固件202的头部上。

[0067] 在使用中,根据一个实施例,模具挤出机16可以定位成使紧固件202与插入孔222对准。模具挤出机16可以沿第一方向朝向紧固件202移动,使得紧固件202穿过模具挤出机16的第一表面24接纳在插入孔222中。当紧固件202的头部脱离肩部224时,模具挤出机16可以在横向于第一方向的第二方向上移动,以使紧固件202从插入槽222进入紧固孔220。在紧固件202在紧固孔220中的情况下,紧固件202的头部可以通过与肩部224接合而支撑模具挤出机16。然后可以如上所述操作紧固件202,以将模具组件12固定到涂覆头14和从涂覆头14



移除模具组件12。

[0068] 在上述实施例中,操作者可安装或更换槽-模具式组件12,而无需完全移除用于将槽-模具式组件固定到涂覆头的紧固件。相反,在上述实施例中,操作者可以“拧紧”或“拧松”紧固件,以分别将槽-模具式组件12固定到涂覆头14或从涂覆头移除槽-模具式组件12。因此,由于紧固件不需要被完全移除,可以节省时间和劳力。

[0069] 图9是示出用于将上述实施例中所述的槽-模具式组件12可移除地安装在流体涂覆装置10的涂覆头14上的方法的实例的图。该方法包括:在S210,相对于紧固件102、202定位模具挤出机16,使得紧固件102、202接纳在插入孔124、222中。在S220,该方法包括相对于紧固件102、202滑动模具挤出机16,使得紧固件102、202接纳在紧固孔120、220中。在S230,该方法包括操作紧固件102、202以将模具挤出机16固定到涂覆头14。在S240,该方法还可以包括操作紧固件102、202以通过部分地移除紧固件102、202从涂覆头14释放模具挤出机16。

[0070] 在一种构造中,如S212所示,定位模具挤出机16包括相对于紧固件202在第一方向上移动模具挤出机16,使得紧固件202接纳在插入孔222中,而滑动模具挤出机16,如S222所示,包括在不同于第一方向的第二方向上移动模具挤出机16。

[0071] 在另一种配置中,如S214所示,定位模具挤出机16包括相对于紧固件102在第一方向上移动模具挤出机16,使得紧固件102接纳在插入孔124中,而滑动模具挤出机16,如S224所示,包括进一步在第一方向上移动模具挤出机16。

[0072] 图10是槽-模具式组件12的分解图。参考图10,垫片18和板20可以可互换地安装在模具挤出机16上。例如,在一个实施例中,模具组件紧固件22可以固定在模具挤出机16中。垫片18和板20可以包括对应的对齐的开口,模具组件紧固件22配置成延伸穿过该开口。可选地,模具组件紧固件22在模具挤出机16的远端或与模具挤出机16相对的端部包括螺纹部分。诸如滑动螺母或锁定螺母的螺母可以定位在模具组件紧固件22的螺纹部分上。在一个实施例中,槽-模具式组件12包括多个模具组件紧固件22。

[0073] 在使用中,根据一个实施例,垫片18和板20可以被定位使得模具组件紧固件22延伸穿过对准的对应开口,沿着模具组件紧固件22可滑动地移动到垫片18抵接模具挤出机16并且板20抵接垫片18的位置。然后可以使用螺母将垫片16和板18固定就位。

[0074] 为了移除或更换垫片18或板20,操作者可以移除螺母,使得板20和垫片18可以沿着模具组件紧固件22可滑动地移除,而模具组件紧固件22保持在模具挤出机16上。因此,垫片18和/或板20可以被移除或替换,而无需完全移除模具组件紧固件22。

[0075] 图11是根据本文所述的另一个实施例的流体涂覆装置10的立体图。参考图11,用于将槽-模具式组件12固定到涂覆头14的固定机构是张紧锁300,其通常包括形成为闩锁302的固定部件以及形成为锁扣320的相应的固定部件。在一个实施例中,闩锁302固定到涂覆头14上。闩锁302可包括:固定到涂覆头14的支架304,可旋转地安装到支架304的闩锁把手306,以及可旋转地安装在闩锁把手306上的闩锁钩308。闩锁把手306可绕第一轴线旋转,并且闩锁钩308可绕与第一轴线间隔开的第二轴线旋转。在该实施例中,固定部件302和相应的固定部件320可以端部安装在槽-模具式组件12和涂覆头14上。

[0076] 相应的固定部件或锁扣320可以包括固定到槽-模具式组件12的支架322。支架322包括形成在其上并固定到槽-模具式组件12的唇部324。闩锁钩308被配置成选择性地接合唇部324以将槽-模具式组件12固定到涂覆头14上。

[0077] 在使用中,张紧锁300可以在解锁状态和锁定状态之间被致动。在一个实施例中,在解锁状态下,闩锁把手306在第一方向上朝向涂覆头14的其上拟设置槽-模具式组件12的一侧旋转。在该解锁状态下,来自张紧锁300的拉力或夹紧力从槽-模具式组件12释放。为了锁定张紧锁300,闩锁钩308接纳在唇部324中,并且闩锁把手306在与第一方向相反的第二方向上远离涂覆头14的拟在其上设置槽-模具式组件12的一侧旋转。闩锁把手306在第二方向上的旋转(此时闩锁钩308接合在唇部324中)使槽-模具式组件12朝向涂覆头14并与涂覆头14接触。闩锁把手306在第二方向上继续旋转到锁定状态则经由闩锁钩308和唇部324向槽-模具式组件12施加夹紧力,以将槽-模具式组件12固定在涂覆头14上。

[0078] 流体涂覆10可以包括例如两个张紧锁300。每个张紧锁300均可以定位在涂覆头14和槽-模具式组件12的相应的横向侧或端部。闩锁302和锁扣320的支架304和322可以分别用已知的紧固件(例如但不限于螺栓)固定到相应的涂覆头14和槽-模具式组件12。另外,我们理解,在替代构造中,闩锁302可以固定到槽-模具式组件12上,并且锁扣320可以固定到涂覆头14上。此外,在槽-模具式组件12、涂覆头14或其组合上可以包括至少两个定位销(未示出),用于槽-模具式组件12在涂覆头14上的适当定位。

[0079] 图12是根据本文所述的另一实施例的流体涂覆装置10的立体图。参照图12,固定机构大体上形成为配合工作的燕尾榫,例如侧负载燕尾榫400。固定部件包括固定到涂覆头14的第一燕尾榫组块402以及固定到涂覆头14并与第一燕尾榫组块402间隔开的第二燕尾榫组块404。第一燕尾榫组块402包括第一支撑表面406,并且第二燕尾榫组块404包括第二支撑表面408。第一燕尾榫组块402和第二燕尾榫组块404被配置成在其间接纳槽-模具式组件12。

[0080] 相应的或配合的固定部件形成为模具板20上的第一接合表面420以及模具挤出机16上的第二接合表面422。第一接合表面420被配置成接合第一支撑表面406,第二接合表面422被配置成接合第二支撑表面408。在一个实施例中,第一接合表面420和第一支撑表面406可以形成为互补的成角度的表面。类似地,第二接合表面422和第二支撑表面408可以形成为互补的成角度的表面。

[0081] 第一和第二支撑表面406、408被配置为分别经由第一和第二接合表面420、422支撑槽-模具式组件12。槽-模具式组件12可通过将延伸穿过第一燕尾榫组块402或第二燕尾榫组块404之一的一个或多个紧固件410拧紧而固定在期望位置,以接合槽-模具式组件12的相应接合表面420、422并向其施加夹紧力。一个或多个紧固件410可以是例如螺栓,并且在一个实施例中,可以是六角螺栓或内六角螺栓。一个或多个紧固件410可以插入穿过第一燕尾榫组块402或第二燕尾榫组块404的远离槽-模具式组件12成角度的表面,以避免或减少从槽-模具式组件12排出的流体的干扰。

[0082] 图13是根据本文所述的另一个实施例的流体涂覆装置10的立体图。图14是处于部分拆卸状态的图13中的流体涂覆装置10的底部立体图。参考图13和图14,用于将槽-模具式组件12附接到涂覆头14的固定机构可以是另一配合工作的燕尾榫,例如前负载燕尾榫500。固定部件包括固定到涂覆头14的第一燕尾榫组块502和第二燕尾榫组块504。第一燕尾榫组块502和第二燕尾榫组块504彼此间隔开,并且被配置成在其间接纳槽-模具式组件12。第一燕尾榫组块502包括多个间隔开的第一支撑表面506,第二燕尾榫组块504包括多个间隔开的第二支撑表面508。

[0083] 相应的或配合的固定部件形成为模具板20上的多个第一接合表面520以及模具挤出机16上的多个第二接合表面522。多个第一接合表面520中的每个第一接合表面520被配置成接合多个第一支撑表面506的相应第一支撑表面506。类似地,多个第二接合表面522中的每个第二接合表面522被配置为接合多个第二支撑表面508的相应的第二支撑表面508。在一个实施例中,第一接合表面520和第一支撑表面506可以形成为互补的成角度的表面。类似地,第二接合表面522和第二支撑表面508可以形成为互补的成角度的表面。

[0084] 在替代配置中,模具挤出机16可大体上形成为“L”形,其旋转以使得“L”形的一个腿在第一和第二燕尾榫组块502、504之间延伸。模具板20可以基本上嵌入在模具挤出机16的大体“L”形状内。多个第一接合表面520和多个第二接合表面522均可以在第一燕尾榫组块502和第二燕尾榫组块504之间延伸的腿的相对两侧形成在模具挤出机16上。

[0085] 多个第一和第二支撑表面506、508被配置为经由多个第一和第二接合表面520、522支撑槽-模具式组件12。槽-模具式组件12可通过将延伸穿过多个第一支撑表面506的相应第一支撑表面506或多个第二支撑表面508的相应的第二支撑表面508的一个或多个紧固件510拧紧而固定在期望位置,以接合槽-模具式组件12的相应接合表面520、522并向其施加夹紧力。一个或多个紧固件510可以是例如螺栓或固定螺钉,并且在一个实施例中,可以是内六角螺栓或外六角螺栓或固定螺钉。一个或多个紧固件510可以在远离槽-模具式组件12成角度的位置穿过第一或第二燕尾榫502、504插入,以便减少或避免从槽-模具式组件12排出的流体的干扰。

[0086] 固定机构还可包括定位机构,其包括固定到涂覆头14的第一定位翼530以及固定到槽-模具式组件12的第二定位翼532。例如,进一步参考图13和14,第一定位翼530和第二定位翼532可以分别定位在涂覆头14和槽-模具式组件12的侧面。在一个实施例中,第二定位翼532可以固定到槽-模具式组件12的模具挤出机16。当槽-模具式组件12被适当地定位时,定位销534可以被接纳在第一定位翼530中,并且延伸到一个位置,在该位置,销534的至少一部分被接纳在第二定位翼532。定位机构可以定位在涂覆头14和槽-模具式组件12的一个或两个侧面。或者,定位机构可以是形成在第一燕尾榫组块502和第二燕尾榫组块504中的一个或两个的端部处的止动件536(图14)。

[0087] 在使用中,根据一个实施例,槽-模具式组件12可相对于第一和第二燕尾榫组块502、504定位,其中多个第一和第二接合表面520、522定位在第一和第二燕尾榫组块的相应支撑表面506、508之间。然后通过相对于第一和第二燕尾榫组块502、504滑动来恰当地定位槽-模具式组件12,直到每个第一和第二接合表面520、522接合相应的第一和第二支撑表面506、508,并且定位销534被接纳在第二定位翼532内。

[0088] 图15是根据本文所述的另一个实施例的流体涂覆装置10的侧视图。图15的实施例中的固定机构可以类似于上面参考图12所示的实施例和图13和14所示的实施例所述的固定机构。应当理解,该实施例的与参考图12-14的实施例中描述的特征相似或相同的特征可以用与上述那些特征相同的附图标记来标识,并且可以省略对这些类似或相同特征的进一步描述。

[0089] 参考图15,第二燕尾榫组块604可以相对于涂覆头14可滑动地定位。在一个实施例中,第二燕尾榫组块通过气缸630和杆632在接合位置和脱离位置之间致动。在接合位置中,杆632从气缸630延伸,使得第二支撑表面608可接合第二接合表面422、522,并提供夹紧力

以将槽-模具式组件12固定到涂覆头14。在脱离位置,杆632缩回,以使第二支撑表面608从第二接合表面422、522脱离接合。

[0090] 图16和图17示出了根据另一实施例的流体涂覆装置10。图16是根据一个实施例的处于部分拆卸状态的流体涂覆装置10的底部立体图。参考图16,用于将槽-模具式组件12固定到涂覆头14的固定机构可以是端部安装的并且通常形成为螺旋夹具组件700。固定部件包括从涂覆头的相对两侧或两端延伸的一对翼702,每个翼702具有形成在其中的开口槽704。相应的或配合的固定部件形成为从槽-模具式组件12的相对两侧或两端延伸的一对槽-模具式组件翼720。在一个实施例中,该对槽-模具式组件翼720从模具挤出机16延伸。每个槽-模具式组件翼包括在其中形成的开口槽722。

[0091] 螺旋夹具724可以可旋转地固定在这对翼702或槽-模具式组件翼720两者之一中。例如,如图16所示,螺旋夹具724可以可旋转地定位在每个槽-模具式组件翼720中。每个螺旋夹具724可以在接合位置和脱离位置之间旋转。例如,参考图16,为了将螺旋夹具724移动到接合位置,螺旋夹具724朝着涂覆头14向上旋转,并且被接纳在翼702的开口槽704中。然后,螺旋夹具724可围绕其自身的纵向轴线旋转,以将槽-模具式组件12夹持在涂覆头上。螺旋夹具724可以通过围绕其轴线沿相反方向旋转螺旋夹具724并旋转远离涂覆头14而移动到脱离位置,使得螺旋夹具从翼702的开口槽704移除。

[0092] 参考图16和17,流体涂覆装置10可以进一步包括定位机构730。在一个实施例中,定位机构是磁性定位器。参考图17,磁性定位器包括定位在涂覆头14中的一个或多个磁性元件732以及定位在槽-模具式组件12中的一个或多个对应的磁性元件734。磁性元件732和对应的磁性元件734之间的磁性吸引力将槽-模具式组件12与涂覆头14在适当的位置对准,使得模具挤出机16可以接纳来自涂覆头14的流体。此外,定位机构可以提供足够的吸引保持力,以在使用本文所述的任何固定机构将槽-模具式组件12附连或固定到涂覆头14时将槽-模具式组件12保持在适当位置。

[0093] 图18示出了用于将槽-模具式组件12附接到流体涂覆装置10的涂覆头14的固定机构的替代实施例。在本实施例中,固定机构可以是磁性固定装置800。磁性固定装置800包括形成为壳体802的固定部件。壳体802包括位于其中的电磁体(未示出)。电磁体可在磁化和退磁状态之间致动。在一个实施例中,壳体802可操作地连接到开关804以致动电磁体。壳体802可以定位在或固定到涂覆头14或槽-模具式组件12中。

[0094] 壳体802配置成接纳相应的或配合的固定部件,例如从涂覆头14或槽-模具式组件12中的另一个延伸并固定到涂覆头14或槽-模具式组件12中的另一个的柱或销820。柱或销由磁性材料形成。因此,随着柱或销820接纳在壳体802中,电磁体可以被磁化以将柱或销820固定在壳体802中,从而将涂覆头14固定到槽-模具式组件12中。相反,电磁体可以被去磁以便于从壳体802中移除柱或销820,使得涂覆头14和槽-模具式组件可以分开。

[0095] 图19示出了根据另一实施例的流体涂覆装置10。参考图19,固定机构可以是偏心凸轮杆系统900。凸轮杆系统900包括形成为偏心凸轮杆902的固定部件以及至少部分地由凸轮杆系统900固定到涂覆头14的螺栓或突出部904。凸轮杆902可绕轴线旋转,并且包括绕轴线延伸的偏心部分906。凸轮杆902可操作地连接到螺栓或突出部904,使得凸轮杆902绕轴线的旋转导致螺栓或突出部904线性移动。螺栓或突出部904包括柄908和头部910,头部910具有比柄908更大的直径。

[0096] 仍参考图19,槽-模具式组件12包括:形成为插入孔或槽920的对应或配合的固定部件,以及与插入孔920连通的紧固孔或槽922,类似于上述实施例中参考图1-4所述的插入孔和紧固孔。然而,在该实施例中,与图1-4所示的实施例相比,紧固孔922没有完全延伸穿过模具挤出机16。插入孔920在一侧向槽-模具式组件12开放并且在另一侧向紧固孔922开放。插入孔920和紧固孔922都包括:具有第一宽度的第一部分924,其被配置为接纳螺栓或突出部904的头部910;以及第二部分926,其与第一部分924连通,具有第二宽度并且被配置成接纳螺栓或突出部904的柄908。第一宽度大于第二宽度,以便形成穿过插入孔920和紧固孔922的共同肩部928。因此,螺栓或突出部904的头部910可以在肩部928处支撑槽-模具式组件12。可以提供多个凸轮杆系统900,其具有如上所述的固定部件和相应的或配合的固定部件。例如,凸轮杆系统900可以设置在涂覆头14和槽-模具式组件12的相对端处或附近。

[0097] 在操作中,根据一个实例,槽-模具式组件12可以相对于涂覆头14和螺栓或突出部904定位,使得头部910被接纳在插入槽920的第一部分924中,并且柄908被接纳在第二部分926中。然后可以相对于涂覆头在第一方向上滑动槽-模具式组件12,使得插入孔920相对于螺栓或突出部904滑动,直到螺栓或突出部抵接住紧固孔922中的侧壁。然后,凸轮杆902可以在第一方向上旋转以将螺栓或突出部904的头部908朝向涂覆头14牵拉,使得头部910在肩部928上施加力,以将槽-模具涂覆器12夹持到涂覆头上。相反,凸轮杆902在相反方向上的旋转导致头部910远离涂覆头14移动,使得槽-模具涂覆器12可被释放。应当理解,在上述实施例中,插入孔和紧固孔可以共同延伸和/或重叠,从而形成可以在其中接纳紧固件的单个孔。

[0098] 图20示出了图19所示的流体涂覆装置10的另一个实施例。参考图20中的实施例,固定部件,特别是偏心凸轮杆902可以用气缸1002代替。也就是说,在图20所示的实施例中,固定机构包括:固定部件,形成为气缸1002,其可操作地连接到螺栓或突出部904并将螺栓904固定到涂覆头14。气缸1002配置成朝向和远离涂覆头14地驱动螺栓或突出部904的头部910。在一个实施例中,螺栓或突出部904的柄908可以在气缸1002内可滑动地延伸。螺栓或突出部904的移动将槽-模具式组件12固定至涂覆头14或从涂覆头14释放,如上文参照图19所述。在一个实施例中,流体涂覆装置包括定位在涂覆头14和槽-模具式组件12的相对两侧处或附近的两个气缸1002。相应的固定部件可以形成为插入孔或槽920以及紧固孔或槽922,如上面参照图19所述。

[0099] 图21-23示出了根据另一实施例的流体涂覆装置10。在该实施例中,固定机构可以形成为后开槽喷嘴系统1100(图22)。图21是具有后开槽喷嘴系统1100的流体涂覆装置的侧视图,图22是图21中的流体涂覆装置10的底部立体图。图23是图21中的流体涂覆装置10的局部立体图。

[0100] 参考图21-23,后开槽喷嘴系统1100包括形成为一个或多个紧固件1104的固定部件,所述紧固件1104固定在涂覆头14中的相应的紧固孔(未示出)中。在一个实施例中,紧固件1104可以是螺纹紧固件,例如螺纹拧入相应紧固孔中的螺栓。紧固件1104可以包括至少部分地定位在紧固孔中的柄1106以及定位在相对端处的头部1108。可选地,垫圈1110可以在头部1108附近的位置定位在柄1106周围。

[0101] 相应的或配合的固定部件形成为延伸穿过槽-模具式组件12的厚度的一个或多个槽或孔1120。在一个实施例中,槽1120是后朝向的并延伸穿过模具挤出机16。即,一个或多

个槽1120包括例如位于槽-模具式组件12的后朝向侧上的开口侧,该开口侧被配置为接纳紧固件1104。在一个实施例中,槽1120向第一(顶部)表面24、第二(底部)表面26和第四(后)表面30开放。参考图22,槽1120的数量和位置可以对应于紧固件1104的数量和位置。可拧紧紧固件1104以将槽-模具式组件12固定到涂覆头14上,或拧松紧固件1104以从涂覆头14上移除槽-模具涂覆器12。头部1108和/或垫圈1110被配置为在邻近槽1120的肩部1122处支撑模具挤出机16,进而支撑槽-模具式组件12。

[0102] 参考图21-23,流体涂覆装置还可以包括固定到涂覆头14的导向板的形式的定位机构1130。在一个实施例中,导向板1130的厚度提供止动结构或脊,当槽-模具式组件12适当地定位在涂覆头14上时,槽-模具式组件12可抵靠住该止动结构或脊。

[0103] 图24示出了根据另一实施例的流体涂覆装置10。图24所示的实施例可以是图16和17所示的实施例的变型或替代。因此,类似的附图标记和术语可以用于描述并识别图24的实施例中与图16和17的实施例中的相应特征相似或相同的特征。

[0104] 参考图24,其示出了流体涂覆装置10的后视图。在该实施例中,固定机构可以是端部安装的,并且包括大致形成为从涂覆头14的一侧延伸的翼1202的固定部件,翼1202具有形成在其中的开口槽704(图16)。相应的或配合的固定部件形成为从槽-模具式组件12延伸的槽-模具式组件翼1220。在一个实施例中,槽-模具式组件翼1220从模具挤出机16延伸。槽-模具式组件翼1220包括形成在其中的开口槽722(图16)。

[0105] 螺旋夹具1224可以可旋转地固定在翼1202或槽-模具式组件翼1220中。如图24所示,例如,螺旋夹具1224可以可旋转地安装在槽-模具式组件翼1220中,并且可旋转以使得螺旋夹具1224的柄可以被接纳在翼1202的槽中,其中螺旋夹具1224(例如,螺旋夹具1224的头部)可以通过与柄的螺纹接合而旋转以夹紧翼1202。螺旋夹具1224可以在接合位置和脱离位置之间旋转,如上面参照图16和图17所述的位置。

[0106] 仍参考图24,流体涂覆装置10还可以包括定位机构1230。在一个实施例中,定位机构1230包括磁性定位器。磁性定位器包括定位在涂覆头14中的一个或多个磁性元件732(图16)以及定位在槽-模具式组件12中的一个或多个对应的磁性元件1234。磁性元件732和对应的磁性元件1234之间的磁性吸引力在适当的位置将槽-模具式组件12与涂覆头14对准,使得模具挤出机16可以接纳来自涂覆头14的流体。此外,定位机构可以提供足够的吸引保持力,以在使用本文所述的任何固定机构将槽-模具式组件12附连或固定到涂覆头14上的同时将槽-模具式组件12保持在适当位置。

[0107] 定位机构1230还可包括:定位耳部1236,其具有形成在涂覆头14和槽-模具式组件12中的一个上的定位凹槽1238;以及定位突出部1240,其形成在涂覆头14和槽-模具式组件12中的另一个上的,定位突出部1240被配置成接纳在定位凹槽1238中。例如,如图24所示,定位耳部1236可以形成在涂覆头14上或固定到涂覆头14上,并且定位突出部1240可以形成在槽-模具式组件12上或者固定到槽-模具式组件12上。突出部1240可以定位在凹槽1238中,同时槽-模具式组件12朝向涂覆头14移动。由于突出部1240定位在凹槽1238中,当槽-模具式组件12为了初始定位朝向涂覆器14移动时,磁性元件732和对应的磁性元件1234可以基本上对齐以便彼此吸引。然后可以通过螺旋夹具1224将槽-模具式组件12固定到涂覆头上。

[0108] 图25-29示出了根据本文所述的另一个实施例的流体涂覆装置。图25-29所示的实

施例可以是图14所示实施例的变型或替代。因此,类似的附图标记和术语可以用于描述和标识图25-29的实施例中与图14的实施例中的相应的相似或相同特征。另外,在图14所示的实施例中描述的特征可以结合在图25-29的实施例中,反之亦然,并且下文中可以省略对上述特征的进一步描述。

[0109] 图25是根据本文所述的另一个实施例的流体涂覆装置10的底部立体图。图26A和26B是处于未安装状态(图26A)并且移动到安装状态(图26B)的固定机构和槽-模具式组件12的俯视立体图。图27-29是图25中的流体涂覆装置10的各个立体图。参考图25-29,用于将槽-模具式组件12附连到涂覆头14的固定机构通常可以是配合工作的燕尾榫,例如前负载燕尾榫1300。固定部件包括固定到涂覆头14的第一燕尾榫组块1302和第二燕尾榫组块1304。第一燕尾榫组块1302和第二燕尾榫组块1304彼此间隔开,并且被配置成在其间接纳槽-模具式组件12。第一燕尾榫组块1302包括多个间隔开的第一支撑表面1306,第二燕尾榫组块1304包括多个间隔开的第二支撑表面1308。第二燕尾榫组块1304可以形成为多个分立的燕尾榫组块1304,每个燕尾榫组块均具有第二支撑表面1308。

[0110] 相应的或配合的固定部件形成为模具板20上的多个第一接合表面1320以及模具挤出机16上的多个第二接合表面1322。第一接合表面1320可以大体上形成为成角度的形状或楔形,并且例如具有梯形轮廓。然而,应当理解,本公开不限于该配置。例如,每个第一接合表面1320可以形成为具有正方形、矩形或类似轮廓。

[0111] 多个第一接合表面1320中的每个第一接合表面1320被配置成接合多个第一支撑表面1306中的相应第一支撑表面1306。类似地,多个第二接合表面1322中的每个第二接合表面1322被配置成接合多个第二支撑表面1308中的相应的第二支撑表面1308。因此,在图26B所示的安装状态下,每个第一接合表面与对应的第一支撑表面1306对齐并由其支撑,并且每个第二接合表面1322与对应的第二支撑表面1308对齐并由其支撑。在一个实施例中,第一接合表面1320和第一支撑表面1306可以形成为互补的成角度的表面。类似地,第二接合表面1322和第二支撑表面1308可以形成为互补的成角度的表面。

[0112] 多个第一和第二支撑表面1306,1308被配置为经由多个第一和第二接合表面1320、1322支撑槽-模具式组件12。可通过将延伸穿过多个第一支撑表面1306中的相应第一支撑表面1306和/或多个第二支撑表面1308中的相应的第二支撑表面1308的一个或多个紧固件1310拧紧而将槽-模具式组件12固定在期望位置,以接合槽-模具式组件12的相应接合表面1320、1322并向其施加夹紧力。一个或多个紧固件1310可以在远离槽-模具式组件12成角度的位置插入穿过第一或第二燕尾榫组块1302、1304,以便减少或避免从槽-模具式组件12排出的流体的干扰。

[0113] 固定机构还可包括定位机构1330,其包括弹簧加载柱塞1332以及配置成选择性地接纳柱塞1332的孔1334。在一个实施例中,柱塞1332可以固定到涂覆头14或第一燕尾榫组块1302,并且孔1334可以形成在槽-模具式组件12中。弹簧加载柱塞1332可以被推动到伸长位置,以便当槽-模具式组件12在安装状态下适当地定位时弹簧加载柱塞1332突出到孔1334中。例如,孔1334可以形成在模具板20中。因此,槽-模具式组件12可以相对于涂覆头14移动,同时弹簧加载柱塞1332将例如通过接触槽模组件12的外表面而对抗偏压力保持在缩回位置。当孔1334与弹簧加载柱塞1332对准时,柱塞1332在偏压力的作用下可以向外突出以被接纳在孔1334中,并且限制或防止槽-模具式组件12相对于涂覆头14的额外的侧向移



动。当弹簧加载柱塞1332接纳在孔1334中时,槽-模具式组件12被适当地定位以固定到涂覆头14上。

[0114] 定位机构1330还可以包括形成或定位在槽-模具式组件12、固定机构1300和/或涂覆头14上的可视标记1336。例如,在一个实施例中,视觉标记可以包括形成在槽-模具式组件12上的箭头,其指示槽-模具式组件12的适当取向。视觉标记1336可以进一步包括形成在槽-模具式组件12中的凹槽、线或类似的指示物以及形成在第一燕尾榫组块1302中的相应的凹槽、线或类似的指示物。相应的指示物可以对齐以指示或确认槽-模具式组件12在涂覆头14上的适当定位。

[0115] 在使用中,根据一个实施例,槽-模具式组件12可相对于第一和第二燕尾榫组块1302、1304定位,其中多个第一和第二接合表面1320、1322定位在第一和第二燕尾榫组块的相应支撑表面1306、1308之间。然后通过相对于第一和第二燕尾榫1302、1304滑动槽-模具式组件12来恰当地定位槽-模具式组件12,直到每个第一和第二接合表面1320、1322与相应的第一和第二支撑表面1306、1308对准并接合,并且柱塞1332接纳在孔1334中。然后可以致动紧固件1310以将槽-模具式组件12固定并保持在适当位置并准备使用。

[0116] 图30是根据这里描述的实施例用于冲洗流体涂覆装置10的滴水盘板1400的立体图。参考图34,滴水盘板1400可以固定到涂覆头14或定位在涂覆头14上。滴水盘板1400的第一部分可以邻接涂覆头14,并且第二部分可以与涂覆头14间隔开。中间段1406可以在第一部分1402和第二部分1404之间延伸。在一个实施例中,中间段在第一部分1402和第二部分1404之间以非直角延伸。

[0117] 图31-39示出了根据本文所述的另一实施例的具有槽-模具式组件12的流体涂覆装置10。如以上实施例中详述的,槽-模具式组件12包括模具挤出机16、垫片或垫片组件18和板20。图31是具有槽-模具式组件12的流体涂覆装置10的分解视图。图32是根据本文所述实施例的具有槽-模具式组件12的流体涂覆装置10的仰视图,且图33是具有槽-模具式组件12的流体涂覆装置10的侧视图。例如,参考图1-8中的实施例,该实施例的涂覆头14可以与前述涂覆头14以大致相同的方式形成。类似地,在图31-38的实施例中,流体涂覆装置10可包括与前面参照图1-8中的实施例描述的固定部件类似的固定部件。因此,固定部件可包括一个或多个紧固件1502,该紧固件1502定位在涂覆头14的相应孔(例如,参见图2中的104)中并从孔向外延伸。一个或多个紧固件1502可以与在前面参照图1-8的实施例中描述的紧固件102或202相同或相似。因此,每个紧固件1502可包括细长的柄106和头部108,如图4中的紧固件102所示。紧固件1502可以最初设置在槽-模具式组件12中,例如如图31所示,或者设置在涂覆头14中。

[0118] 图34是根据本文所述的一个实施例的模具挤出机16的前视图。图35是根据本文所述的一个实施例的模具挤出机16的顶视图。图36是模具挤出机16的后视图,且图37是模具挤出机16的仰视图。参考图31-37,并且如前面实施例中所述,模具挤出机16包括第一表面或顶表面24,第二表面或底表面26,第三表面或前表面28和第四表面或后表面30。此外,在一个实施例中,相应的或配合的固定部件可以是通常形成为锁眼槽的槽。例如,锁眼槽可以在模具挤出机16中形成为紧固孔或槽1520以及插入孔或槽1522。在一个实施例中,紧固孔或槽1520以及插入孔或槽1522可以分别类似于图5-8所示实施例中所示的紧固孔或槽220和插入孔或槽222的方式形成。然而,在图31-38的实施例中,紧固孔或槽1520以及插入孔或



槽1522可以在厚度'T'或层叠方向(即,模具挤出机16、垫片18和板20层叠的方向)上而不是在槽-模具式组件12的横向或宽度方向'W'上相对于彼此布置。插入孔1522和紧固件1502都可以从模具挤出机16的第一表面24向内延伸。

[0119] 仍然参考图34-37,在第一表面24处,插入孔1522可以具有第一宽度'w1',并且紧固孔1520可以具有第二宽度'w2',其中第一宽度'w1'比第二宽度'w2'大。在一个实施例中,第一宽度'w1'足以接纳紧固件1502的头部108,而第二宽度'w2'小于紧固件1502的头部108的直径。第二宽度'w2'足以接纳紧固件1502的柄106,但小于紧固件1502的头部108的直径或宽度。

[0120] 图38是沿图35中的剖切线C-C截取的模具挤出机16的剖视图;图39是模具挤出机16的底表面26的立体图。参照图34-39,紧固孔1520的肩部1524被配置成接合紧固件1502的头部108。肩部1524由紧固孔1520和插入孔1522之间的宽度w1、w2的差异形成。因此,槽-模具式组件12可以至少部分地支撑在紧固件1502的头部108上。

[0121] 在使用中,根据一个实施例,通过与插入孔1522对准的紧固件1502,模具挤出机16(或整个槽-模具式组件12)可以被定位。模具挤出机16可以沿第一方向D1朝向紧固件1502移动,使得紧固件1502接纳在穿过模具挤出机16的第一表面24的插入孔1522中。当模具挤出机16在第一方向D1上移动以使得肩部1524垂直移动越过紧固件1502的头部108时,模具挤出机16然后可以在与第一方向D1垂直的第二方向D2上移动,以将紧固件1502从插入槽1522导入到紧固孔1520中。即,在一个实施例中,模具挤出机16可以首先在紧固件1502在插入孔1522中的情况下朝向涂覆头14移动,然后基本上平行于涂覆头14沿大致水平方向移动,以将紧固件1502定位在紧固孔1520中。

[0122] 仍然参见图31-39的实施例,并且具体参见图38和39,槽-模具式组件12可以进一步包括定位机构1530,该定位机构被配置成用于确认槽-模具式组件12相对于紧固件1502和涂覆头14的正确定位。应当理解,正确定位是指槽-模具式组件12的紧固孔1520与紧固件1502对准的位置,使得紧固件1502可以被拧紧以将槽-模具式组件12固定到涂覆头14,以接纳来自涂覆头14的流体并随后以预期的方式将流体排放到基底上。

[0123] 在一个实施例中,定位部分1530可以形成为紧固孔1520内的沉孔1530。沉孔1530设置在与肩部1524不同的深度(即,距第一表面24的距离)。例如,在一个实施例中,沉孔1530设置成比肩部1524更靠近第一表面24。因此,当在紧固件1502接纳在插入孔1522中的情况下在第二方向D2上移动槽-模具式组件1512时,肩部1524可沿着紧固件1502的头部108滑动。当紧固件1502的头部108到达紧固孔1520时,由于头部108到达沉孔1530中的位置,槽-模具式组件152可在重力作用下下降或经历其垂直位置的阶梯式变化。即,当紧固件头部108定位在紧固孔1520中时,由于沉孔1530相对于头部108垂直移动,槽-模具式组件12可以在与第一方向D1相反的第三方向D3上行进。因此,槽-模具式组件12相对于涂覆头14的正确定位可以通过由于头部108位于沉孔1530中而造成的槽-模具式组件12的垂直位置的变化来指示。随着头部108位于沉孔1530中,并且柄106延伸穿过紧固孔1520,工具(未示出)可以从模具挤出机16的底部或第二表面26插入紧固孔1520中,以拧紧紧固件1502,从而将槽-模具式组件12固定到涂覆头14。

[0124] 如图39中最清楚示出的,沉孔1530包括沉孔表面1532,紧固件1502的头部108可以抵靠该沉孔表面1532被拧紧以将模具挤出机16并且进而将槽-模具式组件12固定到涂覆头

14。沉孔表面1532相对于肩部1524垂直偏移,这允许当模具挤压机16到达相对于紧固件1502和涂覆头14的适当位置以固定到涂覆头14时垂直“下降”或平移。

[0125] 在一个实施例中,唇部1534从肩部1524垂直延伸以在横向方向上将插入孔1522与沉孔1530分开。因此,当头部108位于沉孔1530中时,头部108离开沉孔1530并进入插入孔1522中的无意识或偶然的横向移动可被限制或防止。因此,当头部108设置在沉孔1530中时,唇部1534基本上防止或限制了模具挤出机16的横向移动。类似地,头部108从插入孔1522进入到沉孔1530中的横向移动也可以由唇部1534防止或限制。

[0126] 为了从涂覆头14移除槽-模具式组件12,紧固件1502可以在相反方向上操作。然后,操作者可以沿第一方向D1(即,朝向涂覆头14)将槽-模具式组件12提升到某个位置,在该位置紧固件1502的头部108离开沉孔1530并且允许槽-模具式组件12沿与第二方向D2相反的第四方向D4的移动。紧固孔1520的肩部1524沿头部108在第四方向上滑动,直到紧固件1502定位在插入孔1522中。当紧固件1502到达插入孔1522时,槽-模具式组件12可沿第三方向D3移动(即远离涂覆头14)以从涂覆头14移除。

[0127] 在上述实施例中,操作者可安装或更换槽-模具式组件12,而无需完全移除用于将槽-模具式组件固定到涂覆头的紧固件。相反,在上述实施例中,操作者可以“拧紧”或“拧松”紧固件,以分别将槽-模具式组件12固定到涂覆头14或从涂覆头移除槽-模具式组件12。因此,由于紧固件不需要被完全移除,可以节省时间和劳力。

[0128] 应当理解,在上述实施例中,固定部件可以形成在涂覆头14或槽-模具式组件12中的一个上,并且相应的固定部件可以形成在涂覆头14和槽-模具式组件12中的另一个上。还应当理解,上述实施例的各种特征可以组合并一起使用,即使没有在上面具体描述或在图中示出。例如,具有支撑在相对两端处或附近的槽-模具式组件12的实施例还可以例如通过包括燕尾段或使用可以被拧紧或拧松的附加紧固件而包括在中心部分位置的附加支撑。另外,诸如图1-8所示的其他实施例可包括参照图31-38所述的沉孔1530。

[0129] 本领域技术人员将理解,诸如上、下、后、前等相对方向术语仅用于解释性目的,并且不旨在限制本公开的范围。

[0130] 本文引用的所有专利通过引用并入本文中,无论在本公开的文本内是否具体这样做。

[0131] 在本公开中,词语“一个(a)”或“一种(an)”被认为包括单数和复数。相反,对多个项目的任何引用在适当时应包括单数。例如,在上述实施例中可以使用一个或多个紧固件16。类似地,模具挤出机可以包括一个或多个紧固孔以及一个或多个插入孔。

[0132] 从上述内容可以看出,在不脱离本公开的真实精神和新颖概念的范围的情况下,可以实现许多修改和变化。应当理解,没有意图或不应推断出对所示出的特定实施例的限制。本公开旨在覆盖落入权利要求的范围内的所有这样的修改。

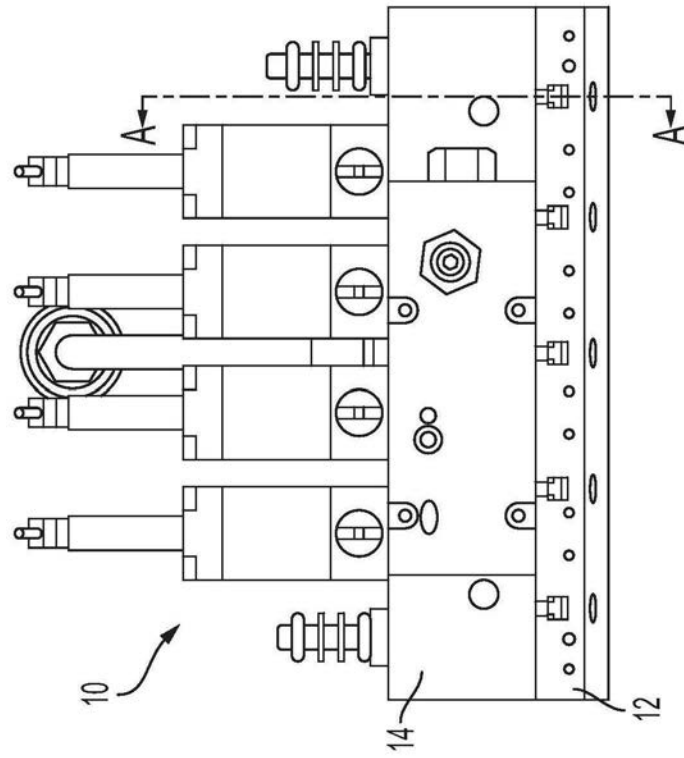


图1

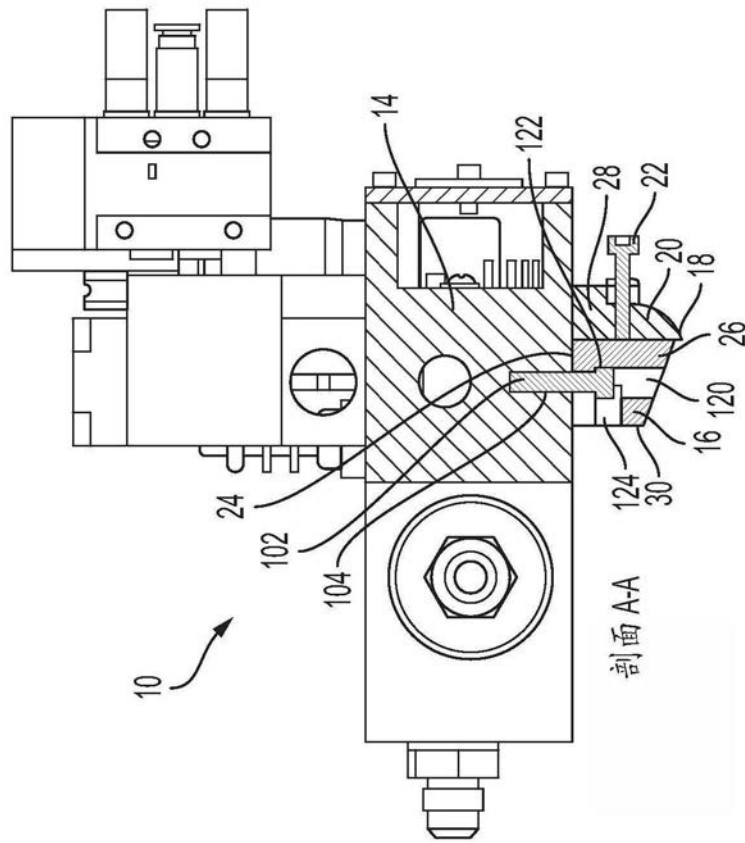


图2

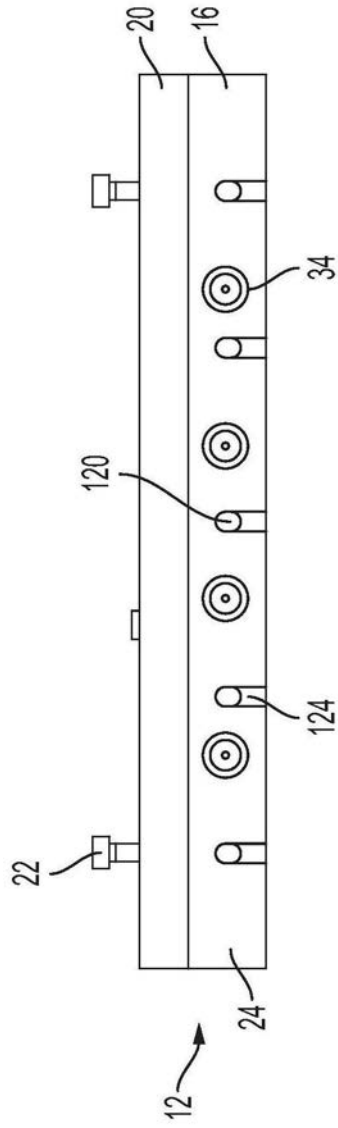


图3

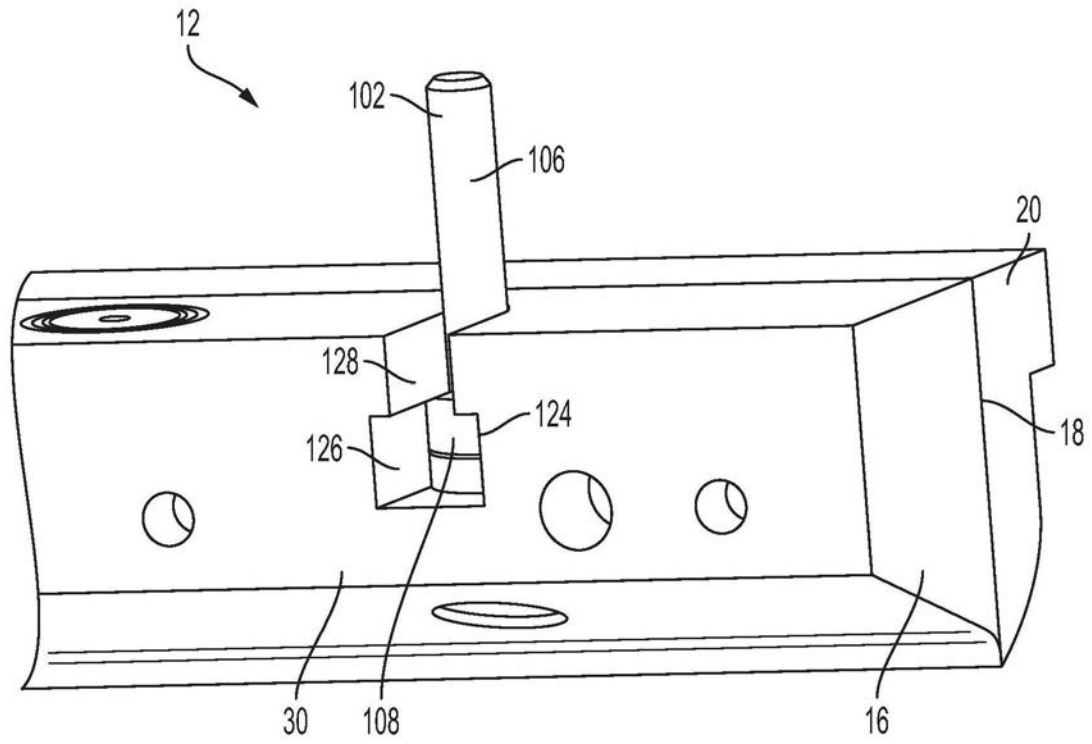


图4

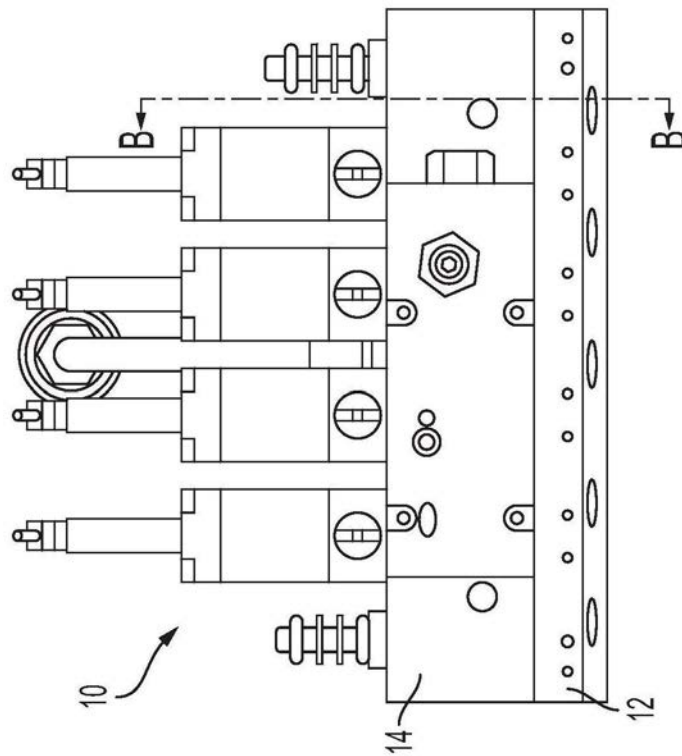


图5

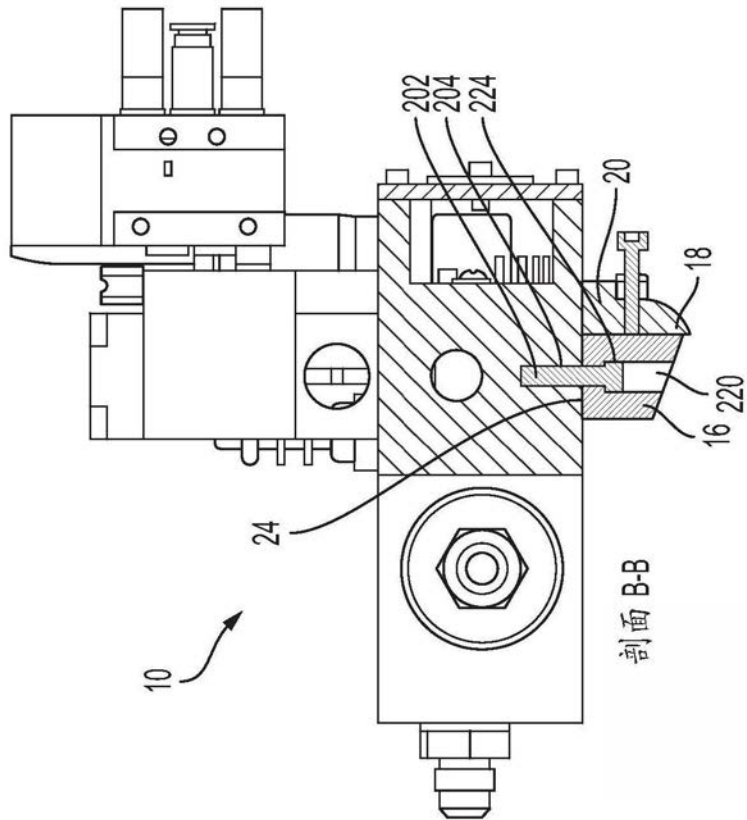


图6

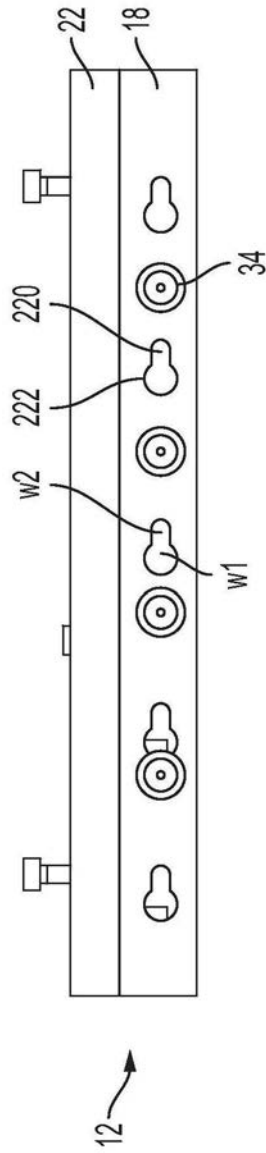


图7



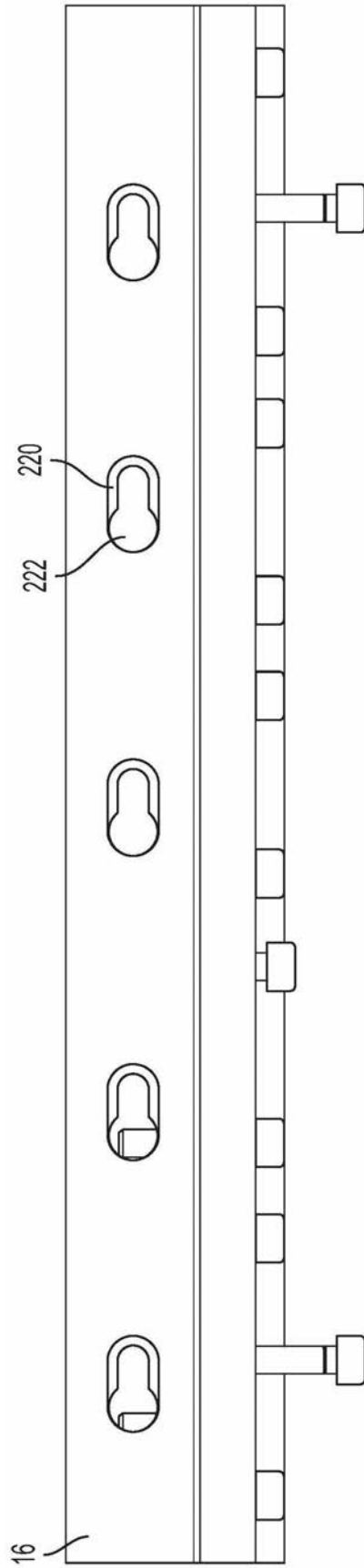


图8

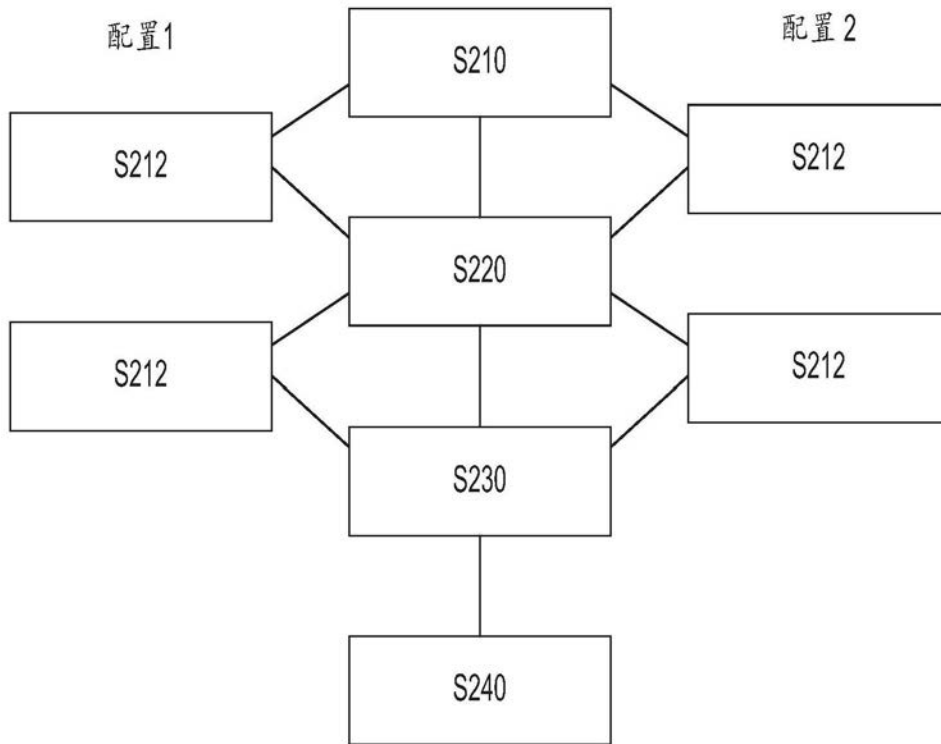


图9

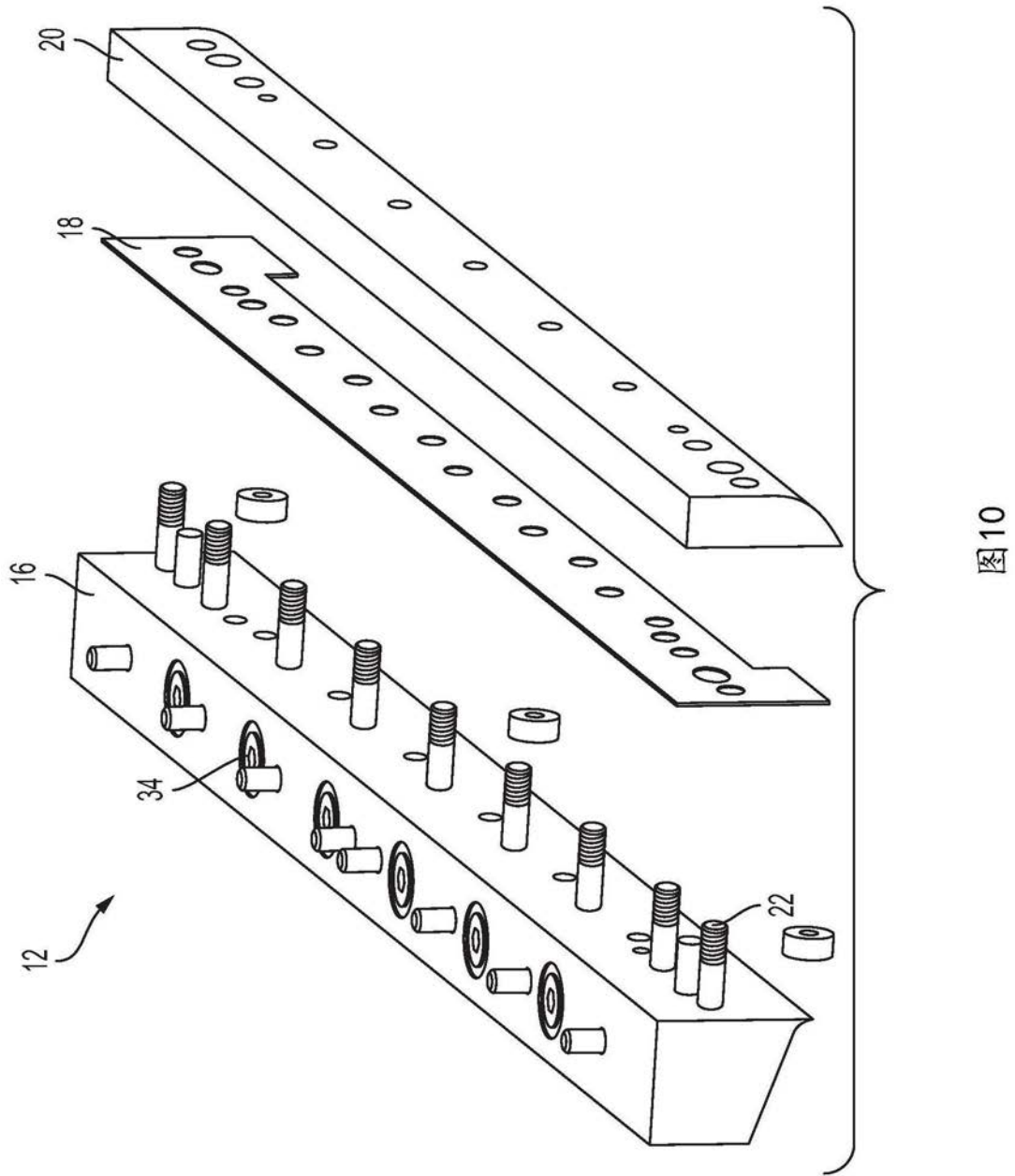


图10

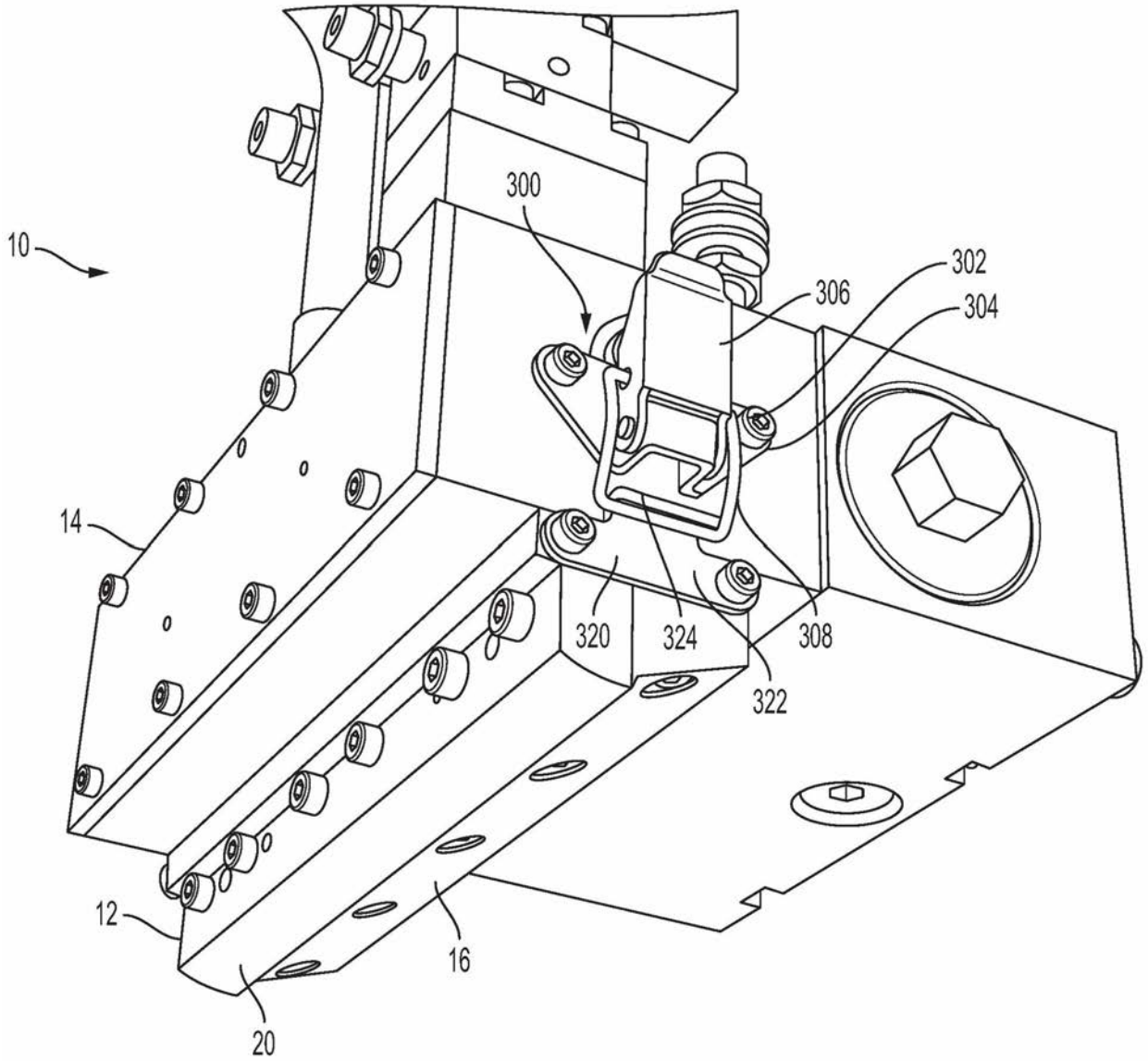


图11

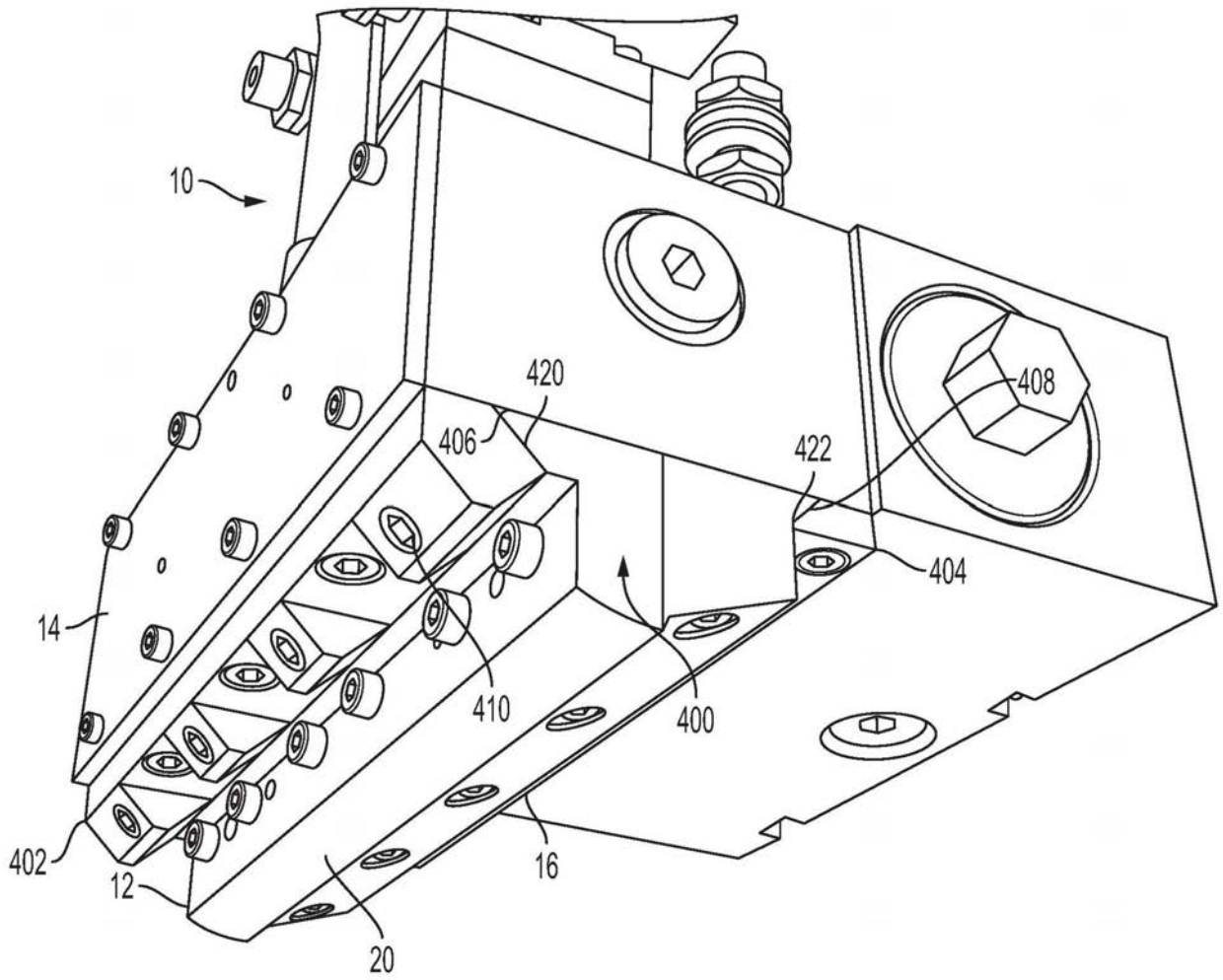


图12

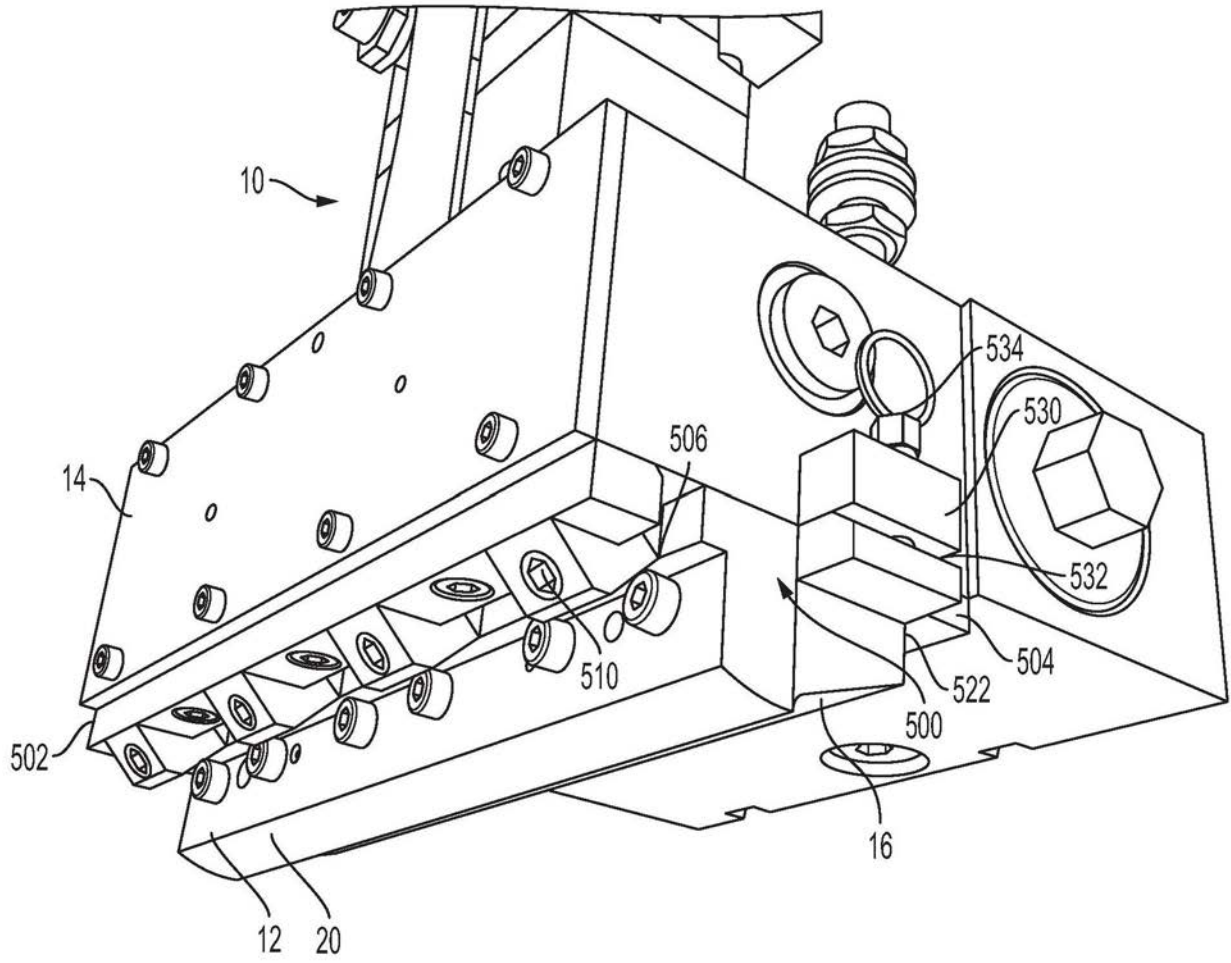


图13

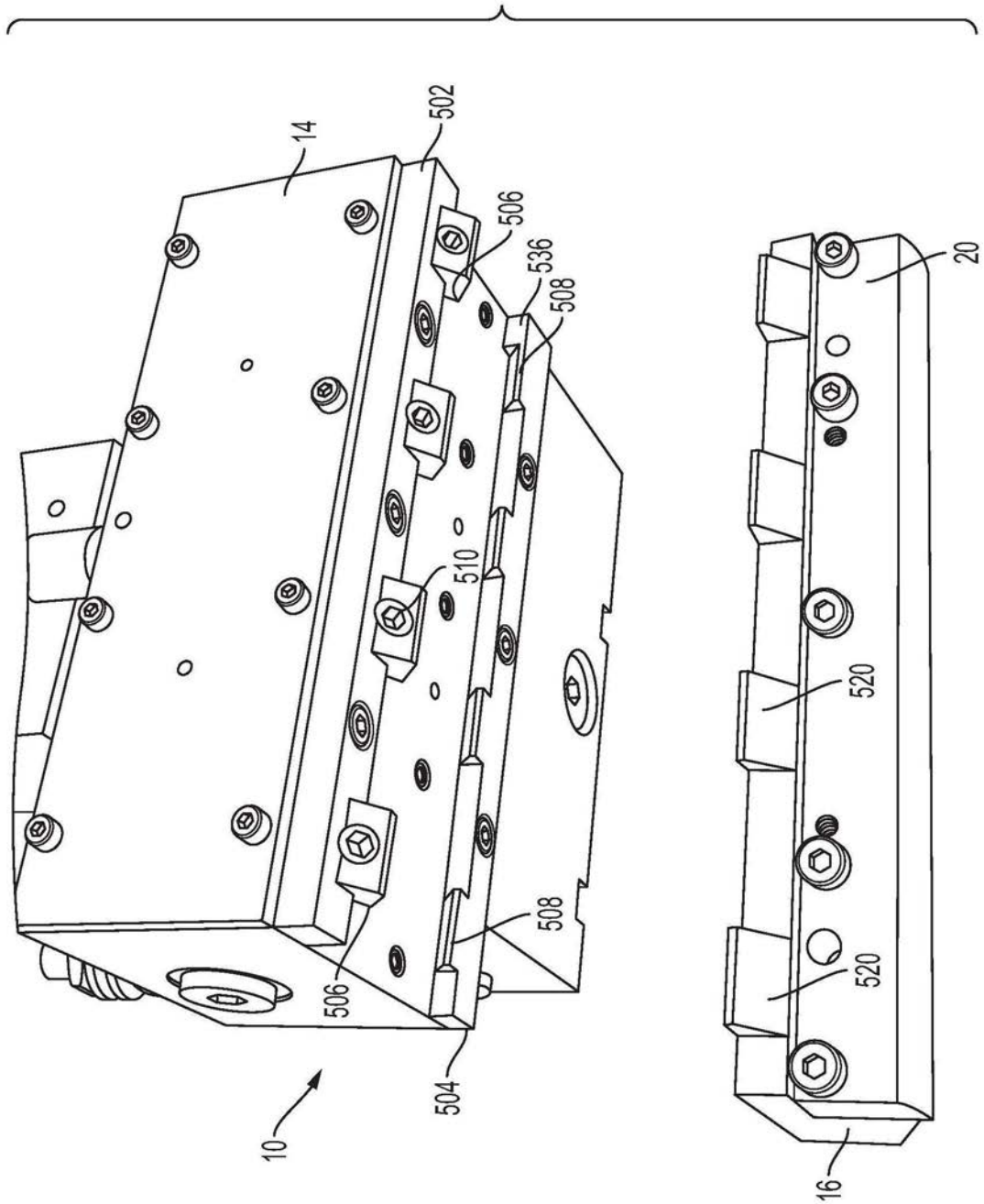


图14

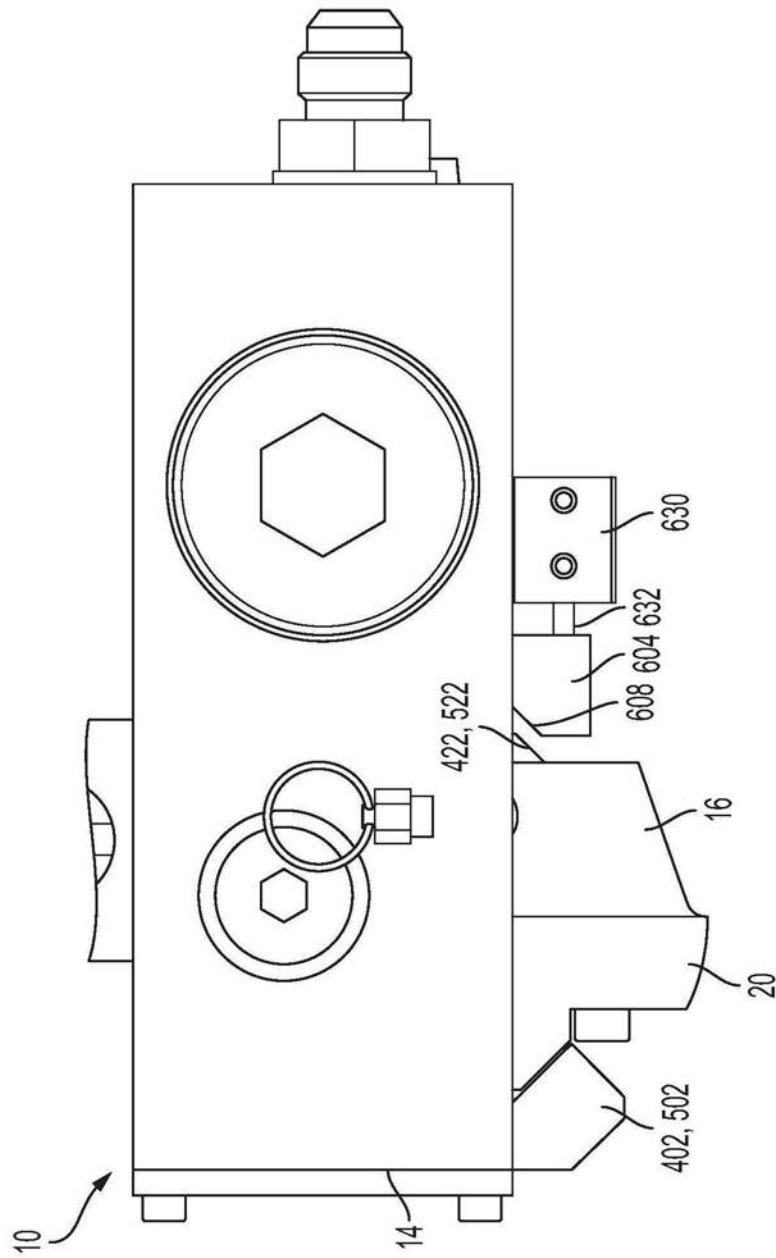


图15



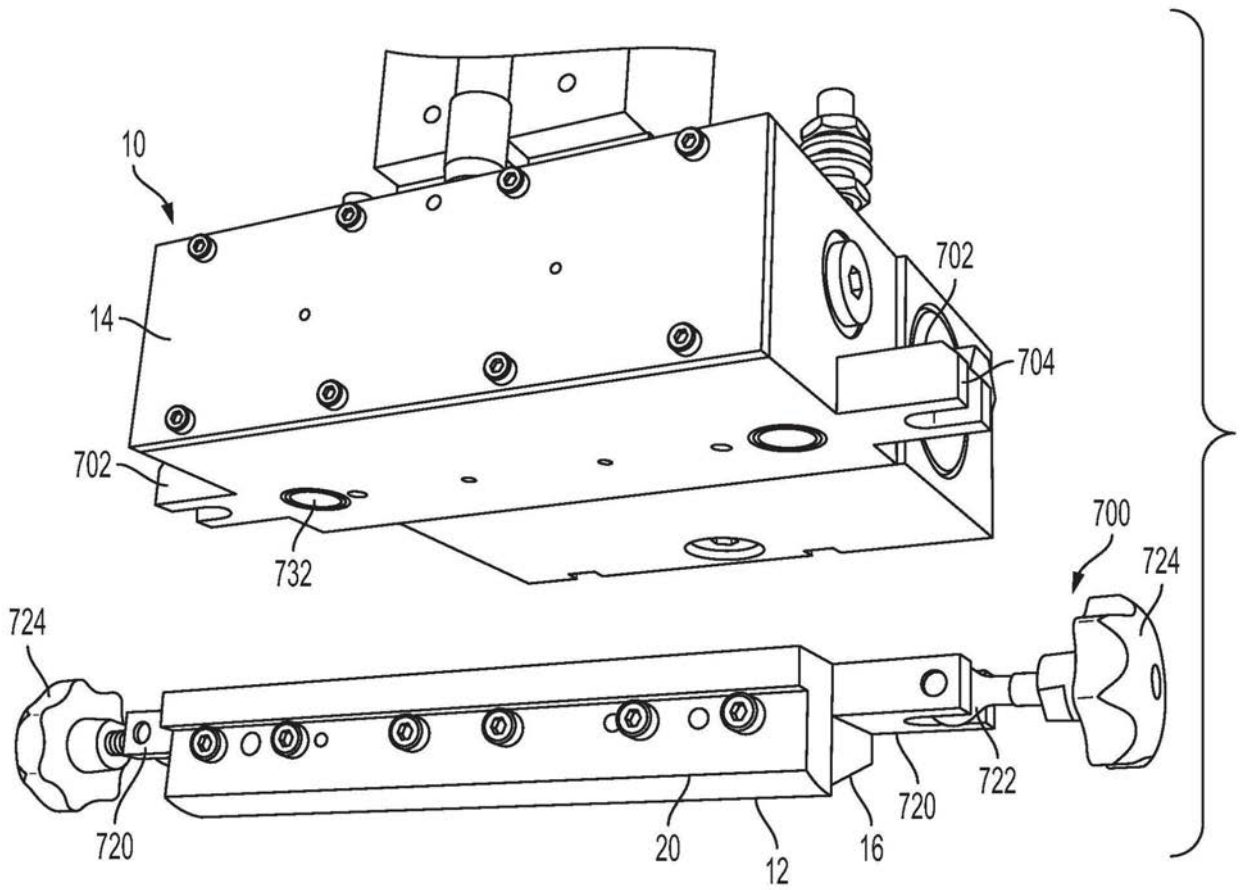


图16

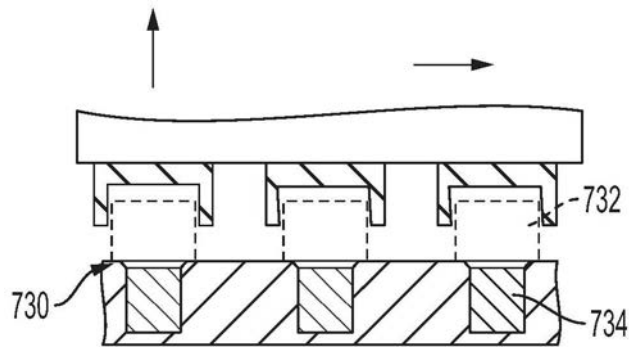


图17

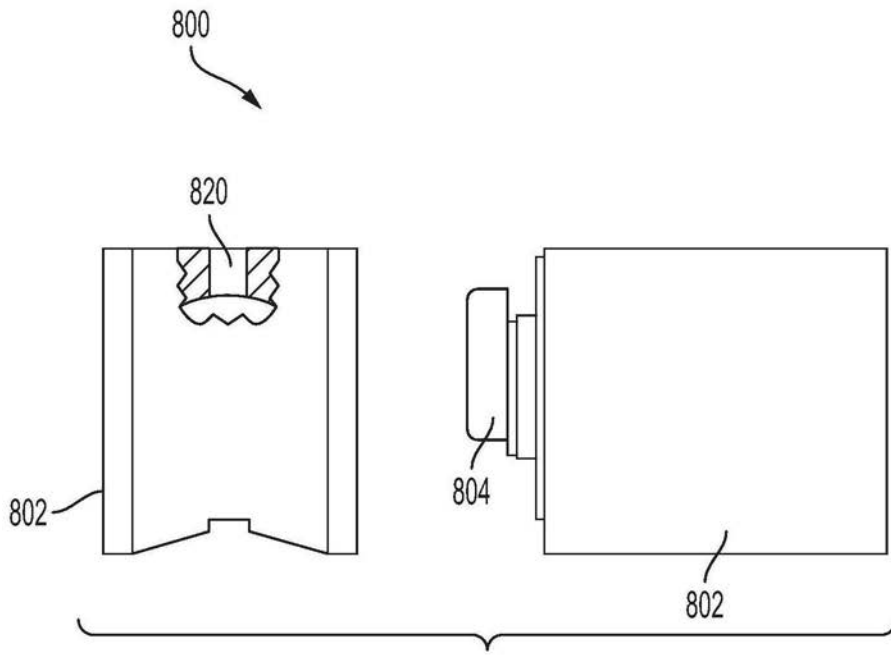


图18

图18

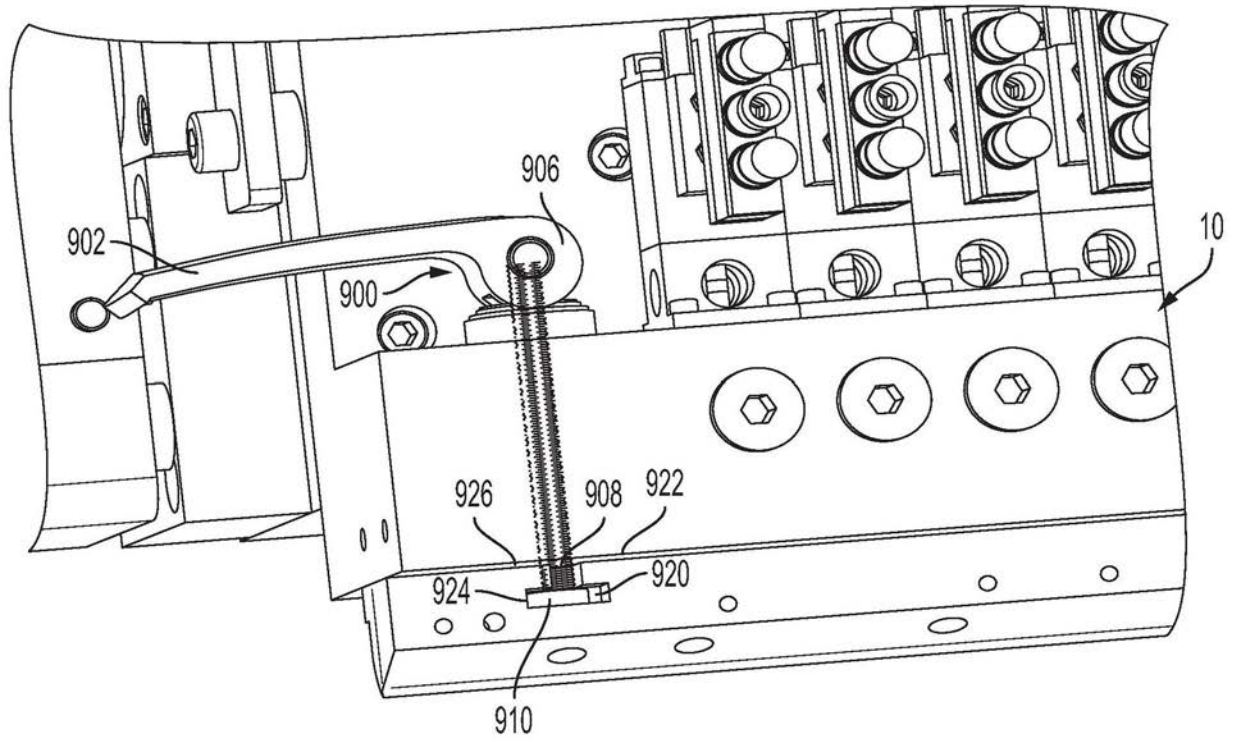


图19

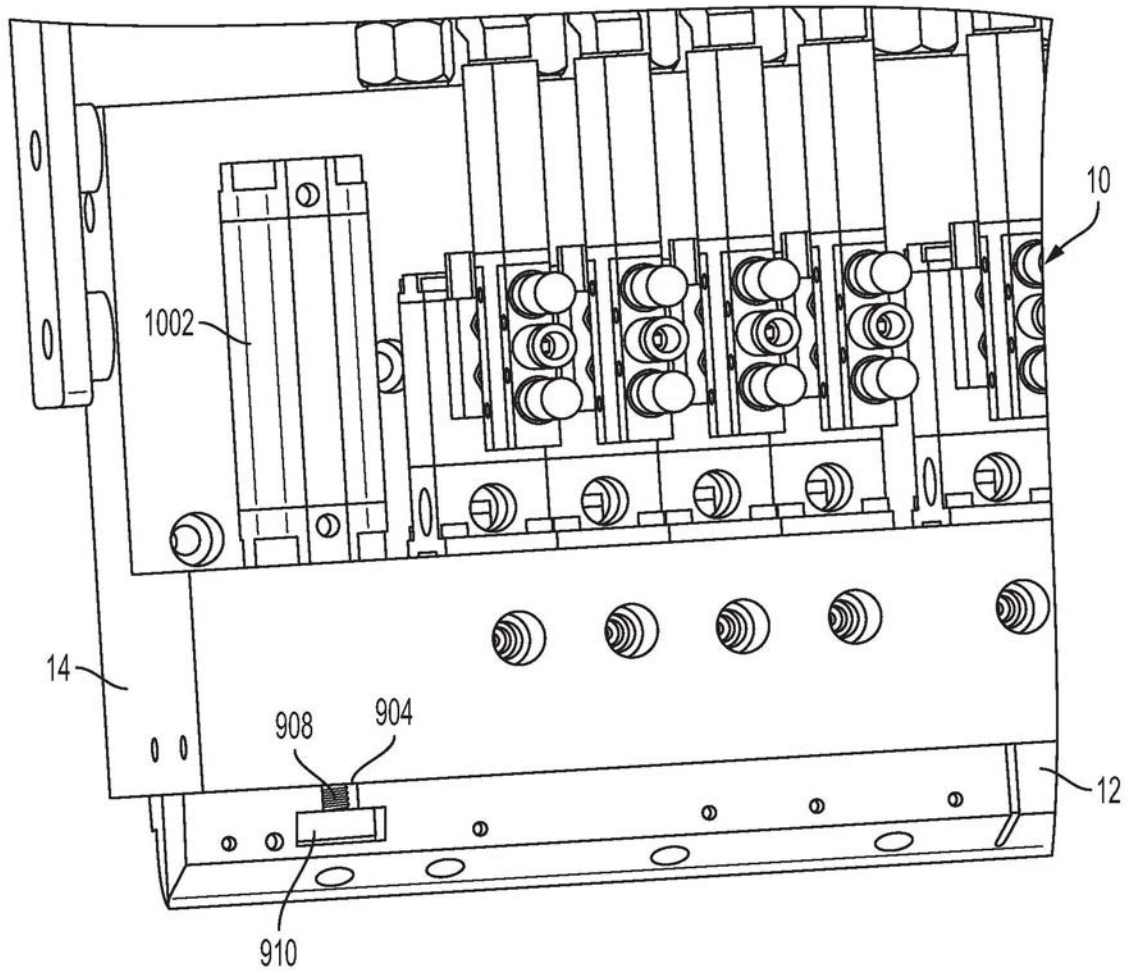


图20

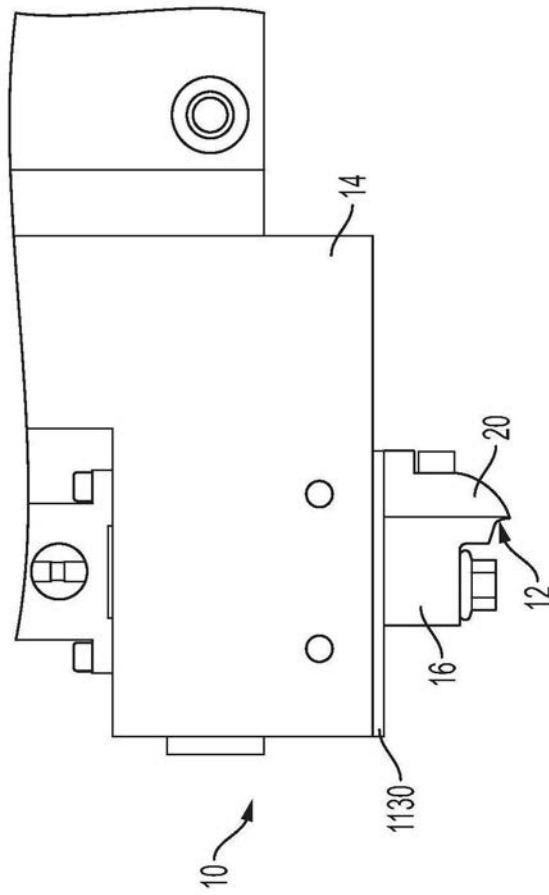


图21

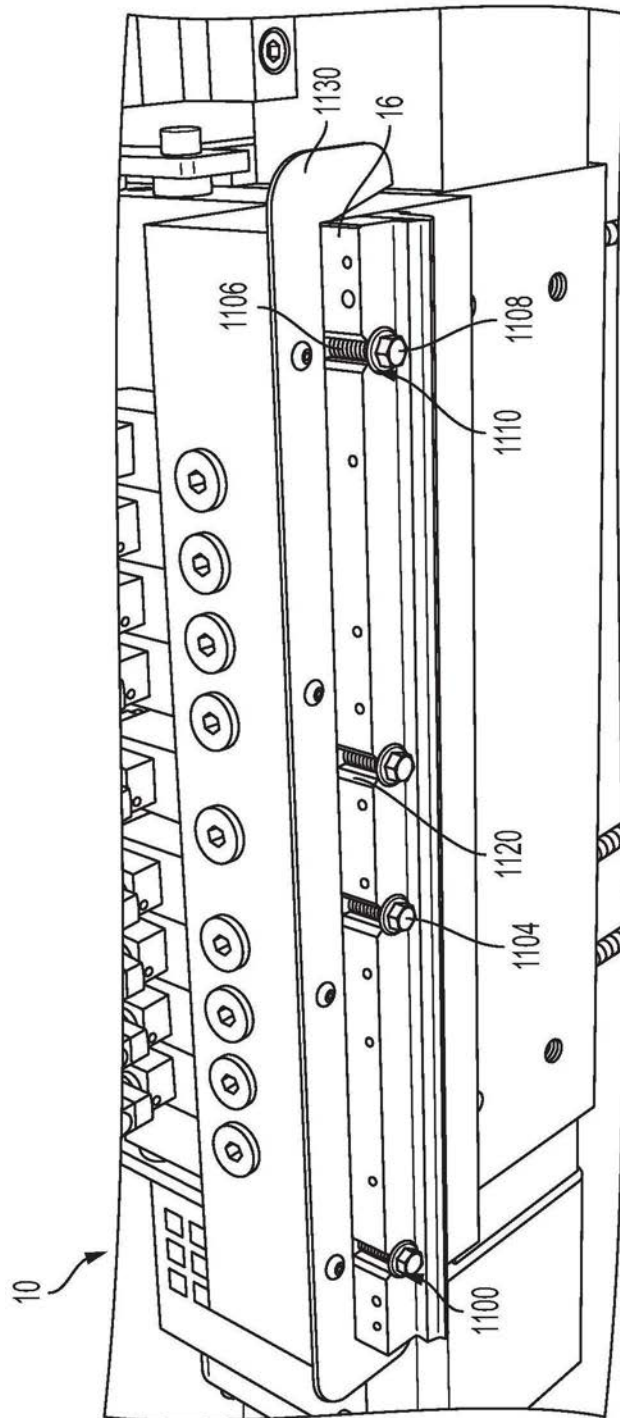


图22

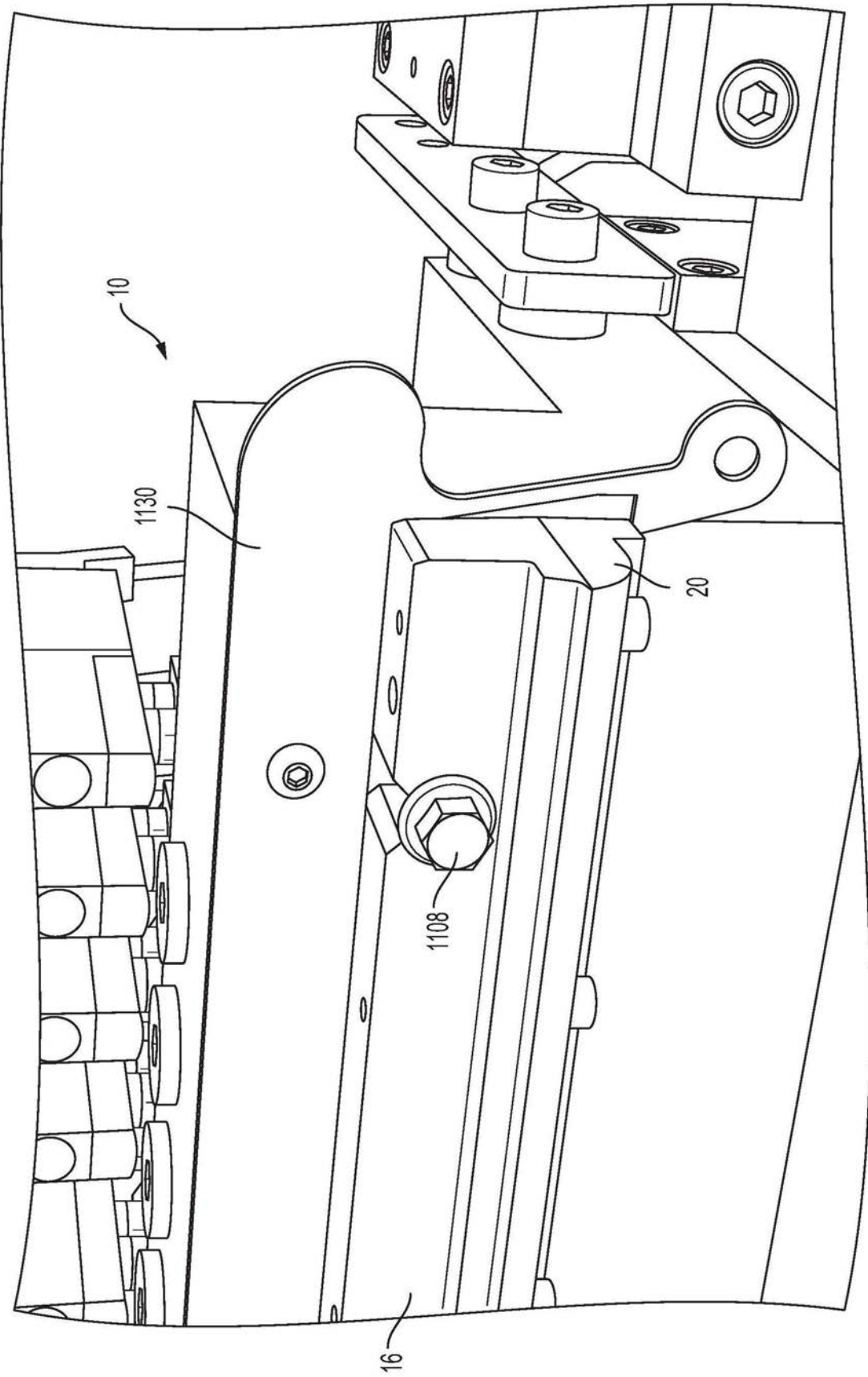


图23

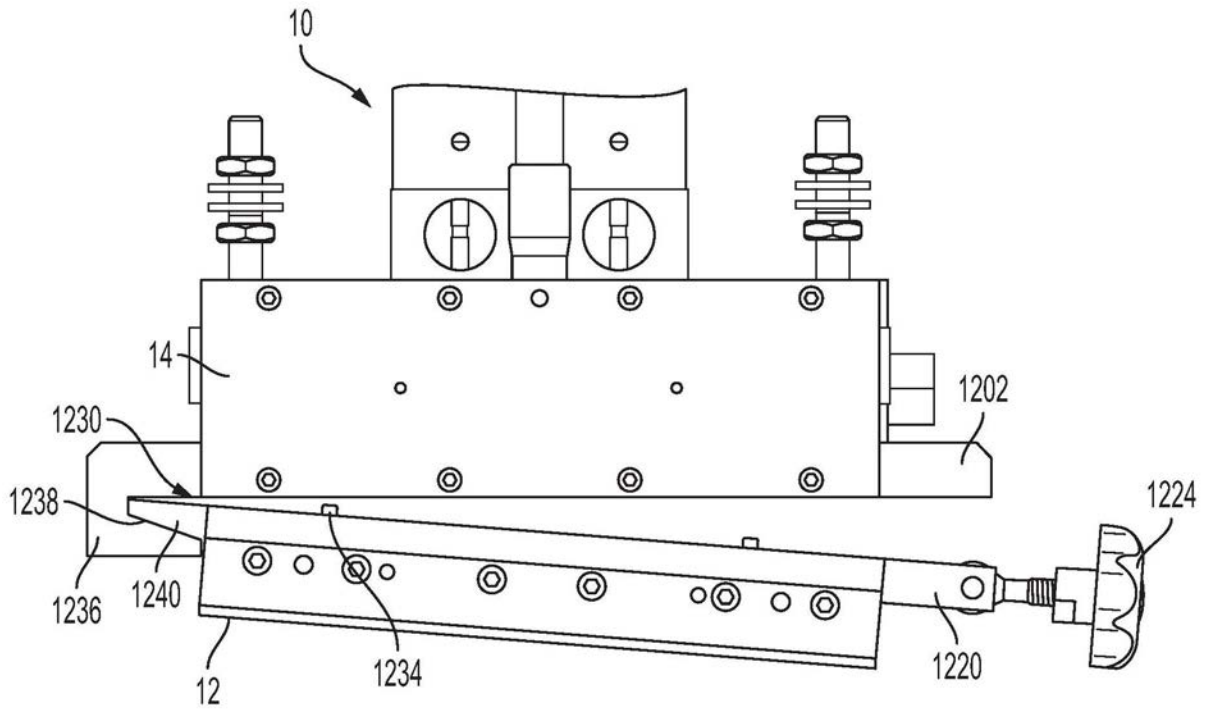


图24



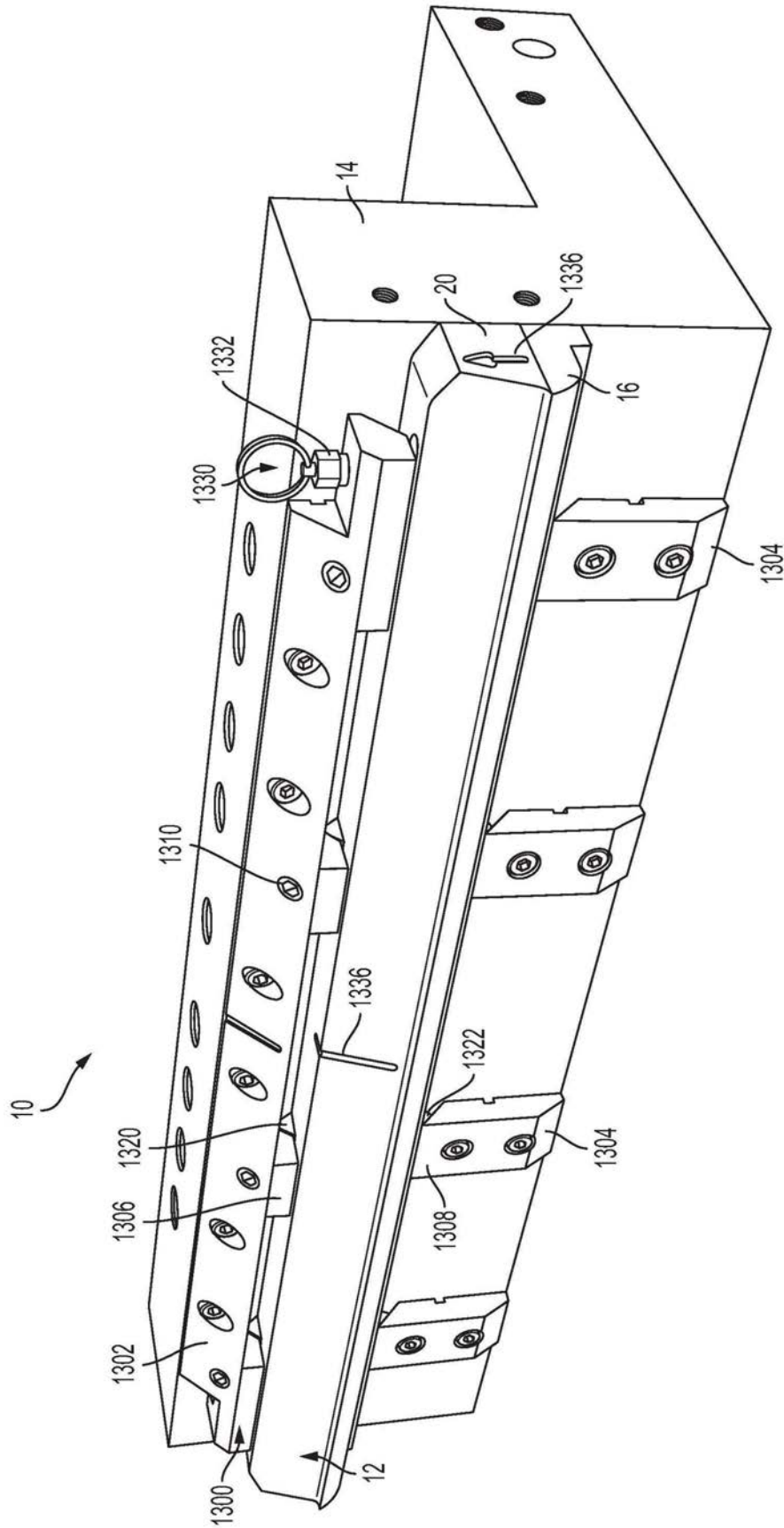


图25

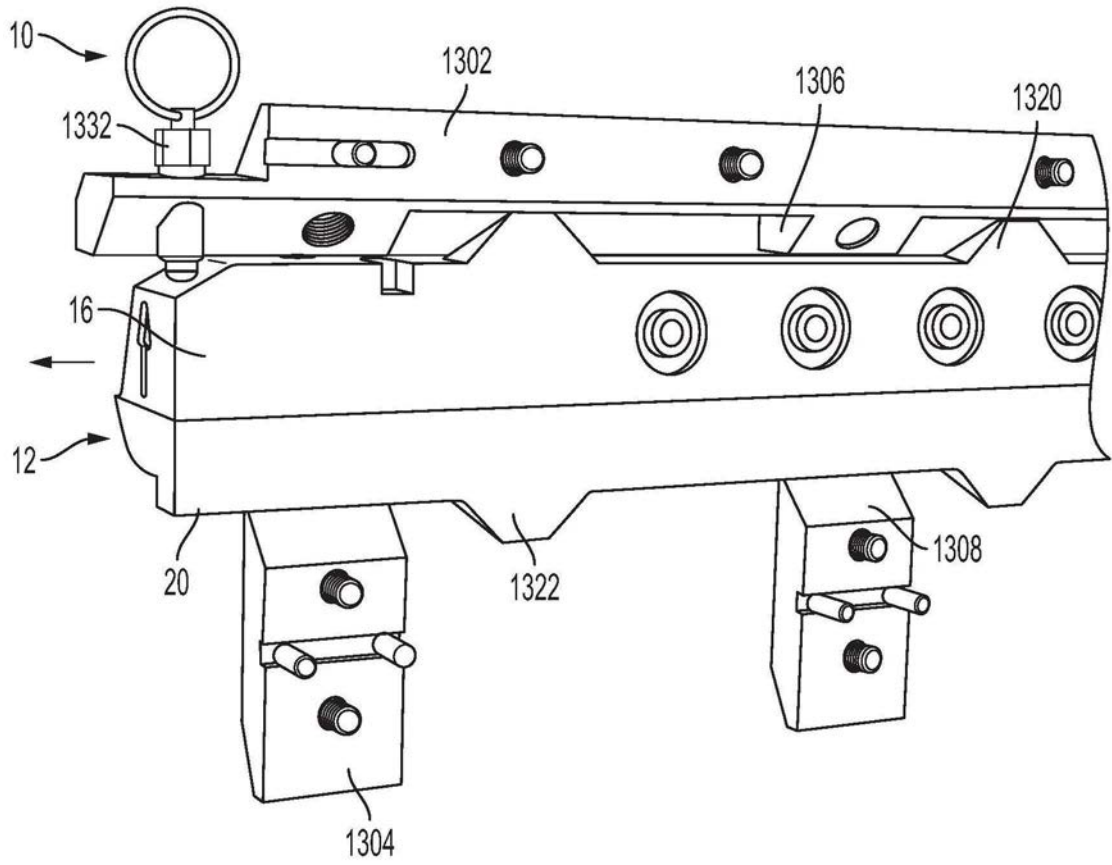


图26A

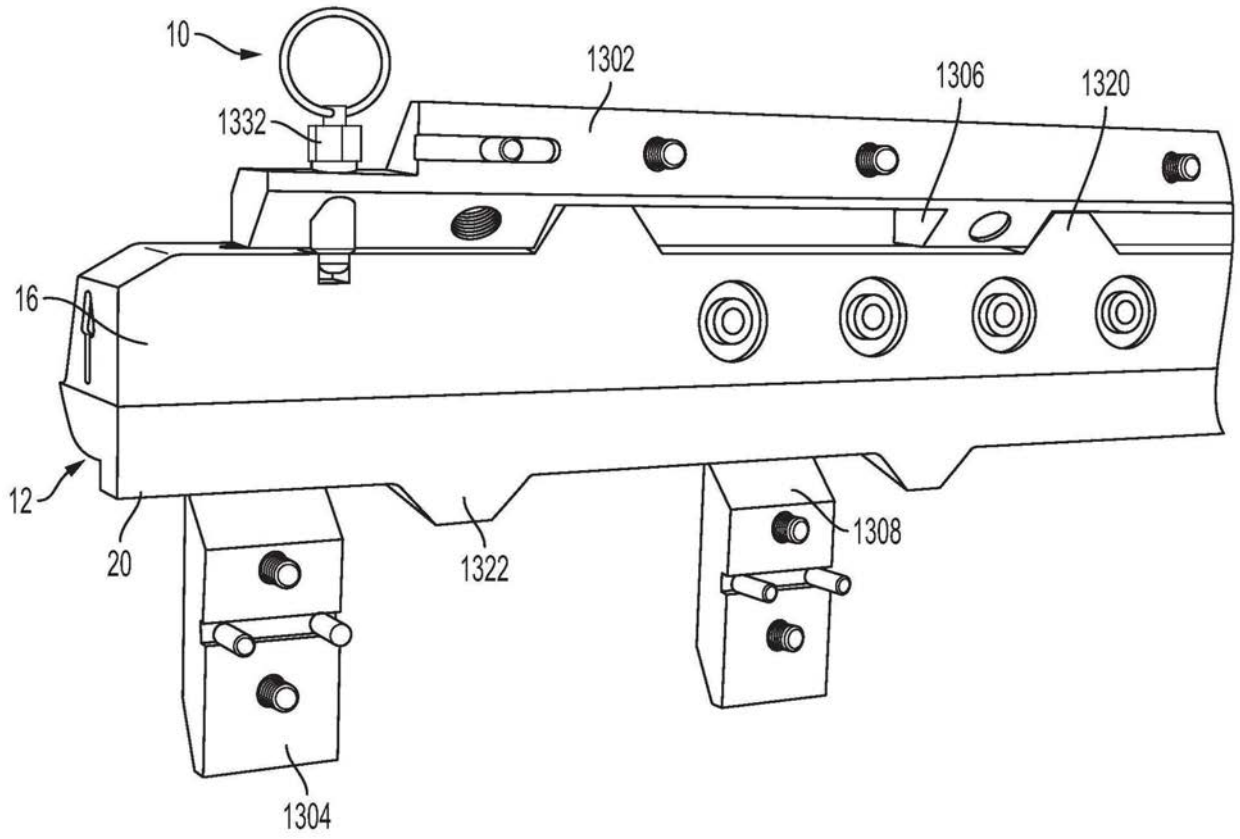


图26B

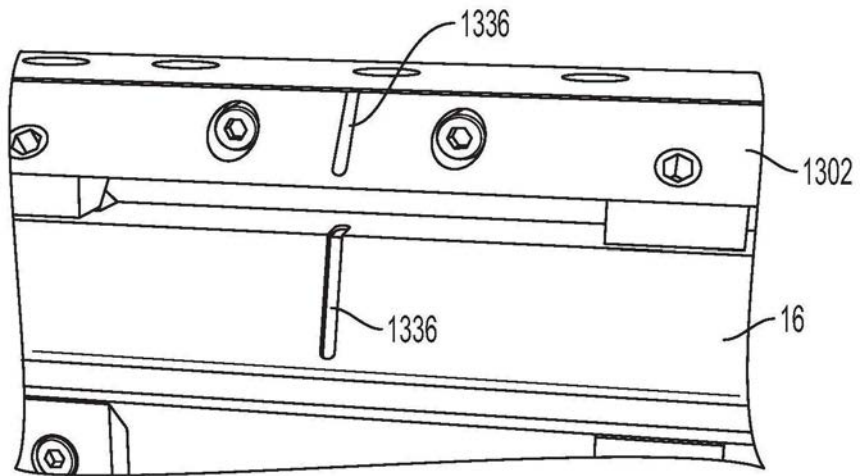


图27

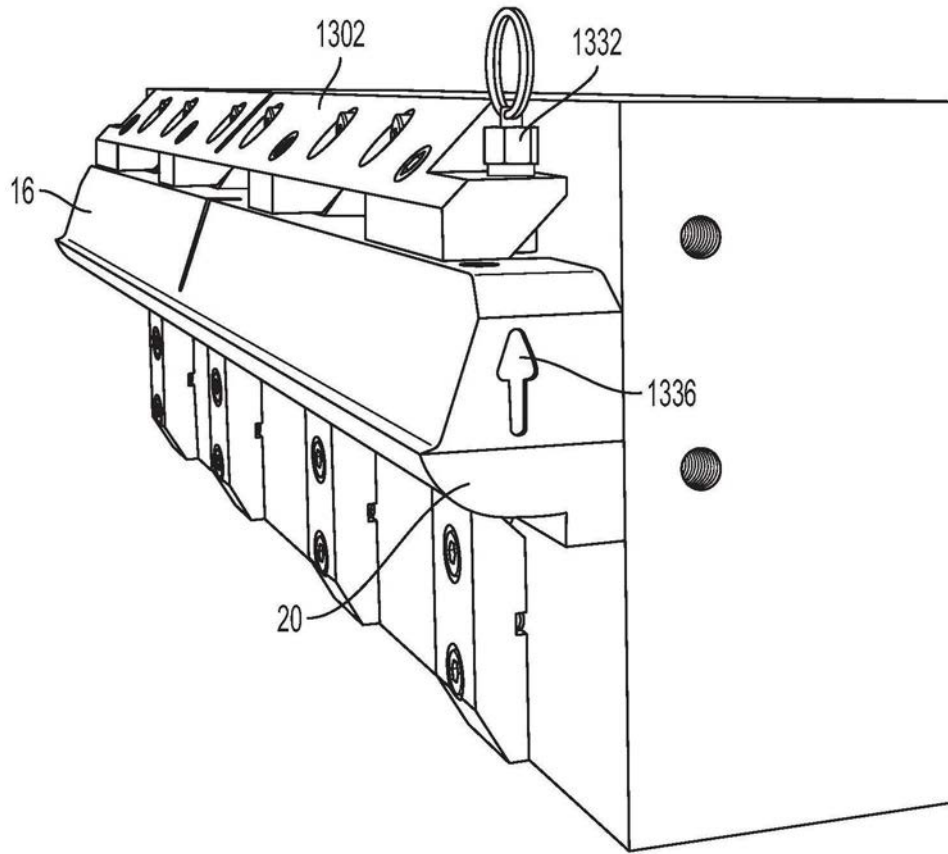


图28

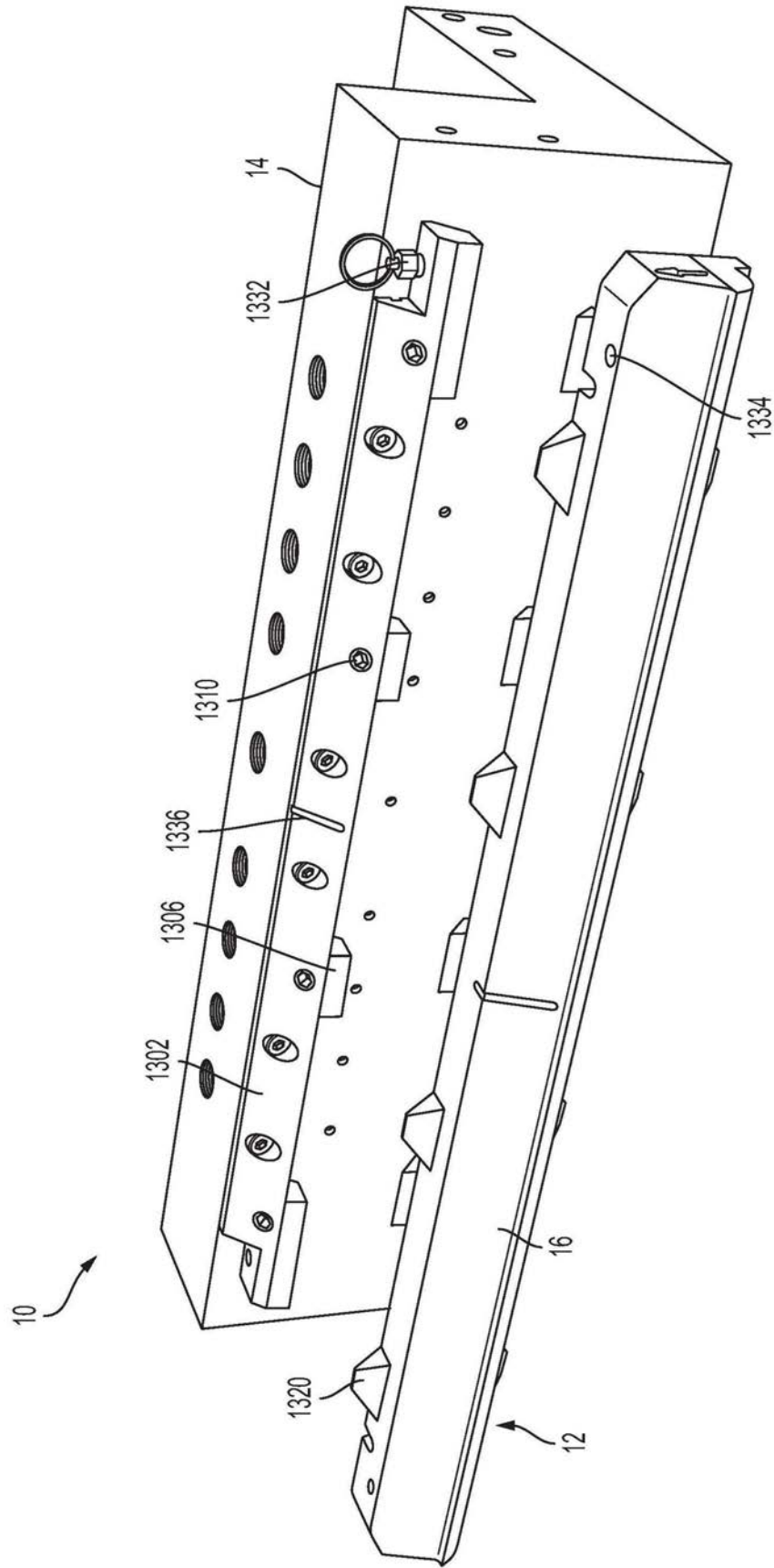


图29

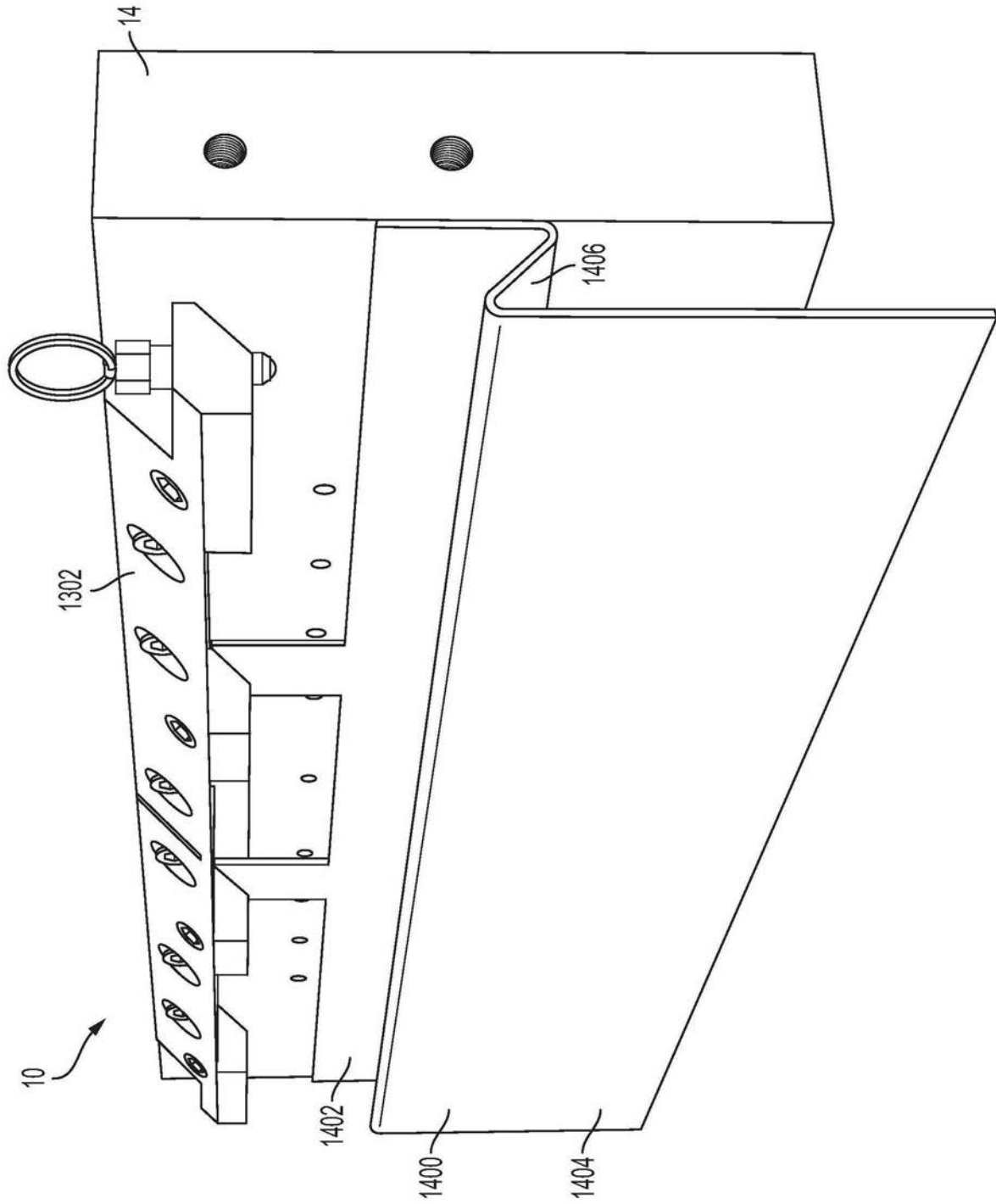


图30

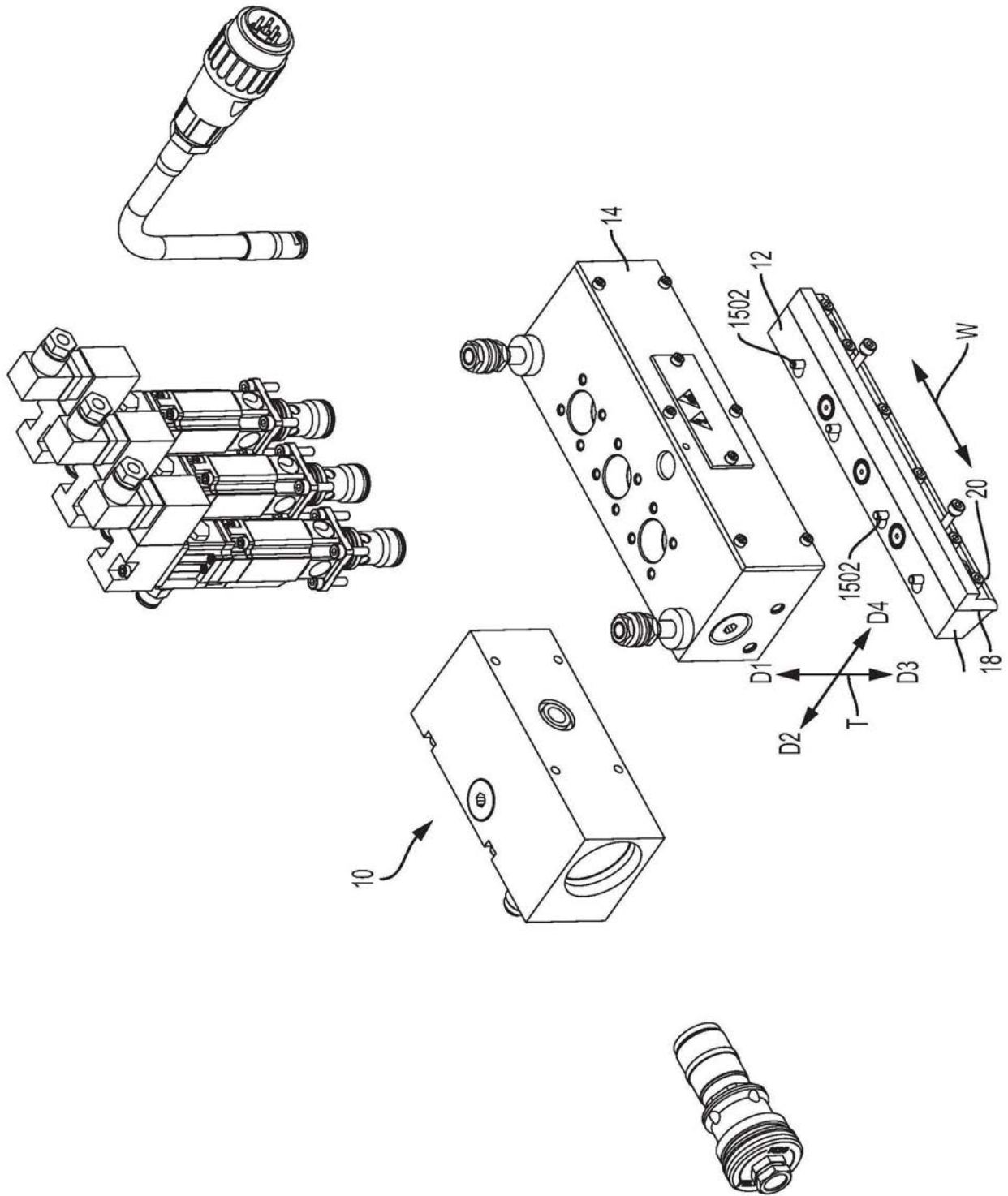


图31

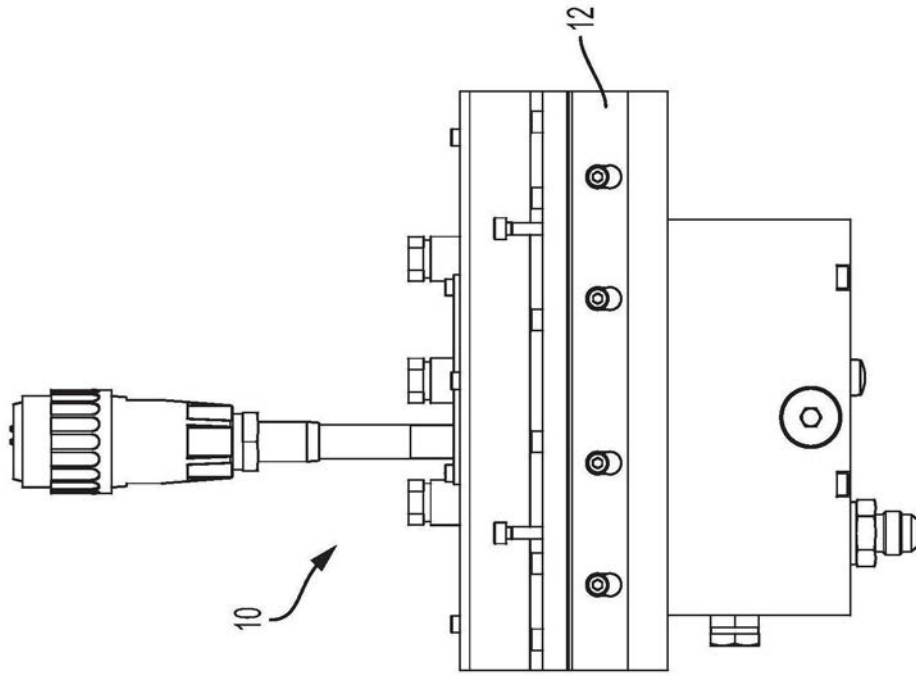


图32



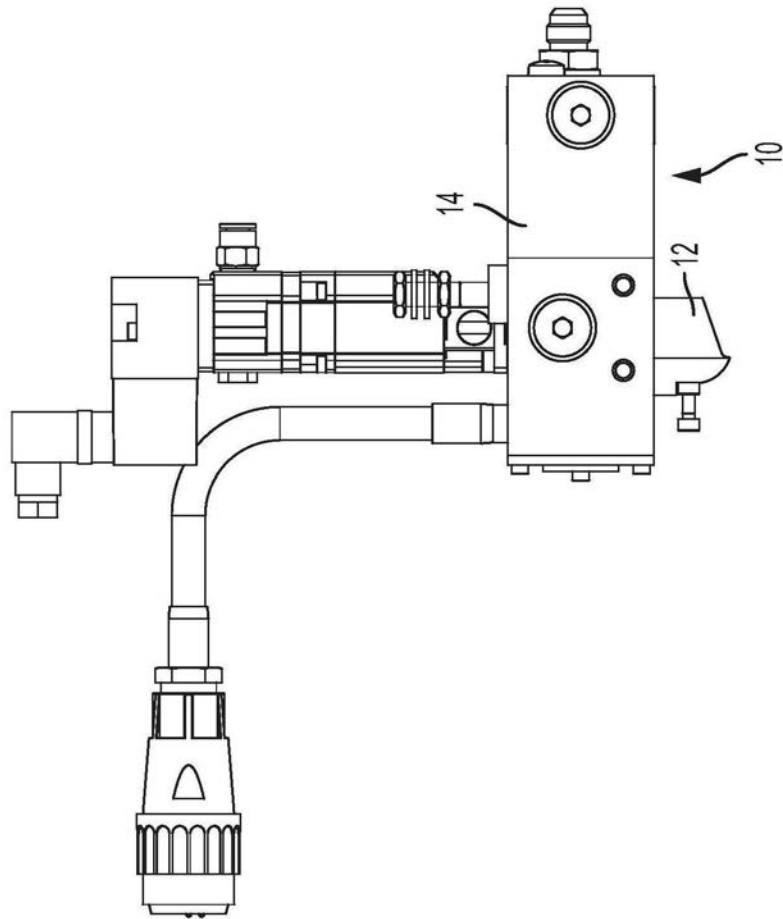


图33

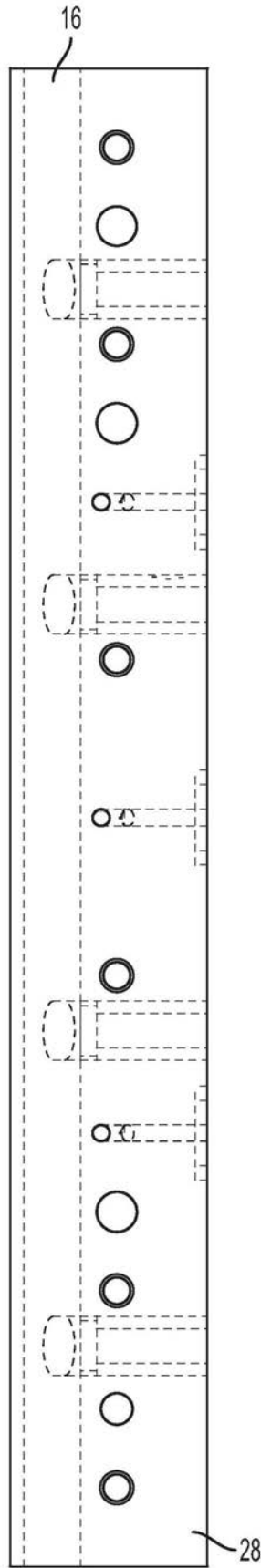


图34

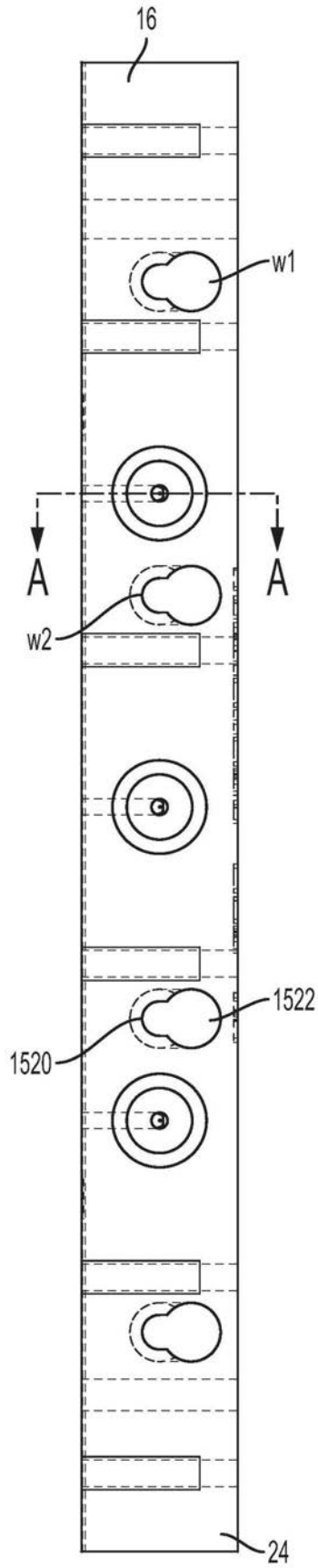


图35



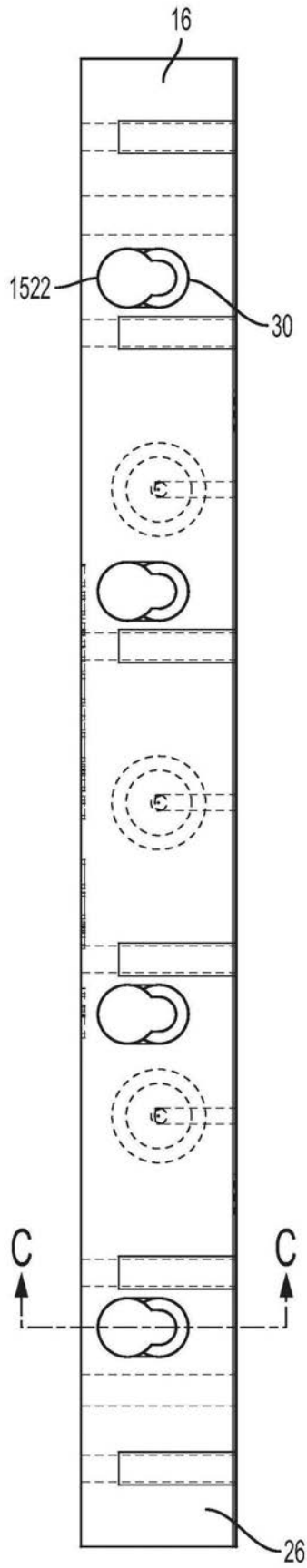


图37

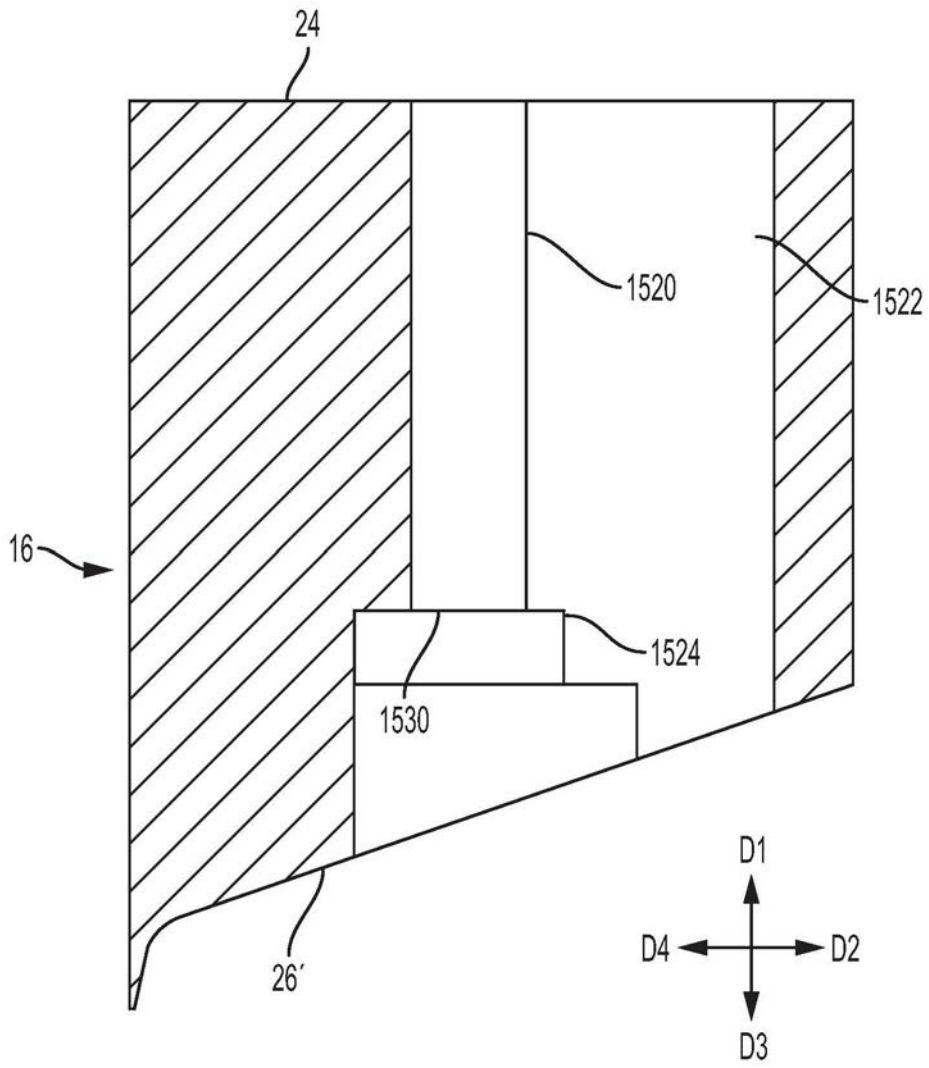


图38

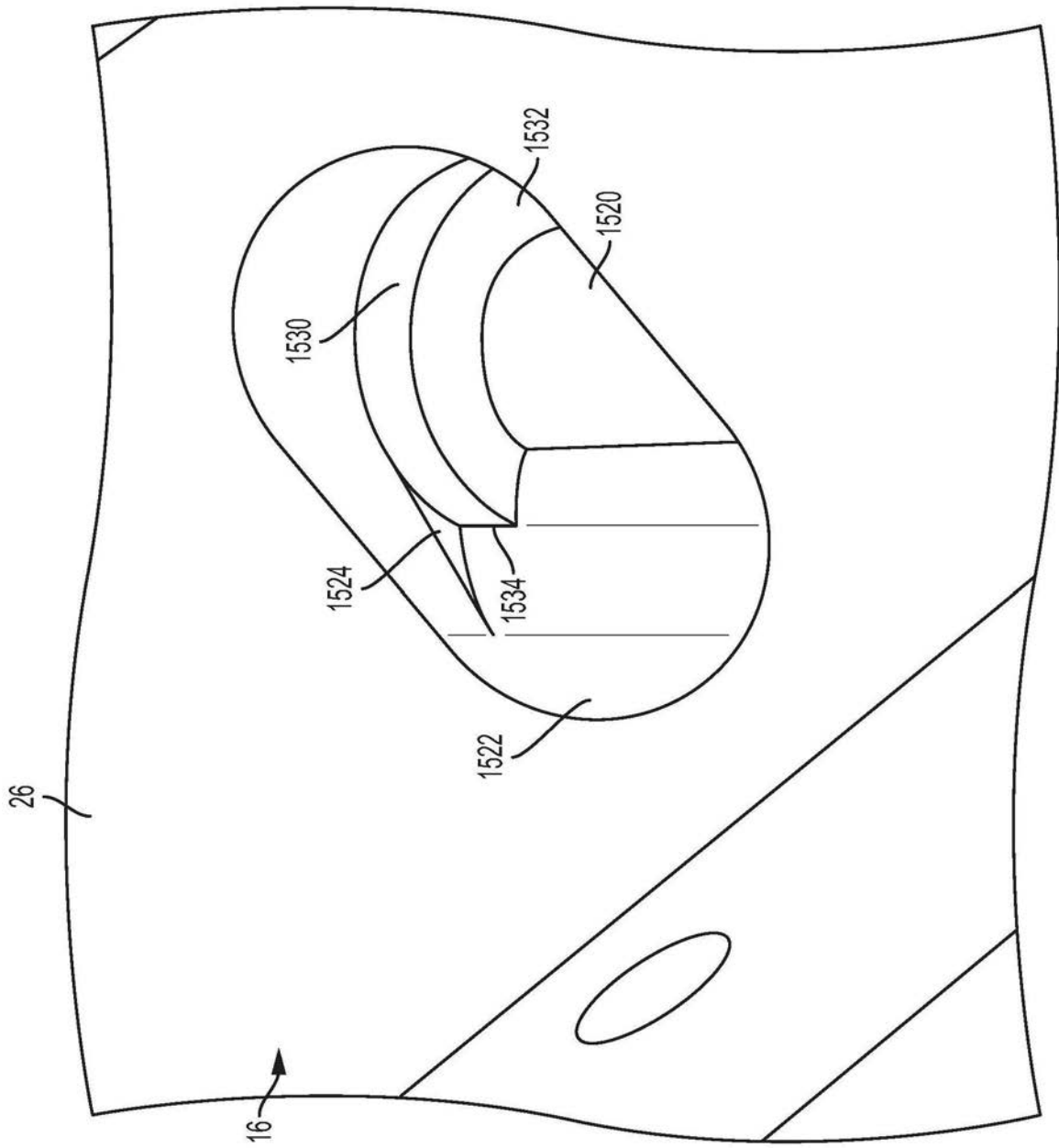


图39