



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109507203 A

(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201711387363.5

(22)申请日 2017.12.20

(30)优先权数据

102017121359.7 2017.09.14 DE

(71)申请人 特吕茨施勒有限及两合公司

地址 德国敏欣格拉德巴赫市

(72)发明人 圭多·恩格斯 皮尔·都什内特

(74)专利代理机构 北京博华智恒知识产权代理

事务所(普通合伙) 11431

代理人 蔡民军 李江

(51)Int.Cl.

G01N 21/89(2006.01)

G01N 21/01(2006.01)

D01G 31/00(2006.01)

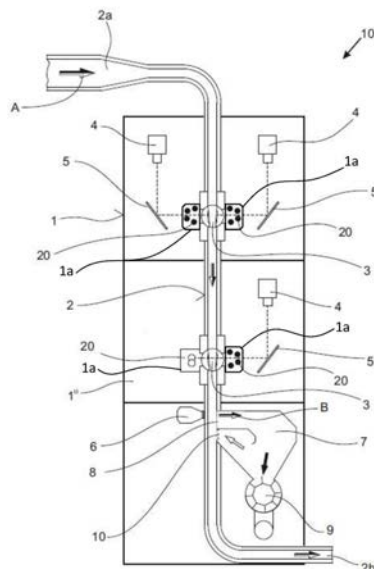
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

识别和剔除在纤维材料中或者之间的异物的装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于识别在散纤维中或者之间的异物的装置,其中,沿着通道(2)引导散纤维和异物,所述通道具有至少一个玻璃通道(3),其中,在玻璃通道(3)的区域中照亮并借助于传感器探测散纤维和异物,其中,借助于气流将异物从通道(2)中导出到收集容器(7)中。本发明的突出之处在于,所述装置(100)在通道(2)的区域中具有至少一个容纳孔(1a),在所述容纳孔中设置有模块(20),所述模块能可选地装配有照明体(24a)、冷却元件(24c)或者传感器(24b)。



1. 用于识别在散纤维中或者之间的异物的装置,其中,沿着通道(2)引导散纤维和异物,所述通道具有至少一个玻璃通道(3),其中,在玻璃通道(3)的区域中照亮并借助于至少一个摄像机或者至少一个传感器探测散纤维和异物,其中,借助于气流将异物从通道(2)中导出到收集容器(7)中,其特征在于,所述装置(100)在通道(2)的区域中具有至少一个容纳孔(1a),在所述容纳孔中设置有模块(20),所述模块能可选地装配有照明体(24a)、冷却元件(24c)或者传感器。

2. 根据权利要求1所述的装置(100),其特征在于,所述模块(20)在容纳孔(1a)内可枢转地设置。

3. 根据权利要求1或2所述的装置(100),其特征在于,所述模块(20)具有至少一个U型的模块支架(21)和一个U型的框架(22),所述模块支架和框架利用各自的敞开的侧面相联接。

4. 根据权利要求3所述的装置(100),其特征在于,所述模块支架(21)和框架(22)通过旋转点(25)旋转铰接地相互连接。

5. 根据权利要求4所述的装置(100),其特征在于,所述模块支架(21)和框架(22)具有可松脱的锁紧部(26),所述锁紧部在打开的位置中能够实现模块支架(21)和/或框架(22)的相互枢转运动。

6. 根据上述权利要求之一所述的装置(100),其特征在于,框架(22)具有玻璃板(23),所述玻璃板配属于玻璃通道(3)。

7. 根据权利要求4至6之一所述的装置(100),其特征在于,框架(22)能在装置(100)内安装就位。

8. 根据权利要求3至7之一所述的装置(100),其特征在于,模块支架(21)具有容纳装置,所述容纳装置用于容纳至少一个照明体、传感器或者冷却元件。

9. 根据权利要求8所述的装置(100),其特征在于,容纳装置构成为保持件(24),所述保持件能承接荧光管或者LED形式的照明体(24a)。

识别和剔除在纤维材料中或者之间的异物的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于识别和剔除在散纤维中或者之间的异物的装置,其中,沿着通道引导散纤维和异物,所述通道具有至少一个玻璃通道,其中,在玻璃通道的区域中照亮并借助于至少一个摄像机或者至少一个传感器探测散纤维和异物,其中,借助于气流将异物从通道中导出到收集容器中。

背景技术

[0002] DE 102008031199 A1描述了一种用于从散纤维中探测和剔除异物的装置和方法,沿着通道引导所述异物。在此,在玻璃通道的区域中设置有多个不同的照明器和传感器,所述照明器和传感器的设置方式和光源总是只能识别一种类型的异物(不透明的异物、透明的塑料)。根据应用情况和纤维质量不同,为了安装合适的组件,费事的改装是必要的。

发明内容

[0003] 本发明的任务在于,改进用于识别和剔除异物的装置,利用所述装置可以非常灵活地使用不同的光源和其它组件。

[0004] 用于识别在散纤维中或者之间的异物的装置具有通道,通过所述通道沿其引导散纤维和异物。为了探测纤维和异物,通道具有至少一个玻璃通道形式的透明的区段,通过所述区段照亮并借助于至少一个摄像机或者至少一个传感器检测散纤维和异物。如果识别到异物,则借助于气流将这些异物从通道中导出到收集容器中。

[0005] 本发明包括以下技术教导,即,所述装置在通道的区域中具有至少一个容纳孔,在所述容纳孔中设置有模块,所述模块能可选地装配有照明体、冷却元件或者传感器。本发明的核心思想在于所述装置利用不同的部件可变地适配于不同的异物的探测。因为根据现有技术,整个装置总是要么设计用于“正常的”异物如异物纤维、废料余料或者黄麻余料、或者不透明的塑料,要么可选地设计用于透明的塑料,为此使用偏振光和紫外线的组合,所以永远不能或者只能费事地改装或加装现有的装置。本发明现在规定,将一体的模块推入到侧面的容纳孔中并安装就位,其中,这些模块十分易于维修和更换。这些模块的各个组件同样易于维修和更换。

[0006] 模块有利地在容纳孔内可枢转地设置。因此,一方面可以沿照明方向将模块最优地对准在通道内的中心点。另一方面可以通过可枢转的设置方式简化安装,从而在将模块推入到容纳孔中时没有组件被损害。

[0007] 优选的实施方式规定,模块具有至少一个U型的模块支架和一个U型的框架,所述模块支架和框架利用各自的敞开的侧面相互配属。通过彼此相对设置的U型构件实现用于装入不同的组件如照明体、冷却元件或者传感器的必要的自由空间。同时充分保护了易损组件。

[0008] 另一种有利的实施方式规定,模块支架和框架通过旋转点旋转铰接地相互连接。由此两个构件可以在容纳孔内相互分离地枢转,由此可以十分容易接近地更换或者维修各

组件。

[0009] 对于运行状态来说,模块支架和框架借助于可松脱的锁紧部完全相互连接。锁紧器可以构造成可手动或者自动操作的并且额外地借助于安全部件避免无意的打开。通过锁紧部在打开的位置中能够实现模块支架和/或框架的相互枢转运动。因为模块支架和框架都构成为U型并且利用它们敞开的侧面相互面向地安装,所以旋转点设置在U型轮廓的一个臂上并且锁紧点设置在U型轮廓的另一个臂上。

[0010] 在一种有利的实施方式中,配属于玻璃通道的框架能安装在装置内。因此,在模块支架被枢转打开期间,带有集成的玻璃板的框架的取向相对于玻璃通道保持不变。可以维修或者更换各组件,而不必在装置内重新调校模块。

[0011] 模块支架这样设计,使得标准化的承接装置是可安装就位的,以便承接至少一个照明体、传感器或者冷却元件。

[0012] 按照本发明的装置具有如下优点,即,通过更换标准化的模块可以覆盖不同的应用领域。因此,所述装置可以加装有其它传感器,例如用于识别透明的塑料的传感器,或者根据经处理的散纤维以更高的灵敏度的传感器和照明元件更换现有的传感器和照明元件。模块在装置内可枢转的设置方式能容易进行维修工作和安装,在所述安装中避免了损害易损组件。另一个优点是模块相对于通道的角度的可调节性,由此可以为了识别异物纤维优化照明角度。模块的另一个优点是由U型的模块支架和U型的框架组成的构造,所述模块支架和框架利用各自的敞开的侧面相互配属并设计为可枢转打开的,以便简化组件的更换或维修。维修工作同样可以快速地进行,而不用重新调校部件。

附图说明

[0013] 以下借助于附图与本发明的优选的实施例的说明一起进一步示出改进本发明的其它措施。图中:

[0014] 图1示出按照本发明的用于识别和剔除异物的装置;

[0015] 图2示出按照本发明的模块的第一实施例;

[0016] 图3示出按照本发明的模块的另一个图示,模块处于翻开位置中;

[0017] 图4示出按照本发明的模块的另一个图示,模块处于枢转位置中;

[0018] 图5示出按照本发明的模块的另一实施例;

[0019] 图6示出按照本发明的模块的另一实施例。

具体实施方式

[0020] 图1示出按照本发明的用于识别和剔除异物的装置100。在壳体1中存在垂直设置的通道2,所述通道具有平行对置的侧壁,所述侧壁至少部分透明。通道2的透明性例如可以通过玻璃通道3形成,所述玻璃通道可侧向地引入到通道2中。在通道2的该透明区域上设置有至少一个模块20,所述模块例如可以具有照明器或者传感器。照明器例如可以从一侧或者两侧产生偏振光或者紫外线作为透射光或者入射光。

[0021] 在该实施例中,在垂直的通道的上部区域中对置地设置有两个模块20,并且沿材料流动方向在下方设置有另外两个模块20。第一探测装置包括两个摄像机4,这两个摄像机例如可以构成为线扫描摄像机并且所述摄像机通过两个成角度设置的镜子5间接地探测玻

璃通道3。

[0022] 光学平面可以设置为相互错开的。在通道2的每个与摄像机4对置的侧面上分别设置有照明器。以这种方式通过两个摄像机4从两侧探测玻璃通道3中的材料。

[0023] 借助于空气将纤维沿流动方向A引导到通道2的输入侧2a中。在该实施例中，在玻璃通道3的区域中借助于模块20照亮纤维。摄像机4可以直接地或者间接地（例如通过镜子5转向）通过玻璃通道3识别纤维并且在此识别杂质或者有色的或透明的塑料。控制器进一步处理摄像机4的信号并操控喷嘴杆6，所述喷嘴杆产生压缩空气流或者喷气流，利用所述压缩空气流或者喷气流将异物从通道2中输送到收集容器7中。优选收集容器7是抽吸的。为了剔除异物，通道2具有开口8，所述开口与收集容器7连接，所述收集容器与作为导出装置的叶轮阀门9连接。来自喷嘴杆6的喷气B能在封闭的系统中通过在纤维运输管道2的壁中的另一个开口10再次从收集容器7输入至输送气流A。设置在第一开口8下游的另一个开口10通过筛网闭合，所述筛网仅允许返回的喷气B穿过。收集容器7以这种方式整体地与通道2连接。将已清洁的散纤维通过通道2继续引导直到输出侧2b并在那里供应给另一个机器。

[0024] 图2示出模块20的结构，所述模块基本上包括至少一个模块支架21和一个框架22。框架22构造为U型并具有基体22a，所述基体具有为此成直角设置的臂22b、22c。玻璃板23设置到基体22a上或者集成到基体中，所述玻璃板允许传感器的射线或者至少一个照明体24的光穿过，以便探测纤维和异物或者照亮通道2。摄像机或者传感器可以从模块支架21的背侧或者外侧穿过模块20识别在玻璃通道3中通过中线区域的纤维或者异物。为此，在模块支架21的背侧或者外侧上设置有相应的未示出的开口。玻璃板23在玻璃通道3的区域中设置在该玻璃通道上或者也可以是该玻璃通道3的一部分。在该实施例中，照明体24a构成为用于产生紫外光的荧光管。

[0025] 模块支架21同样构成为U型并在敞开的U中容纳保持件24，所述保持件具有两个相互成 $<180^\circ$ 的角度设置的表面。这两个表面中的每一个可以承接至少一个、在该实施例中两个照明体24a，所述照明体在安装好的位置中伸入到框架22的敞开的U中。在保持件24的背侧上在模块支架21内还设置有一个凹口，所述凹口可以容纳另一个照明体24a。模块支架21和框架22利用框架的臂面向彼此设置并且在下部区域中通过旋转点25旋转铰接地相互连接。为了使模块支架21和框架22易于接近以便拆卸或者可选地装配其他构件，二者在上部区域中在臂处利用可松脱的锁紧器26连接。通过松脱锁紧器26能够打开模块20，其方式为，模块支架21和框架22通过旋转点25相互分离地枢转。

[0026] 这在下图3中示出，在所述图中锁紧器26松脱并且模块支架21沿箭头方向枢转，从而在不从装置100中拆卸模块20的情况下，能自由够及模块20的内部空间。在此，框架22可以继续保持在装置100的开口内保持就位，其中，玻璃板23继续保持在相对于玻璃通道3的位置中。在所述打开的位置中可以取出和更换保持件24或者仅取出和更换单个照明体24a。用于识别异物的模块20的构型包括两个可相互远离地枢转的构造为U型的模块支架21和框架22，这种构型能实现轻松地更换和维修使用过的组件。备选地，也可以用新的组件（传感器、照明器、冷却器）更换整个模块支架21。

[0027] 在图4的实施例中，整个模块20在装置100的未示出的开口中绕旋转点25枢转。可以通过作用点27借助于气缸或者另一种调节器件使模块20枢转，其中，要事先松脱在框架22与装置100之间未示出的锁紧或者紧固装置。由此得出自由地够及玻璃板23，例如可以更

换或者清洁所述玻璃板。模块20能通过旋转点25枢转的特性,意味着玻璃板23相对于通道2垂直方向的角度也可以在 0° 至 6° 之间的范围内变化。然而,可枢转的设置方式也能实现将模块20更轻松地装入到装置100的所属的开口中,因为可以利用遮盖物在没有损坏的情况下装入易损的部件、例如玻璃板23。

[0028] 图5示出按照本发明的用于容纳冷却元件24c的模块20,所述冷却元件例如可以通过空气或者水冷却的并且除了冷却功能之外也容纳一部分电子器件,所述电子器件产生大量的热。在该实施例中去除保持件24。冷却元件24c或者整个模块支架21可以替换为保持件24。

[0029] 图6的实施例示出另一种模块20,在所述模块中照明体24a构成为多个LED,这些LED设置在未示出的电路板上并安装在保持件24上。

[0030] 根据客户愿望和所期望的纤维清洁的应用情况不同,每个模块20可以装配有偏振光的、紫外线的不同的照明器和/或传感器。然而,每个模块20也可以仅容纳或者额外地容纳照明器的和/或传感器的电子组件和所属的冷却机构。

[0031] 模块20在装置100内可枢转的设置方式能实现在维修工作中容易够及和的安装,在所述安装中避免了损害易损组件。另一个优点是模块20相对于通道2的角度的可调节性,由此可以为了识别纤维异物优化照明角度。

[0032] 模块20的另一个优点是由U型的模块支架21和U型的框架22组成的构造,所述模块支架和框架利用各自的敞开的侧面互相配属并且设计为可枢转打开的,以便简化组件的更换或者维修。

[0033] 本发明在其实施方式方面不局限于以上说明的优选的实施例。相反,可设想利用上述方案的一些变形方案,这些变形方案以很不同的方式实施。所有从权利要求书、说明书或者附图中得出的特征和/或优点,包括结构细节或者空间设置方式在内,单独的和极广的各种组合均构成本发明的重要方面。

[0034] 附图标记

[0035] 100 装置

[0036] 1 壳体

[0037] 1a 容纳孔

[0038] 2 通道

[0039] 2a 输入侧

[0040] 2b 输出侧

[0041] 3 玻璃通道

[0042] 4 摄像机

[0043] 5 镜子

[0044] 6 喷嘴杆

[0045] 7 收集容器

[0046] 8 开口

[0047] 9 叶轮阀门

[0048] 10 开口

[0049] 20 模块

- [0050] 21 模块支架
- [0051] 22 框架
- [0052] 22a 基体
- [0053] 22b 臂
- [0054] 22c 臂
- [0055] 23 玻璃板
- [0056] 24 保持件
- [0057] 24a 照明体
- [0058] 24c 冷却元件
- [0059] 25 旋转点
- [0060] 26 锁紧部
- [0061] 27 作用点
- [0062] A 流动方向
- [0063] B 喷气

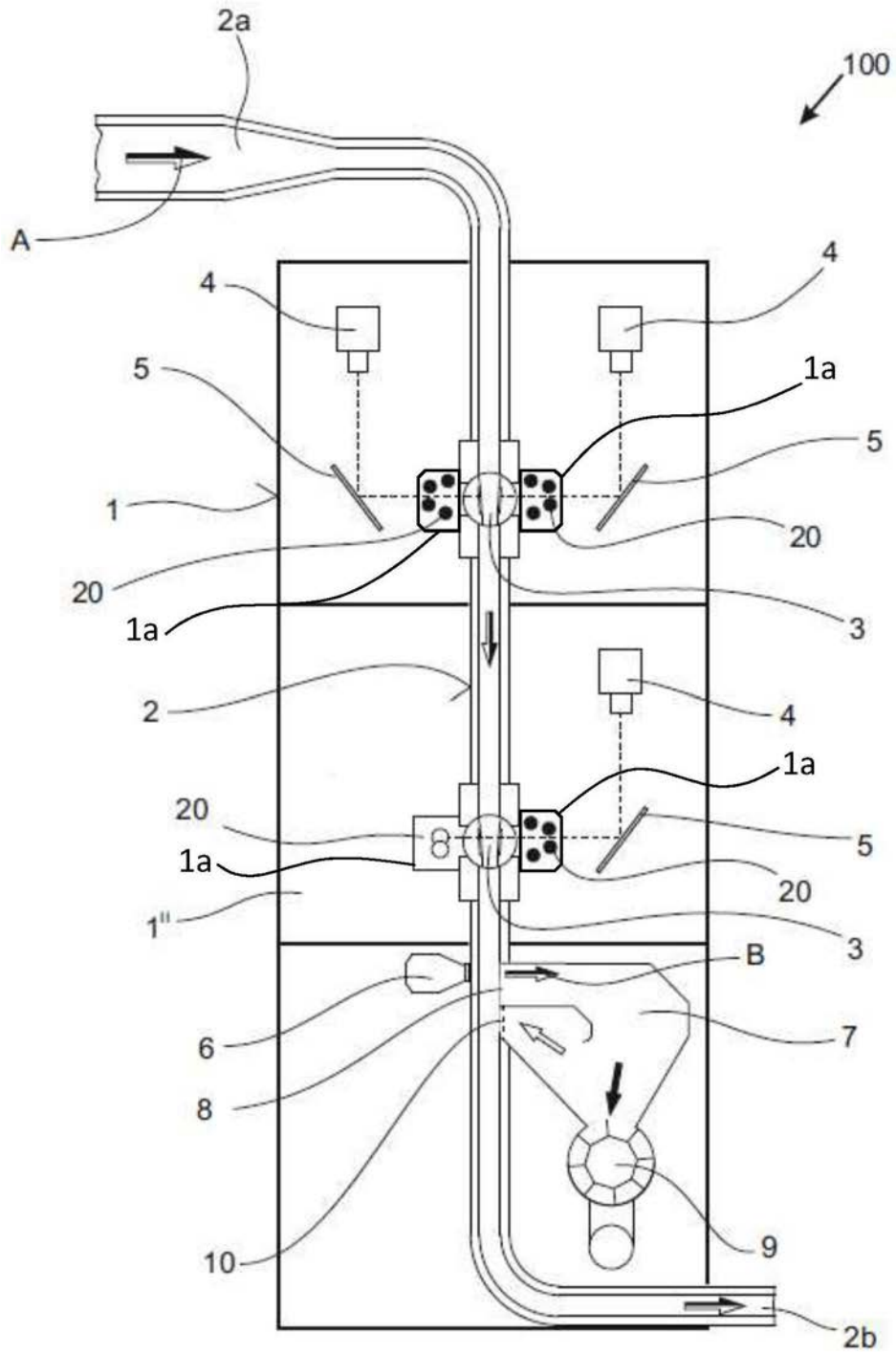


图1

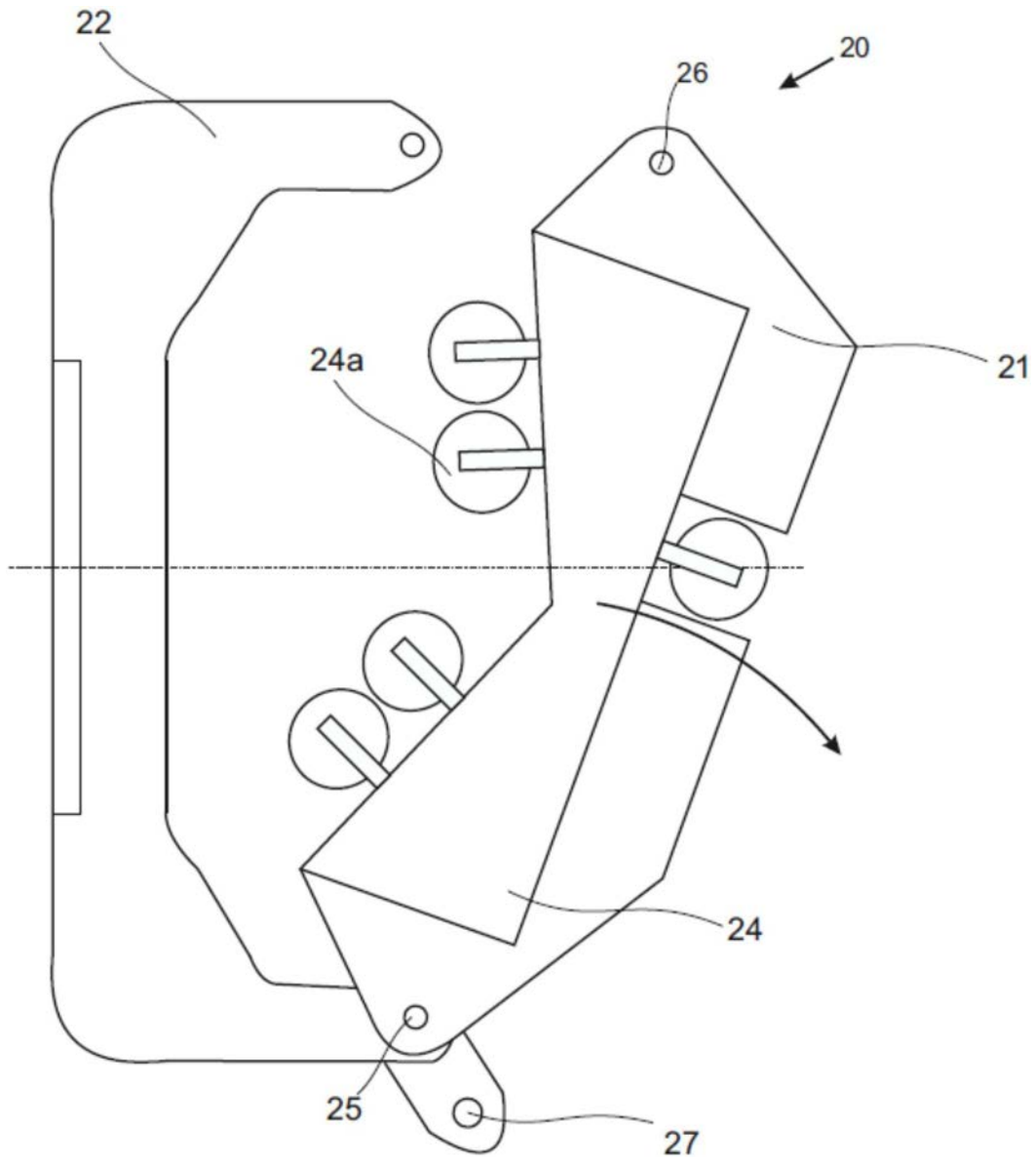


图3

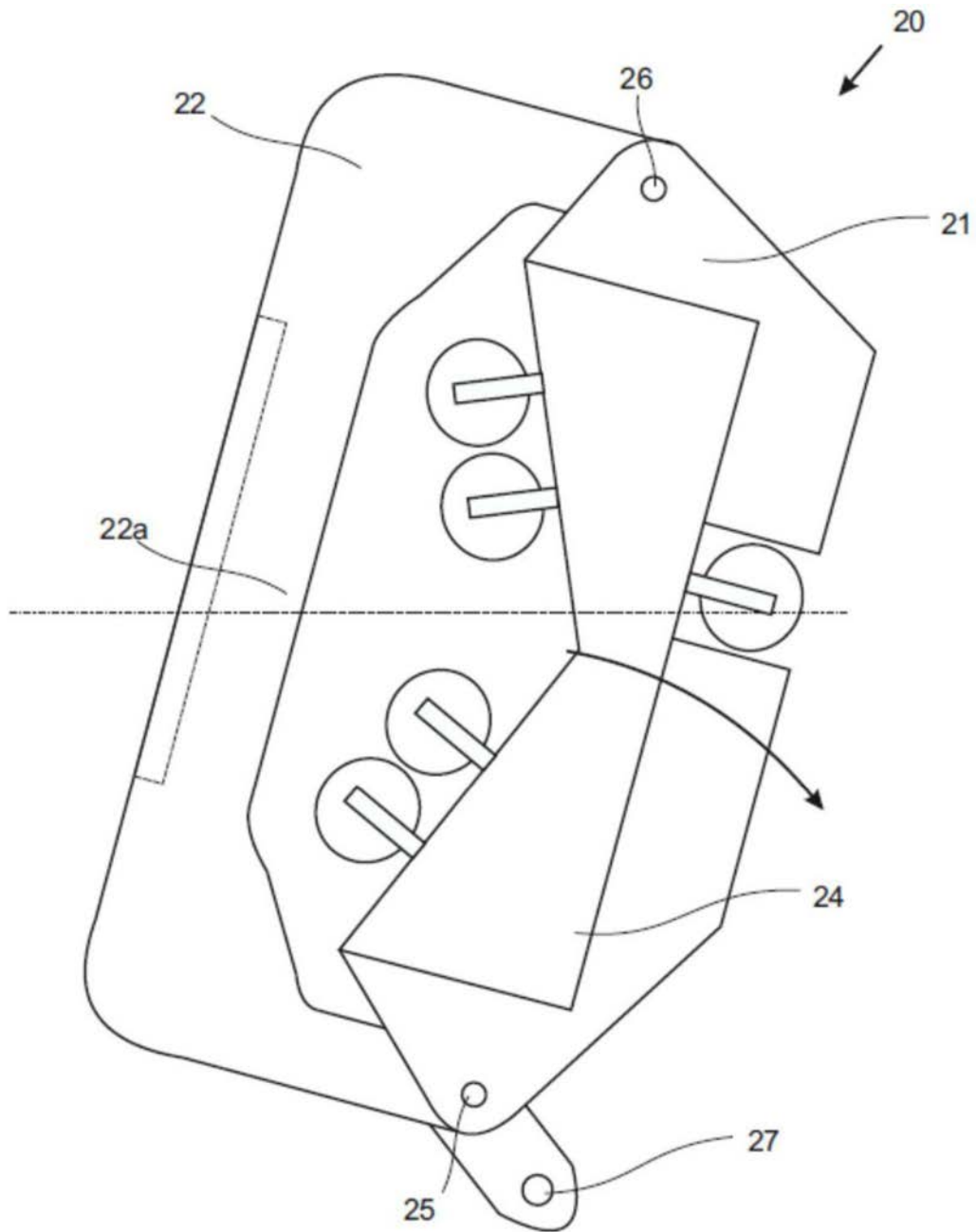


图4

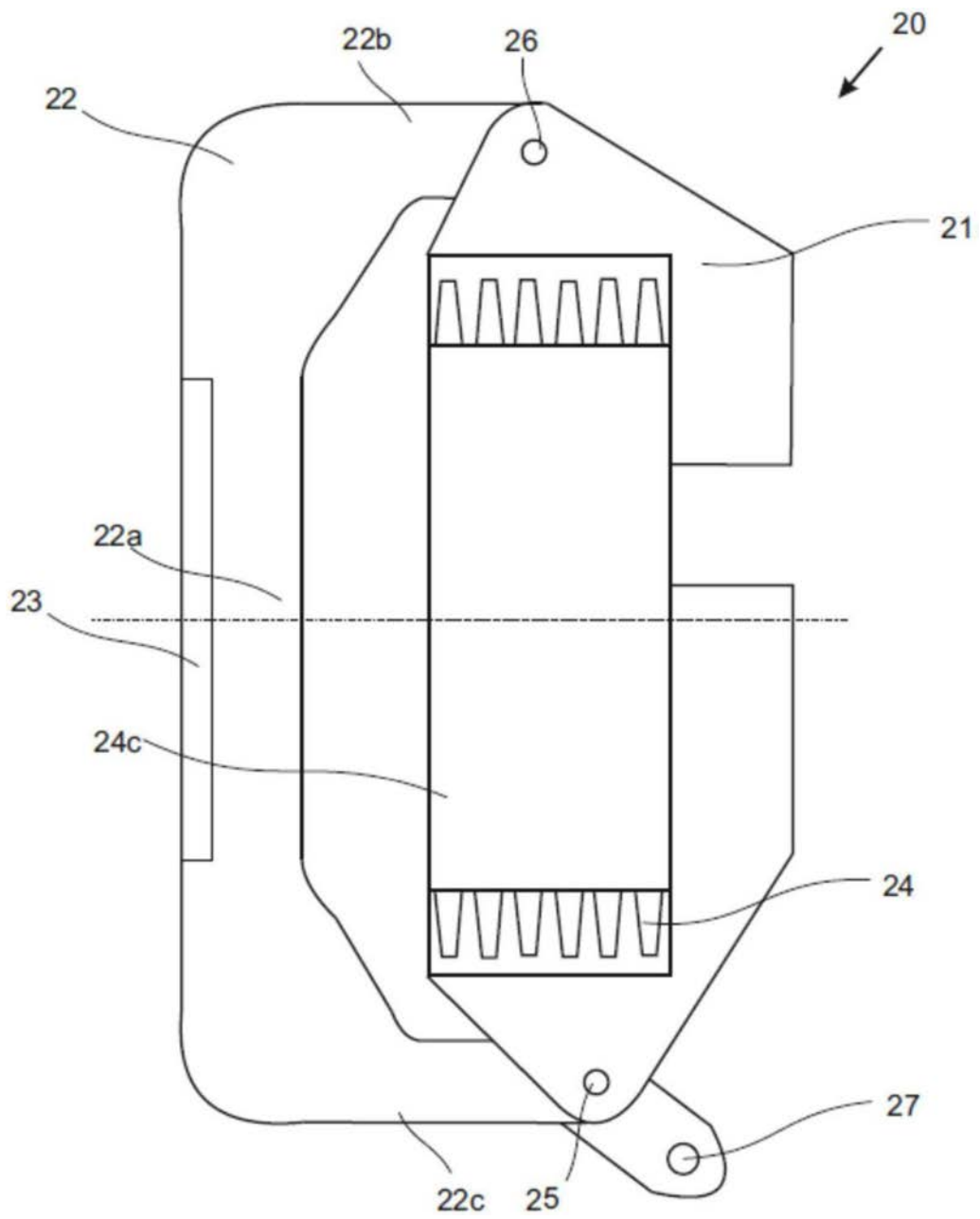


图5

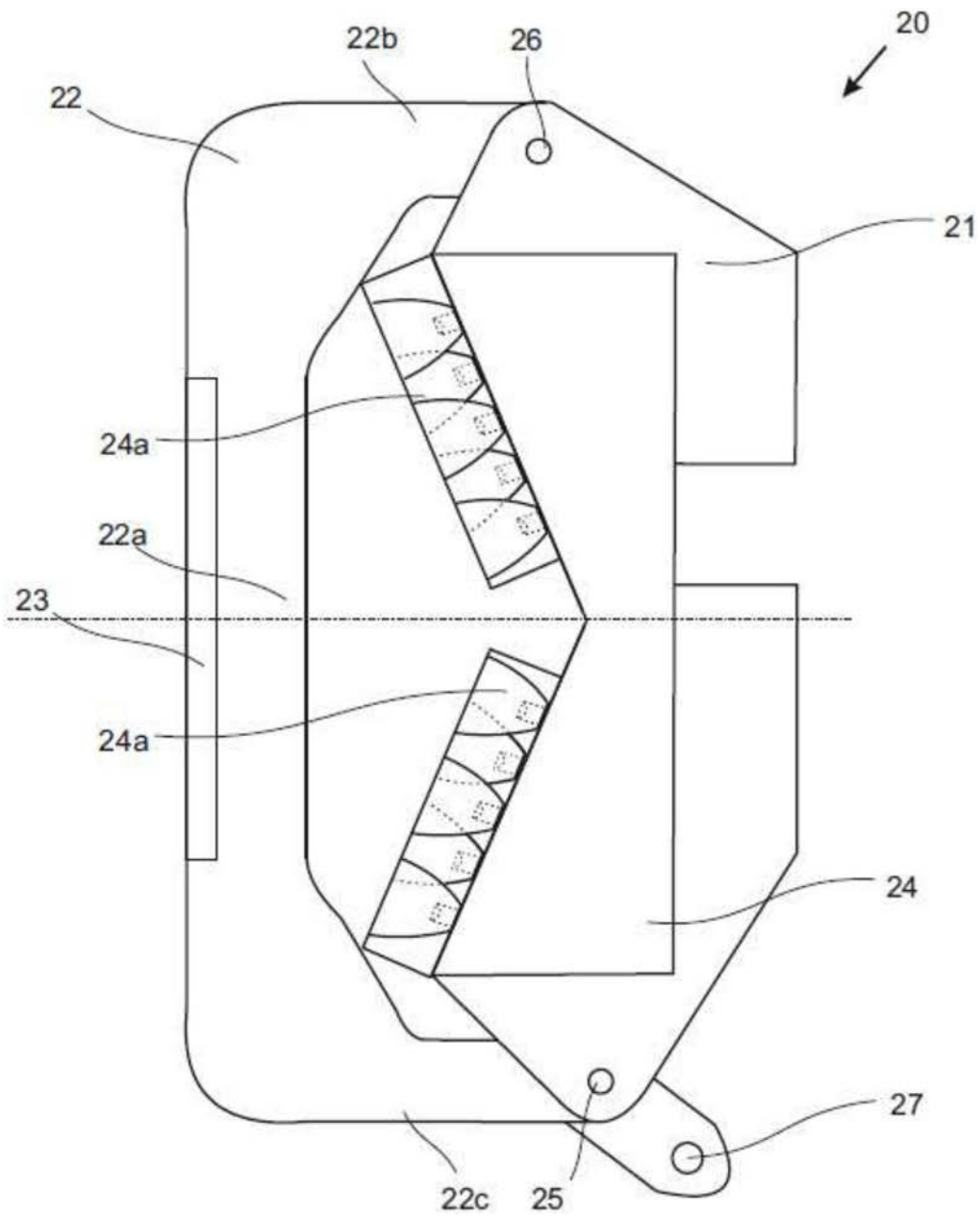


图6