



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119744218 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 01

(21) 申请号 202380063978.X

(22) 申请日 2023.09.21

(30) 优先权数据

2022-153604 2022.09.27 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2025.03.05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2023/034208 2023.09.21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02024/070873 JA 2024.04.04

(71) 申请人 京瓷株式会社

地址 日本

(72) 发明人 桥本重孝

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

专利代理师 刘文海

(51) Int.Cl.

B26D 1/24 (2006.01)

B26D 1/26 (2006.01)

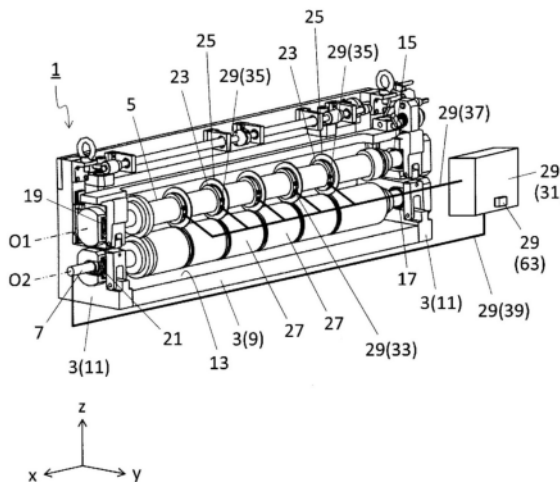
权利要求书2页 说明书11页 附图12页

(54) 发明名称

切断装置用单元、切断装置及片材断片的制造方法

(57) 摘要

关于本公开的不限定的一方面的切断装置用单元,第二轴构件、第一切削刃构件及第二切削刃构件分别具有导电性。检测机构具有电源;连接端子,其安装于保持件;发光构件,其安装于保持件;第一配线,其将连接端子与电源电连接;第二配线,其将第二轴构件与电源电连接;第三配线,其将发光构件与连接端子电连接;以及第四配线,其将发光构件与第一切削刃构件电连接。



1. 一种切断装置用单元,其具有:
基台;
第一轴构件,其安装于所述基台,并沿着第一旋转轴延伸;
圆筒形状的保持件,其安装于所述第一轴构件;
圆环形状的第一切削刃构件,其安装于所述保持件;
第二轴构件,其安装于所述基台,并沿着与所述第一旋转轴平行的第二旋转轴延伸;
圆筒形状的第二切削刃构件,其安装于所述第二轴构件;以及
检测机构,其检测所述第一切削刃构件与所述第二切削刃构件的接触,
其中,
所述第二轴构件、所述第一切削刃构件及所述第二切削刃构件分别具有导电性,
所述检测机构具有:
电源;
连接端子,其安装于所述保持件;
发光构件,其安装于所述保持件;
第一配线,其将所述连接端子与所述电源电连接;
第二配线,其将所述第二轴构件与所述电源电连接;
第三配线,其将所述发光构件与所述连接端子电连接;以及
第四配线,其将所述发光构件与所述第一切削刃构件电连接。
2. 根据权利要求1所述的切断装置用单元,其中,
所述连接端子与所述发光构件的间隔为所述保持件的外径的一半以下。
3. 根据权利要求1或2所述的切断装置用单元,其中,
所述保持件具有第一主面、以及位于与所述第一主面相反一侧的第二主面,
所述第一切削刃构件接触于所述第一主面,
所述连接端子及所述发光构件位于与距所述第一主面相比距所述第二主面较近的位置。
4. 根据权利要求1~3中任一项所述的切断装置用单元,其中,
所述保持件具有外周面,
所述发光构件安装于所述外周面。
5. 根据权利要求1~4中任一项所述的切断装置用单元,其中,
所述保持件、所述第一切削刃构件、所述第二切削刃构件及所述发光构件分别具有多个,
多个所述发光构件沿着所述第一旋转轴排成一列。
6. 根据权利要求1~5中任一项所述的切断装置用单元,其中,
所述保持件具有:
外周面;以及
圆环形状的凹部,其位于所述外周面,
所述发光构件安装于所述凹部。
7. 根据权利要求6所述的切断装置用单元,其中,
还具有圆环形状的透光构件,所述透光构件安装于所述凹部,并覆盖所述发光构件。

8. 根据权利要求1~7中任一项所述的切断装置用单元,其中,所述检测机构具有开关。
9. 根据权利要求1~8中任一项所述的切断装置用单元,其中,所述发光构件具有:
第一发光元件;以及
第二发光元件,其发出与所述第一发光元件不同的颜色的光。
10. 一种切断装置,其中,
所述切断装置具有:
权利要求1~9中任一项所述的切断装置用单元;
第一辊,其卷缠有片状的构件,并向所述切断装置用单元送出所述片状的构件;以及
第二辊,其卷取由所述切断装置用单元切断的所述片状的构件。
11. 一种片材断片的制造方法,其中,
所述片材断片的制造方法具有如下工序:
将权利要求1~9中任一项所述的切断装置用单元中的所述连接端子与所述第一配线电连接;
利用所述检测机构来确认所述第一切削刃构件与所述第二切削刃构件的接触状况;
使所述第一配线从所述连接端子离开;以及
利用所述第一切削刃构件及所述第二切削刃构件来切断片状的构件。

切断装置用单元、切断装置及片材断片的制造方法

[0001] 关联申请的相互参照

[0002] 本申请主张在2022年9月27日申请的日本国专利申请2022-153604号的优先权,为了参照而将该在先申请的公开整体引用于此。

技术领域

[0003] 本公开涉及一种将片状的构件按规定的宽度切断的切断装置中使用的单元、切断装置及片材断片的制造方法。作为片状的构件,例如可举出金属箔、纸及树脂膜这样的构件。

背景技术

[0004] 作为将片状的构件切断的切断装置而已知例如日本特开平1-321197号公报(专利文献1)及日本实开平4-122488号公报(专利文献2)所记载的切条装置。专利文献1所记载的切条装置具有环状的多个切断刃、以及与多个切断刃分别电连接的多个灯。专利文献2所记载的切条装置也具有多个环状薄刃、以及与多个薄刃分别电连接的多个发光元件。在专利文献1及2所记载的切条装置中,均通过使用灯(发光元件)来检知切断刃(薄刃)的接触状态。

[0005] 在专利文献1及2所记载的切条装置中,均是灯安装于装置主体。另一方面,在片状的构件的切断时,为了得到期望的宽度的切断片,有时切断刃的数量、位置改变。因此,恐怕灯与切断刃的对应关系变得难以知晓。

发明内容

[0006] 本公开的不限定的一方面的切断装置用单元具有:基台;第一轴构件,其安装于所述基台,并沿着第一旋转轴延伸;圆筒形状的保持件,其安装于所述第一轴构件;圆环形状的第一切削刃构件,其安装于所述保持件;第二轴构件,其安装于所述基台,并沿着与所述第一旋转轴平行的第二旋转轴延伸;圆筒形状的第二切削刃构件,其安装于所述第二轴构件;以及检测机构,其检测所述第一切削刃构件与所述第二切削刃构件的接触。

[0007] 所述第二轴构件、所述第一切削刃构件及所述第二切削刃构件分别具有导电性,所述检测机构具有:电源;连接端子,其安装于所述保持件;发光构件,其安装于所述保持件;第一配线,其将所述连接端子与所述电源电连接;第二配线,其将所述第二轴构件与所述电源电连接;第三配线,其将所述发光构件与所述连接端子电连接;以及第四配线,其将所述发光构件与所述第一切削刃构件电连接。

附图说明

[0008] 图1是表示本公开的不限定的一方面的切断装置用单元的立体图。

[0009] 图2是图1所示的切断装置用单元中的保持件及第一切削刃构件的立体图。

[0010] 图3是从与保持件的外周面垂直的方向观察图2所示的保持件及第一切削刃构件

而得到的图。

[0011] 图4是图3所示的保持件的分解图。

[0012] 图5是从V方向观察图3所示的保持件及第一切削刃构件而得到的平面图。

[0013] 图6是将图5所示的区域VI扩大而得到的放大图。

[0014] 图7是图6所示的VII-VII截面的剖视图。

[0015] 图8是表示本公开的不限定的一方面的切断装置用单元中的保持件的立体图。

[0016] 图9是在图8所示的保持件安装了第一切削刃构件的状态的剖视图,且是与图7相当的图。

[0017] 图10是表示本公开的不限定的一方面的切断装置用单元中的保持件及第一切削刃构件的立体图。

[0018] 图11是图10所示的保持件及第一切削刃构件的平面图,且是与图5相当的图。

[0019] 图12是图11所示的XII-XII截面的剖视图。

[0020] 图13是表示本公开的不限定的一方面的切断装置(片材断片的制造方法)的概要图。

具体实施方式

[0021] <切断装置用单元>

[0022] 以下,使用附图来详细地说明本公开的不限定的一方面的切断装置用单元1(以下,有时称作“单元1”)。然而,在以下参照的各图中,为了便于说明,仅在说明实施方式方面需要的主要构件简化示出。因此,单元1可以具备在所参照的各图中未示出的任意的结构构件。另外,各图中的构件的尺寸并不忠实地表示实际的结构构件的尺寸及各构件的尺寸比率等。

[0023] 单元1也可以如图1所示的不限定的一例那样具有基台3、第一轴构件5及第二轴构件7。

[0024] 第一轴构件5也可以安装于基台3。第一轴构件5也可以以能够装卸的方式安装于基台3。另外,第一轴构件5也可以沿着第一旋转轴01延伸。第一轴构件5能够绕第一旋转轴01旋转。

[0025] 第一轴构件5不限定于特定的大小。例如,沿着第一旋转轴01的方向上的第一轴构件5的长度也可以设定为300~4000mm程度。另外,与第一旋转轴01正交的方向上的第一轴构件5的宽度(直径)也可以设定为30~150mm程度。第一轴构件5的与第一旋转轴01正交的截面也可以是圆形状。

[0026] 第二轴构件7也可以安装于基台3。第二轴构件7也可以以能够装卸的方式安装于基台3。另外,第二轴构件7也可以沿着第二旋转轴02延伸。第二轴构件7能够绕第二旋转轴02旋转。

[0027] 第二轴构件7也可以位于第一轴构件5的下方。另外,第二轴构件7能够沿与第一轴构件5相反方向旋转。例如,在第一轴构件5及第二轴构件7上分别安装了互相啮合的齿轮的情况下,当第一轴构件5旋转时,配合该第一轴构件5的旋转而第二轴构件7能够沿与第一轴构件5相反方向旋转。

[0028] 第二旋转轴02也可以与第一旋转轴01平行。所谓平行,不限定于严格的平行,也可

以容许 $\pm 5^\circ$ 程度的倾斜。需要说明的是,第二旋转轴02也可以在从第一轴构件5这侧平面观察单元1的情况下与第一旋转轴01重合。

[0029] 第二轴构件7不限定于特定的大小。例如,沿着第二旋转轴02的方向上的第二轴构件7的长度也可以设定为300~4000mm程度。另外,与第二旋转轴02正交的方向上的第二轴构件7的宽度(直径)也可以设定为30~150mm程度。第二轴构件7的与第二旋转轴02正交的截面也可以是圆形状。

[0030] 基台3也可以具有下板部9和一对侧壁部11,该一对侧壁部11使主面彼此互相对置而固定于下板部9。下板部9也可以具有长方形形状的上表面13。一对侧壁部11也可以沿着上表面13中的短边而固定于下板部9。需要说明的是,第一轴构件5及第二轴构件7也可以相对于下板部9的上表面13而平行配置。

[0031] 下板部9不限定于特定的大小。例如,图1所示的不限定的一例中的x轴方向的下板部9的宽度也可以设定为400~5000mm程度。另外,y轴方向上的下板部9的宽度也可以设定为100~500mm程度。z轴方向上的下板部9的宽度(厚度)也可以设定为20~100mm程度。

[0032] 需要说明的是,在图1所示的不限定的一例中,与第一旋转轴01及第二旋转轴02平行的方向也可以是x轴方向。另外,相对于该x轴方向正交且与下板部9的上表面13平行的方向也可以是y轴方向。图1中的上下方向、且是与x轴方向及y轴方向正交的方向也可以是z轴方向。

[0033] 一对侧壁部11也可以分别具有互相独立的第一支承部15及第二支承部17。

[0034] 第一支承部15能够安装第一轴构件5。单元1也可以具有安装于第一轴构件5的两端部的一对第一轴承构件19。也可以通过由第一支承部15保持该第一轴承构件19,从而第一轴构件5安装于第一支承部15。在该情况下,容易在稳定地由第一支承部15保持第一轴构件5的同时使第一轴构件5旋转。

[0035] 作为第一轴承构件19,例如可举出圆环形状的轴承等。该轴承也可以换称作第一轴承。第一轴承不限定于特定的大小。例如,第一轴承的外径也可以设定于30~150mm程度。

[0036] 第二支承部17也可以位于第一支承部15的下方。第二支承部17能够安装第二轴构件7。单元1也可以具有安装于第二轴构件7的两端部的一对第二轴承构件21。也可以通过由第二支承部17保持该第二轴承构件21,从而第二轴构件7安装于第二支承部17。在该情况下,容易在稳定地由第二支承部17保持第二轴构件7的同时使第二轴构件7旋转。

[0037] 作为第二轴承构件21,例如可举出圆环形状的轴承等。该轴承也可以换称作第二轴承。第二轴承不限定于特定的大小。例如,第二轴承的外径也可以设定为30~150mm程度。

[0038] 一对侧壁部11不限定于特定的大小。例如,x轴方向上的侧壁部11的宽度(厚度)也可以设定为10~60mm程度。另外,y轴方向上的侧壁部11的宽度也可以设定为100~500mm程度。z轴方向上的侧壁部11的宽度也可以设定为200~800mm程度。

[0039] 基台3只要是具有对于稳定地保持第一轴构件5及第二轴构件7而言充分的强度的结构即可。因此,基台3不限定于由下板部9及一对侧壁部11形成的结构。例如,基台3也可以是下板部9及一对侧壁部11一体形成这样的凹形状的结构。作为基台3的材质,例如可举出钢及不锈钢等。

[0040] 单元1也可以具有保持件23。保持件23也可以是圆筒形状。另外,保持件23也可以安装于第一轴构件5。保持件23也可以以能够装卸的方式安装于第一轴构件5。保持件23也

可以作为将后述的第一切削刃构件25固定于第一轴构件5的构件来发挥功能。

[0041] 需要说明的是,单元1也可以具有多个保持件23。彼此相邻的保持件23可以接触,另外,也可以分离。保持件23的数量也可以是1~30。

[0042] 单元1也可以具有第一切削刃构件25。第一切削刃构件25也可以是圆环形状。另外,第一切削刃构件25也可以安装于保持件23。第一切削刃构件25也可以以能够装卸的方式安装于保持件23。

[0043] 需要说明的是,单元1也可以具有多个第一切削刃构件25。第一切削刃构件25的数量也可以是1~30。第一切削刃构件25的数量也可以与保持件23的数量相同。另外,第一切削刃构件25也可以是圆板形状或盘形状的构件。第一切削刃构件25也能称作圆形刃。

[0044] 在保持件23安装于第一轴构件5、且第一切削刃构件25安装于保持件23的情况下,第一切削刃构件25能够经由保持件23而固定于第一轴构件5。因此,在第一轴构件5旋转时,配合该第一轴构件5的旋转而第一切削刃构件25也能够旋转。另外,在单元1分别具有多个保持件23及第一切削刃构件25的情况下,当调整彼此相邻的保持件23的间隔时,能够与此配合也调整彼此相邻的第一切削刃构件25的间隔。

[0045] 单元1也可以具有第二切削刃构件27。第二切削刃构件27也可以是圆筒形状。另外,第二切削刃构件27也可以安装于第二轴构件7。第二切削刃构件27也可以以能够装卸的方式安装于第二轴构件7。在第二切削刃构件27安装于第二轴构件7的情况下,配合第二轴构件7的旋转而第二切削刃构件27也能够旋转。需要说明的是,单元1也可以具有多个第二切削刃构件27。第二切削刃构件27的数量也可以是1~30。

[0046] 也可以以第二切削刃构件27的侧面与第一切削刃构件25的侧面接触的方式第二切削刃构件27安装于第二轴构件7。在该情况下,相对容易弹性变形的第一切削刃构件25的侧面与相对不易弹性变形的第二切削刃构件27的侧面互相接触,由此在第一切削刃构件25与第二切削刃构件27之间能产生剪切力。而且,能够通过该剪切力来将片状的构件切断。因此,能够通过第一切削刃构件25及第二切削刃构件27将送出到单元1的宽度相对宽的片状的构件切断,而成为宽度相对窄的片材加工物(片材断片)。

[0047] 在此,第二轴构件7、第一切削刃构件25及第二切削刃构件27也可以分别具有导电性。例如,也可以由具有导电性的材质构成这些构件。作为具有导电性的材质,例如可举出铜、钢、不锈钢及铝等。

[0048] 另外,第二轴构件7、第一切削刃构件25及第二切削刃构件27的表面也可以具有导电性。例如,也可以将这些构件设为具有基体和覆盖膜的结构,该基体具有绝缘性,该覆盖膜位于该基体之上且具有导电性。

[0049] 作为具有绝缘性的基体的材质,例如可举出树脂、陶瓷及DLC(Diamond like Carbon)等。作为树脂,例如可举出聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯及聚氯乙烯等。作为陶瓷,例如可举出氧化铝(Al_2O_3)、氧化锆(ZrO_2)、氮化铝(AlN)、碳化硅(SiC)及氮化硅(Si_3N_4)等。

[0050] 另外,作为具有导电性的覆盖膜的材质,例如可举出含有Ti的Ti系涂层等。作为Ti系涂层,例如可举出TiN、TiC、TiCN、TiAlN、TiAlCN及TiAlON等。具有导电性的覆盖膜也可以换称作导电膜。覆盖膜也可以通过使用化学蒸镀(CVD)法或物理蒸镀(PVD)法而位于基体之上。

[0051] 需要说明的是,也可以由具有导电性的材质构成第二轴构件7、第一切削刃构件25

及第二切削刃构件27中的至少1个,并将剩余的构件设为具有基体和覆盖膜的结构,该基体具有绝缘性,该覆盖膜位于该基体之上且具有导电性。

[0052] 单元1也可以具有检测机构29,该检测机构29检测第一切削刃构件25与第二切削刃构件27的接触。检测机构29也可以如图1~图7所示的不限定的一例那样具有电源31、连接端子33、发光构件35、第一配线37、第二配线39、第三配线41及第四配线43。

[0053] 连接端子33也可以安装于保持件23。另外,发光构件35也可以安装于保持件23。第一配线37也可以电连接于连接端子33及电源31。第二配线39也可以电连接于第二轴构件7及电源31。第三配线41也可以电连接于发光构件35及连接端子33。第四配线43也可以电连接于发光构件35及第一切削刃构件25。

[0054] 在该情况下,发光构件35不安装于基台3而是安装于保持件23,因此即便第一切削刃构件25的位置变化,发光构件35与第一切削刃构件25的对应关系也易懂。另外,在检测机构29中,能够由第一配线37、第二配线39、第三配线41及第四配线43构成电路。因此,即便针对第一轴构件5及第二轴构件7一般具有导电性的现有的切断装置用单元,不实施复杂的改造也能够导入检测机构。

[0055] 即,在现有的切断装置用单元中,基台3、第一轴构件5及第二轴构件7一般由钢及不锈钢这样的具有导电性的金属构成。在此,在将检测第一切削刃构件25与第二切削刃构件27的接触的检测机构安装于单元1时,将第一轴构件5及第二轴构件7这两方用作检测机构中的电路的一部分的情况下,基台3、第一轴构件5及第二轴构件7之间的电短路可能成为问题。因此,针对基台3、第一轴构件5及第二轴构件7中的任一方向均要求绝缘性的覆膜。然而,基台3、第一轴构件5及第二轴构件7均是大的部件,因此实施绝缘性的覆膜并不容易,恐怕需要高昂的改造费用。

[0056] 另一方面,在本公开的检测机构29中,第一轴构件5不被用作电路的一部分。通过安装于保持件23的连接端子33、以及电连接于连接端子33及电源31的第一配线37等形成检测机构29中的电路。具体而言,通过在保持件23中的与第一轴构件5接触的部位实施绝缘性的覆膜或由绝缘性的材质形成保持件23,可避免第一轴构件5成为电路的一部分。

[0057] 保持件23是与第一轴构件5相比小且轻量且廉价的部件。因此,针对现有的切断装置用单元,即便不实施需要高昂的改造费用的复杂的改造,也能够仅通过更换保持件23来导入检测机构29。

[0058] 需要说明的是,第一配线37、第二配线39、第三配线41及第四配线43如上所述那样是用于将检测机构29与电源31电连接而构成回路的构件。因此,第一配线37、第二配线39、第三配线41及第四配线43无需是严格的意义上的“配线”。例如,这些配线也可以局部地由“端子”构成。

[0059] 作为发光构件35,例如可举出灯及LED等。需要说明的是,单元1也可以具有多个发光构件35。发光构件35的数量也可以是1~30。发光构件35的数量也可以与保持件23的数量相同。

[0060] 保持件23也可以如上所述那样具有绝缘性。在该情况下,保持件23不易与第一轴构件5电短路。另外,容易形成第三配线41及第四配线43。例如,也可以由具有绝缘性的材质构成保持件23。作为具有绝缘性的材质,例如可举出与上述的具有绝缘性的基体中例示出的材质相同的材质。

[0061] 另外,保持件23也可以如上所述那样表面具有绝缘性。例如,也可以如图7所示的不限定的一例那样,保持件23具有圆筒形状的主体45、主体45的内周面47、以及位于内周面47之上的覆盖膜49。保持件23的主体45也可以具有导电性,另外,覆盖膜49也可以具有绝缘性。

[0062] 在保持件23的主体45具有导电性的情况下,也可以在留意第三配线41及第四配线43的电短路的同时将主体45活用作第三配线41及第四配线43中的一方。例如,也可以在由绝缘性的物质覆盖了的第三配线41埋入主体45的内部的状态下,将主体45活用作第四配线43。同样地,也可以在由绝缘性的物质覆盖了的第四配线43埋入主体45的内部的状态下,将主体45活用作第三配线41。

[0063] 作为具有导电性的主体45的材质,例如可举出与第二轴构件7等中例示的材质相同的材质。另外,作为具有绝缘性的覆盖膜49的材质,例如可举出树脂、陶瓷及DLC(Diamond like Carbon)等。需要说明的是,具有绝缘性的覆盖膜49也可以除了位于内周面47之外还位于主体45的其他面之上。具有绝缘性的覆盖膜49也可以换称作绝缘膜。

[0064] 连接端子33及发光构件35的间隔L1也可以如图5所示的不限定的一例那样是保持件23的外径D的一半以下。在该情况下,能够缩短第三配线41的长度,可有助于制造成本的降低及保持件23的刚性的提高。

[0065] 间隔L1及外径D不限定于特定的大小。例如,间隔L1也可以设定为5~80mm程度。另外,外径D也可以设定为60~180mm程度。

[0066] 保持件23也可以如图3及图4所示的不限定的一例那样具有第一主面51及第二主面53。第二主面53也可以位于与第一主面51相反一侧。第一切削刃构件25也可以接触于第一主面51。

[0067] 需要说明的是,在保持件23具有主体45的情况下,主体45也可以具有第一主面51及第二主面53。此时,保持件23也可以还具有盖体55。盖体55也可以作为将第一切削刃构件25固定于主体45的构件来发挥功能。

[0068] 例如,主体45也可以如图4所示的不限定的一例那样具有位于第一主面51的外螺纹57。另外,盖体55也可以具有固定于外螺纹57的内螺纹59。第一切削刃构件25也可以位于第一主面51与盖体55之间。在该情况下,通过使内螺纹59固定于外螺纹57,能够将盖体55安装于主体45。另外,能够使第一切削刃构件25在接触于第一主面51的状态下固定于主体45。

[0069] 连接端子33及发光构件35也可以如图3所示的不限定的一例那样与第一主面51相比位于第二主面53的附近。换言之,也可以是,连接端子33及发光构件35与第二主面53之间的间隔L21小于连接端子33及发光构件35与第一主面51之间的间隔L22。

[0070] 在该情况下,容易确保连接端子33及发光构件35与第一主面51之间的保持件23的壁厚。因此,第一切削刃构件25相对于保持件23的约束稳定性容易提高。另外,不易发生由第一切削刃构件25引起的第一配线37的损伤。需要说明的是,也可以在连接端子33与第二主面53的间隔、和发光构件35与第二主面53的间隔不同的情况下,以间隔大的一方为基准来评价上述的结构。

[0071] 保持件23也可以如图2所示的不限定的一例那样具有外周面61。发光构件35也可以安装于外周面61。在该情况下,容易视觉辨识发光构件35。需要说明的是,在保持件23具有主体45的情况下,主体45也可以具有外周面61。外周面61也可以位于第一主面51与第二

主面53之间。另外,发光构件35也可以从外周面61突出。在发光构件35突出的情况下,发光构件35也可以位于从外周面61到第一切削刃构件25的直径之间。

[0072] 连接端子33也可以安装于外周面61。在该情况下,容易将第一配线37安装于连接端子33。需要说明的是,在发光构件35及连接端子33安装于外周面61的情况下,连接端子33及发光构件35也可以沿着保持件23的周向配置。

[0073] 第一配线37也可以以能够装卸的方式安装于连接端子33。在该情况下,能够在确认到第一切削刃构件25与第二切削刃构件27的接触状况之后,使第一配线37从连接端子33离开。因此,在将片状的构件切断时第一配线37不易损伤。例如,也可以是,单元1具有能够装卸的连接器,并通过该连接器而第一配线37以能够装卸的方式安装于连接端子33。

[0074] 构成检测机构29的电源31、连接端子33、发光构件35、第一配线37、第二配线39、第三配线41及第四配线43无需是一体而不可分开的形状,也可以是局部能够取下的结构。例如,也可以是,第三配线41及第四配线43安装于保持件23的主体45内,另一方面发光构件35及透光构件67等构件能够从主体45取下的结构。这样的情况、在发光构件35及透光构件67劣化了时,能够仅更换这些构件,无需对主体45进行更换。

[0075] 单元1也可以分别具有多个保持件23、第一切削刃构件25、第二切削刃构件27及发光构件35。此时,多个发光构件35也可以如图1所示的不限定的一例那样沿着第一旋转轴01排成一列。在该情况下,容易视觉辨识发光构件35。

[0076] 另外,在上述的情况下,多个发光构件35能够分别单独发光。因此,不是将多个第一切削刃构件25及多个第二切削刃构件27中的接触的有无统一地检知的整体检知,而是能够对它们各自单独检知的单独检知。因此,容易效率良好地检知多个第一切削刃构件25及多个第二切削刃构件27中的接触的有无,容易抑制发生切断不良。

[0077] 检测机构29也可以具有开关63。开关63能够对电流的流动进行开启关闭控制。在检测机构29具有开关63的情况下,能够仅在想要确认刃尖位置时使之起动。需要说明的是,开关63的位置只要起到该功能即可,不特别限定。

[0078] 接下来,说明本公开的不限定的别的方面的切断装置用单元1A(以下有时称作“单元1A”)。以下,主要说明单元1A中的与单元1的不同点,关于具有与单元1相同的结构的点有时省略详细的说明。因此,也可以为了理解单元1A的结构而援用与单元1相关的记载。这点在后述的单元1B中也相同。

[0079] 在单元1A中,也可以如图8及图9所示的不限定的一例那样,保持件23具有位于外周面61的圆环形状的凹部65。发光构件35也可以安装于凹部65。在该情况下,发光构件35不易损伤。需要说明的是,凹部65也可以换称作槽。

[0080] 单元1A也可以还具有透光构件67。透光构件67也可以安装于凹部65,另外,也可以是覆盖发光构件35的圆环形状。在该情况下,发光构件35不易损伤。

[0081] 作为透光构件67的材质,例如可举出玻璃及透光性树脂等。作为透光性树脂,例如可举出PMMA(PolyMethyl MethAcrylate:亚克力)树脂、PET(PolyEthylene Terephthalate:聚对苯二甲酸乙二醇酯)树脂及PC(PolyCarbonate:聚碳酸酯)树脂等。需要说明的是,透光构件67的透光性也可以是能够隔着透光构件67而视觉辨识发光构件35的程度。

[0082] 发光构件35也可以如图9所示的不限定的一例那样具有第一发光元件69及第二发

光元件71。第二发光元件71也可以发出与第一发光元件69不同的颜色的光。在该情况下,能够区分显示处于切断部位的刀具的用途、位置关系等。

[0083] 连接端子33也可以以从透光构件67露出的方式安装于凹部65。

[0084] 接下来,说明本公开的不限定的别的方面的切断装置用单元1B(以下有时称作“单元1B”)。

[0085] 在单元1B中,也可以如图10~图12所示的不限定的一例那样,发光构件35及连接端子33安装于第二主面53。在该情况下,发光构件35及连接端子33不易损伤。

[0086] 需要说明的是,也可以在发光构件35及连接端子33安装于第二主面53的情况下,连接端子33及发光构件35沿着保持件23的周向配置。

[0087] <切断装置>

[0088] 接下来,关于本公开的不限定的一方面的切断装置101,举出具有上述的单元1的情况的例子,并使用附图来详细地进行说明。

[0089] 切断装置101也可以如图13所示的不限定的一例那样具有单元1、第一辊103及第二辊105。在切断装置101具有单元1的情况下,不易发生切断不良。

[0090] 第一辊103也可以卷缠有片状的构件201,另外也可以向单元1送出片状的构件201。第一辊103也可以作为将片状的构件201向单元1供给的供给机构来发挥功能。也可以是,在使用切断装置101时,第一辊103旋转,由此向单元1送出卷缠于第一辊103的片状的构件201。

[0091] 第二辊105也可以卷取由单元1切断的片状的构件201。第二辊105也可以作为将由单元1切断的片状的构件201卷取的卷取机构来发挥功能。

[0092] 第二辊105也可以是1个,另外也可以是多个。也可以是,在第二辊105是1个的情况下,由单元1切断而个片化的片状的构件201统一地被1个第二辊105卷取。另外,也可以是,在第二辊105是多个情况下,由单元1切断而个片化的片状的构件201被多个第二辊105分别卷取。需要说明的是,由单元1切断而个片化的片状的构件201也可以换称作片材断片203。

[0093] 切断装置101也可以具有位于单元1与第一辊103之间的第一引导辊107。在该情况下,能够通过第一引导辊107从第一辊103向单元1供给片状的构件201,因此片状的构件201的供给状态容易稳定。第一引导辊107也可以由1个辊构成,另外也可以由多个辊构成。

[0094] 切断装置101也可以具有位于单元1与第二辊105之间的第二引导辊109。在该情况下,能够通过第二引导辊109从单元1向第二辊105搬送片材断片203,因此片材断片203的搬送状态容易稳定。第二引导辊109也可以由1个辊构成,另外也可以由多个辊构成。

[0095] 需要说明的是,在图13所示的不限定的一例中,切断装置101具有单元1,但不限定于这样的形态。例如,切断装置101也可以具有单元1A或单元1B。

[0096] <片材断片的制造方法>

[0097] 接下来,关于本公开的不限定的一方面的片材断片203的制造方法,举出使用上述的单元1的情况的例子,并使用附图来详细地进行说明。

[0098] 也可以如图13所示的不限定的一例那样,通过切断片状的构件201来制作片材断片203。片材断片203的制造方法也可以具有以下工序。

[0099] 即也可以具有:

[0100] (1) 将单元1中的连接端子33与第一配线37电连接的工序、

[0101] (2)通过检测机构29来确认第一切削刃构件25与第二切削刃构件27的接触状况的工序、

[0102] (3)使第一配线37从连接端子33离开的工序、以及

[0103] (4)通过第一切削刃构件25及第二切削刃构件27来切断片状的构件201的工序。

[0104] 在片材断片203的制造方法中使用单元1的情况下,不易发生切断不良。

[0105] 作为片状的构件201,例如可举出金属箔、纸及树脂膜这样的构件。

[0106] 需要说明的是,在图13所示的不限定的一例中使用单元1,但不限定于这样的形态。例如,也可以使用单元1A或单元1B。

[0107] 以上,例示了本公开的不限定的一方面的切断装置用单元1、1A、1B、切断装置101及片材断片203的制造方法,但本公开不限定于上述的实施方式,自不待言,只要不脱离本公开的主旨则能够任意。

[0108] 例如,切断装置用单元1、1A、1B、切断装置101及片材断片203的制造方法也可以是以下的结构。

[0109] (1)切断装置用单元具有:基台;第一轴构件,其安装于所述基台,并沿着第一旋转轴延伸;圆筒形状的保持件,其安装于所述第一轴构件;圆环形状的第一切削刃构件,其安装于所述保持件;第二轴构件,其安装于所述基台,并沿着与所述第一旋转轴平行的第二旋转轴延伸;圆筒形状的第二切削刃构件,其安装于所述第二轴构件;以及检测机构,其检测所述第一切削刃构件与所述第二切削刃构件的接触。所述第二轴构件、所述第一切削刃构件及所述第二切削刃构件分别具有导电性,所述检测机构具有:电源;连接端子,其安装于所述保持件;发光构件,其安装于所述保持件;第一配线,其将所述连接端子与所述电源电连接;第二配线,其将所述第二轴构件与所述电源电连接;第三配线,其将所述发光构件与所述连接端子电连接;以及第四配线,其将所述发光构件与所述第一切削刃构件电连接。

[0110] (2)在上述(1)的切断装置用单元的基础上,也可以是,所述连接端子与所述发光构件的间隔为所述保持件的外径的一半以下。

[0111] (3)在上述(1)或(2)的切断装置用单元的基础上,也可以是,所述保持件具有第一主面、以及位于与所述第一主面相反一侧的第二主面,所述第一切削刃构件接触于所述第一主面,所述连接端子及所述发光构件位于与距所述第一主面相比距所述第二主面较近的位置。

[0112] (4)在上述(1)~(3)中的任一切断装置用单元的基础上,也可以是,所述保持件具有外周面,所述发光构件安装于所述外周面。

[0113] (5)在上述(1)~(4)中的任一切断装置用单元的基础上,也可以是,所述保持件、所述第一切削刃构件、所述第二切削刃构件及所述发光构件分别具有多个,多个所述发光构件沿着所述第一旋转轴排成一列。

[0114] (6)在上述(1)~(5)中的任一切断装置用单元的基础上,也可以是,所述保持件具有:外周面;以及圆环形状的凹部,其位于所述外周面,所述发光构件也可以安装于所述凹部。

[0115] (7)在上述(6)的切断装置用单元的基础上,也可以是,还具有圆环形状的透光构件,所述透光构件安装于所述凹部,并覆盖所述发光构件。

[0116] (8)在上述(1)~(7)中的任一切断装置用单元的基础上,也可以是,所述检测机构

具有开关。

[0117] (9) 在上述 (1)~(8) 中的任一切断装置用单元的基础上,也可以是,所述发光构件具有:第一发光元件;以及第二发光元件,其发出与所述第一发光元件不同的颜色的光。

[0118] (10) 切断装置能够具有:上述 (1)~(9) 中的任一切断装置用单元;第一辊,其卷缠有片状的构件,并向所述切断装置用单元送出所述片状的构件;以及第二辊,其卷取由所述切断装置用单元切断的所述片状的构件。

[0119] (11) 片材断片的制造方法能够具有如下工序:将上述 (1)~(9) 中的任一切断装置用单元中的所述连接端子与所述第一配线电连接;利用所述检测机构来确认所述第一切削刃构件与所述第二切削刃构件的接触状况;使所述第一配线从所述连接端子离开;以及利用所述第一切削刃构件及所述第二切削刃构件来切断片状的构件。

[0120] 附图标记说明

[0121] 1 . . . 切断装置用单元(单元)

[0122] 3 . . . 基台

[0123] 5 . . . 第一轴构件

[0124] 7 . . . 第二轴构件

[0125] 9 . . . 下板部

[0126] 11 . . . 侧壁部

[0127] 13 . . . 上表面

[0128] 15 . . . 第一支承部

[0129] 17 . . . 第二支承部

[0130] 19 . . . 第一轴承构件

[0131] 21 . . . 第二轴承构件

[0132] 23 . . . 保持件

[0133] 25 . . . 第一切削刃构件

[0134] 27 . . . 第二切削刃构件

[0135] 29 . . . 检测机构

[0136] 31 . . . 电源

[0137] 33 . . . 连接端子

[0138] 35 . . . 发光构件

[0139] 37 . . . 第一配线

[0140] 39 . . . 第二配线

[0141] 41 . . . 第三配线

[0142] 43 . . . 第四配线

[0143] 45 . . . 主体

[0144] 47 . . . 内周面

[0145] 49 . . . 覆盖膜(绝缘膜)

[0146] 51 . . . 第一主面

[0147] 53 . . . 第二主面

[0148] 55 . . . 盖体

- [0149] 57 . . . 外螺纹
- [0150] 59 . . . 内螺纹
- [0151] 61 . . . 外周面
- [0152] 63 . . . 开关
- [0153] 65 . . . 凹部
- [0154] 67 . . . 透光构件
- [0155] 69 . . . 第一发光元件
- [0156] 71 . . . 第二发光元件
- [0157] 101 . . . 切断装置
- [0158] 103 . . . 第一辊
- [0159] 105 . . . 第二辊
- [0160] 107 . . . 第一引导辊
- [0161] 109 . . . 第二引导辊
- [0162] 201 . . . 片状的构件
- [0163] 203 . . . 片材断片
- [0164] 01 . . . 第一旋转轴
- [0165] 02 . . . 第二旋转轴。

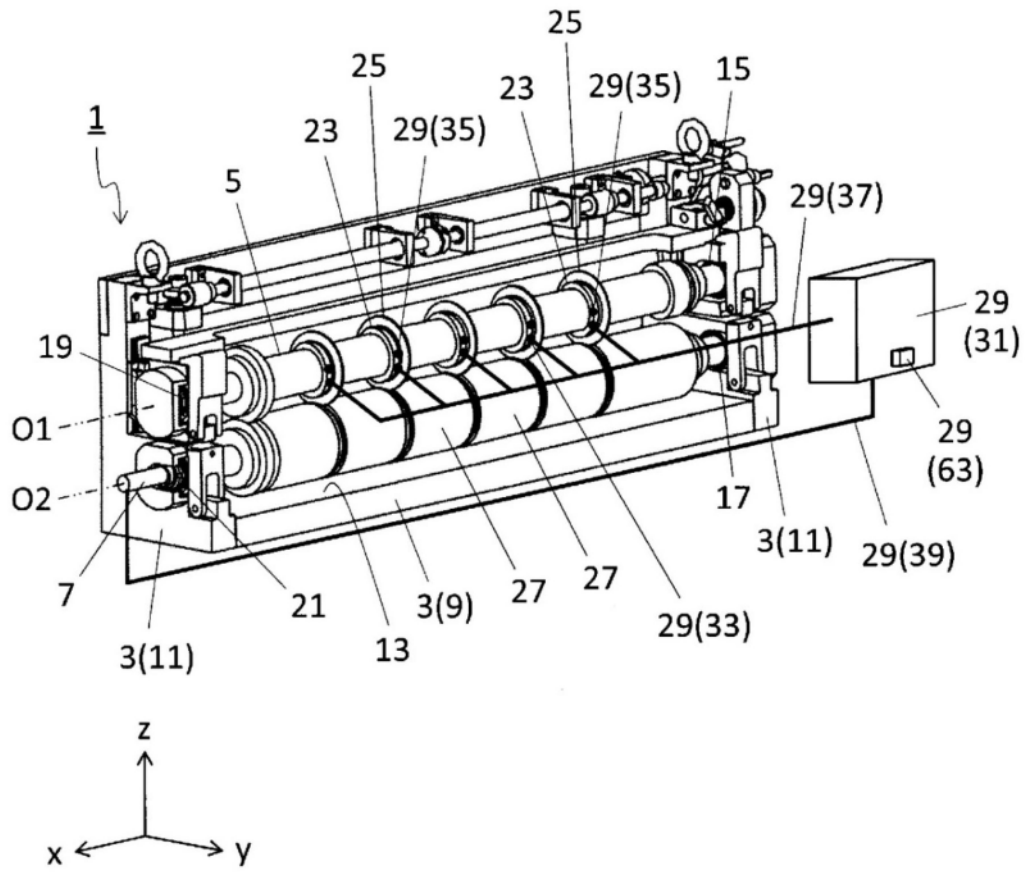


图1

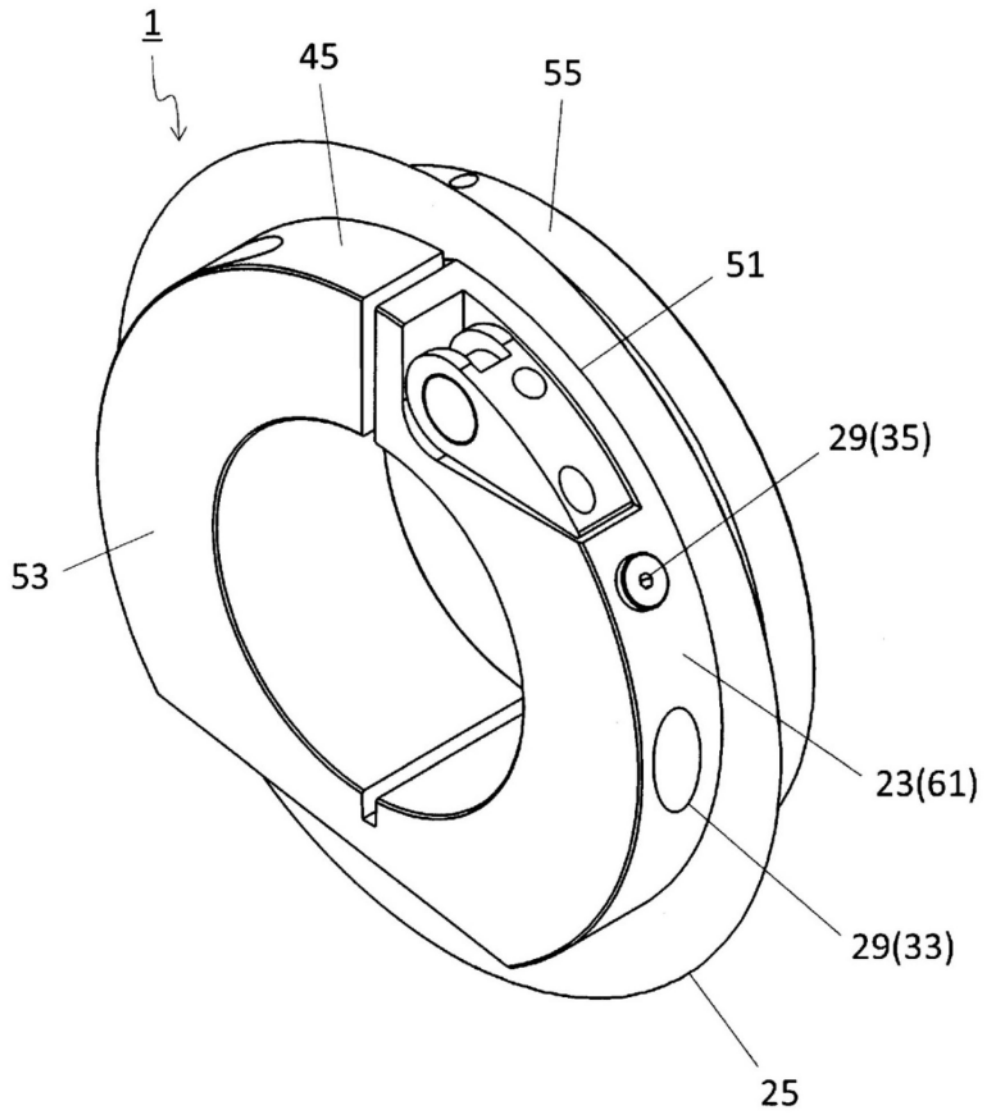


图2

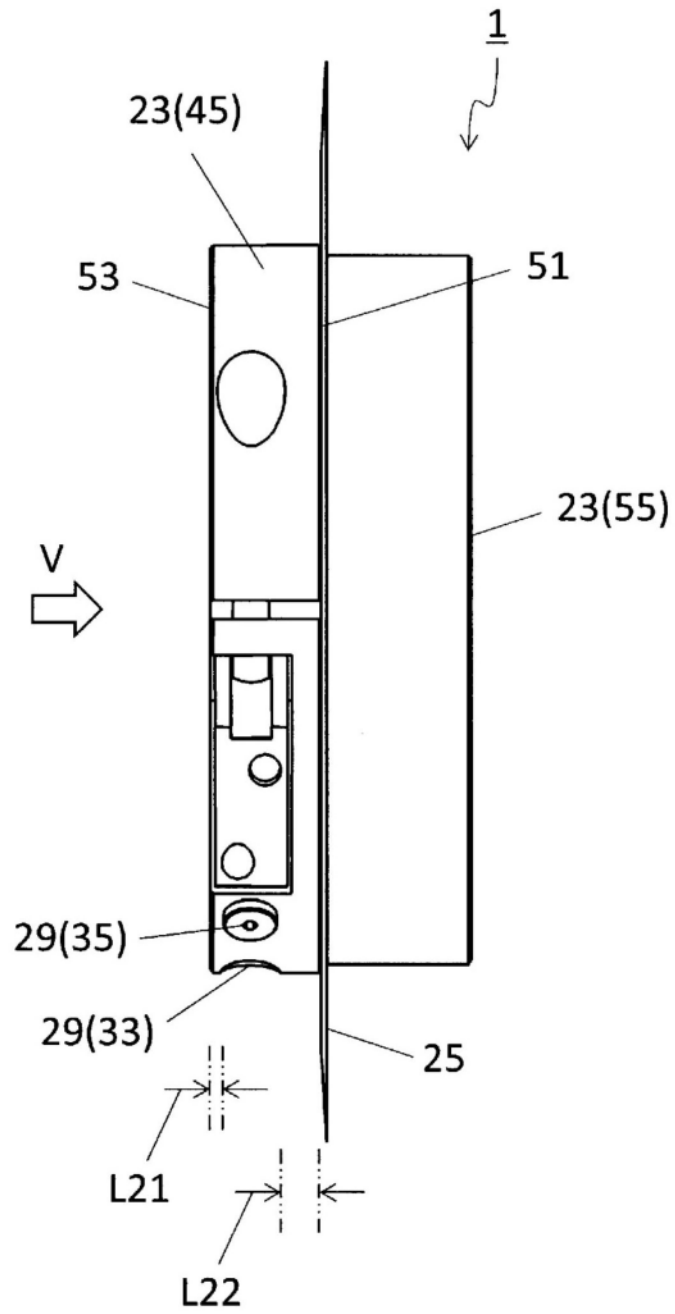


图3

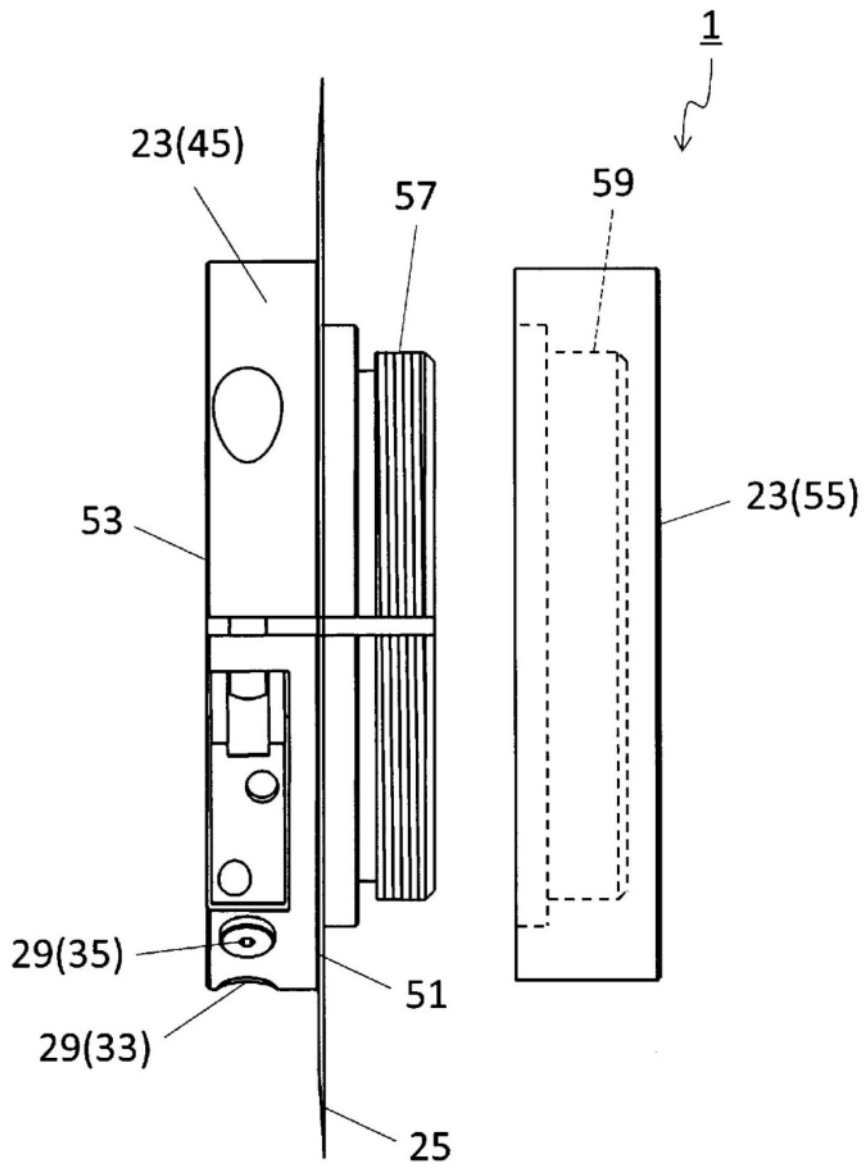


图4

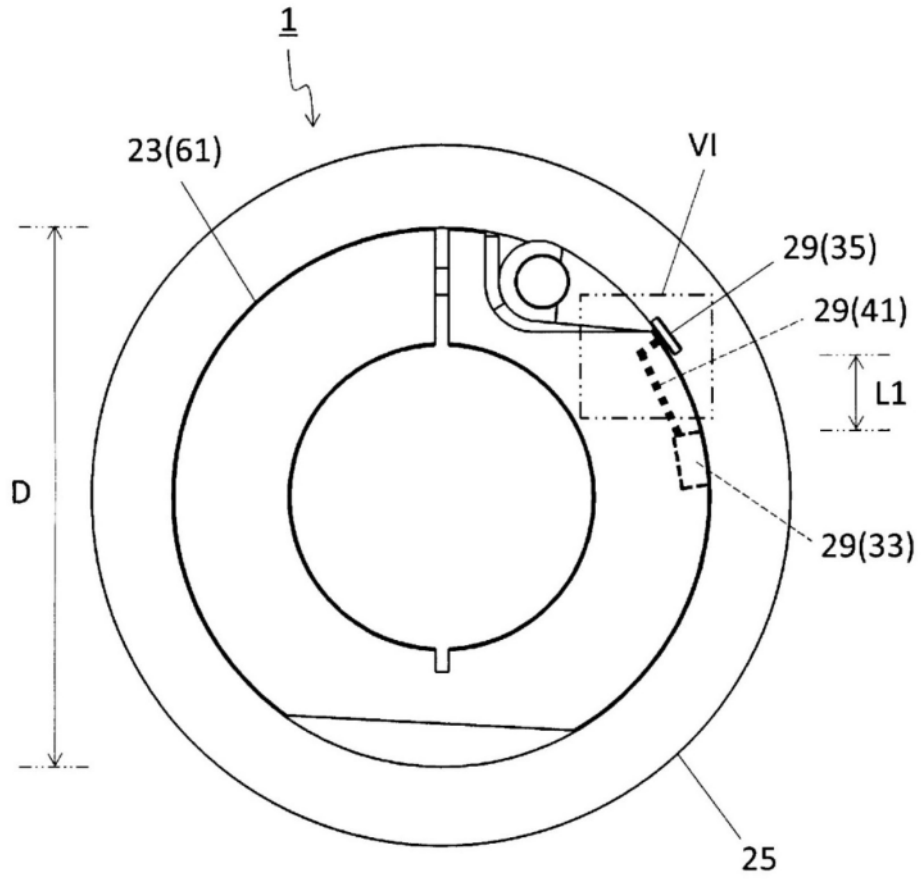


图5

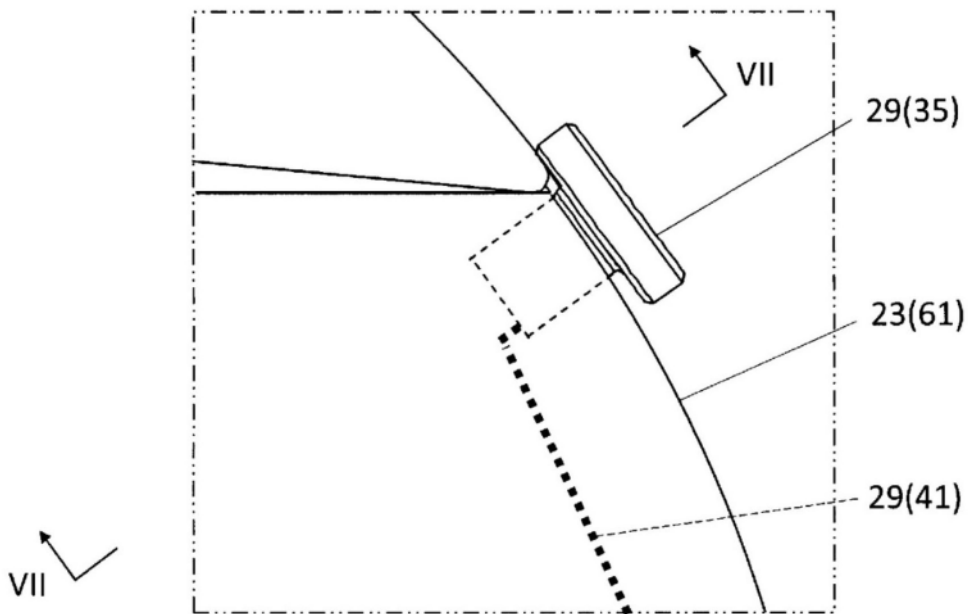


图6

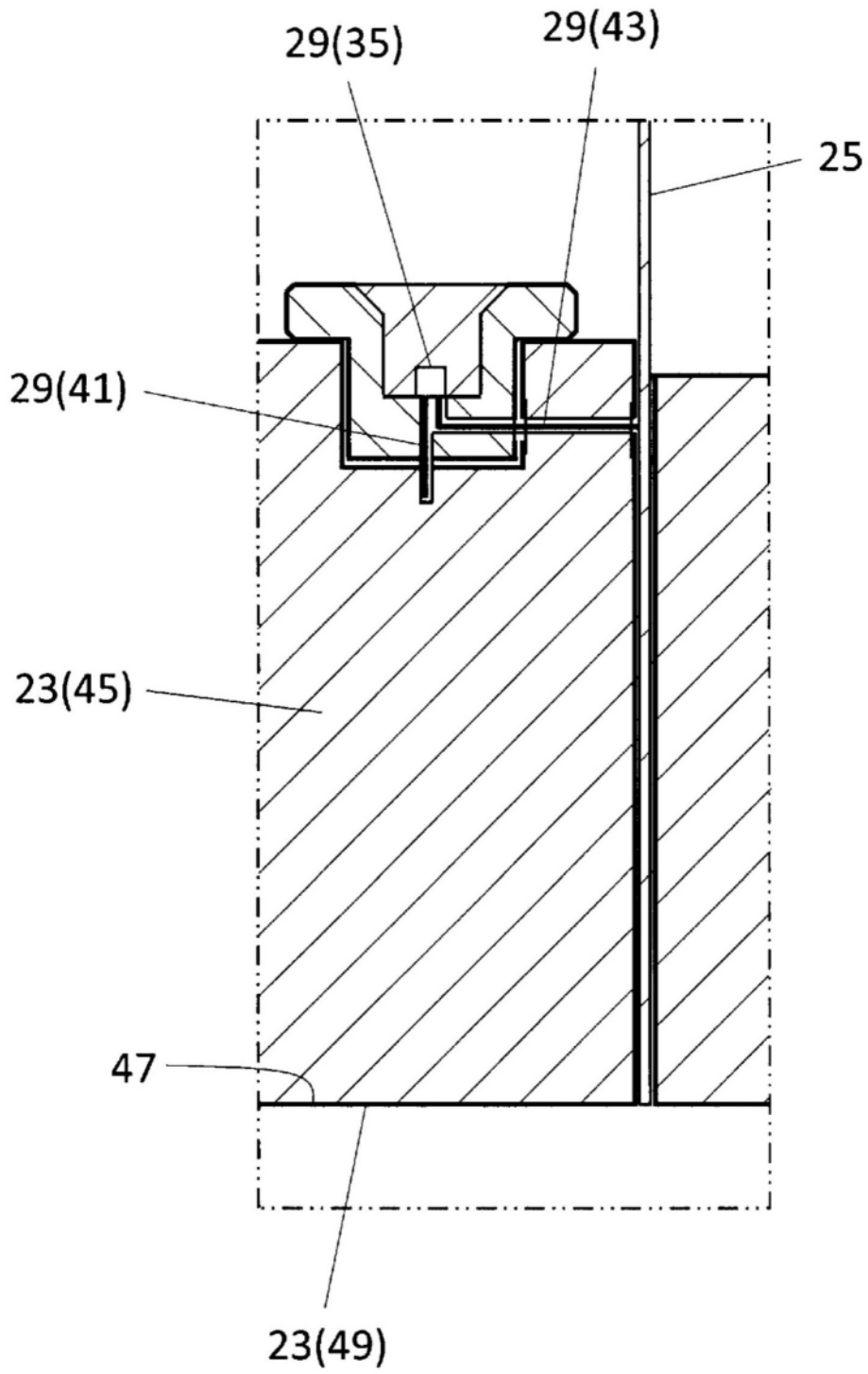


图7

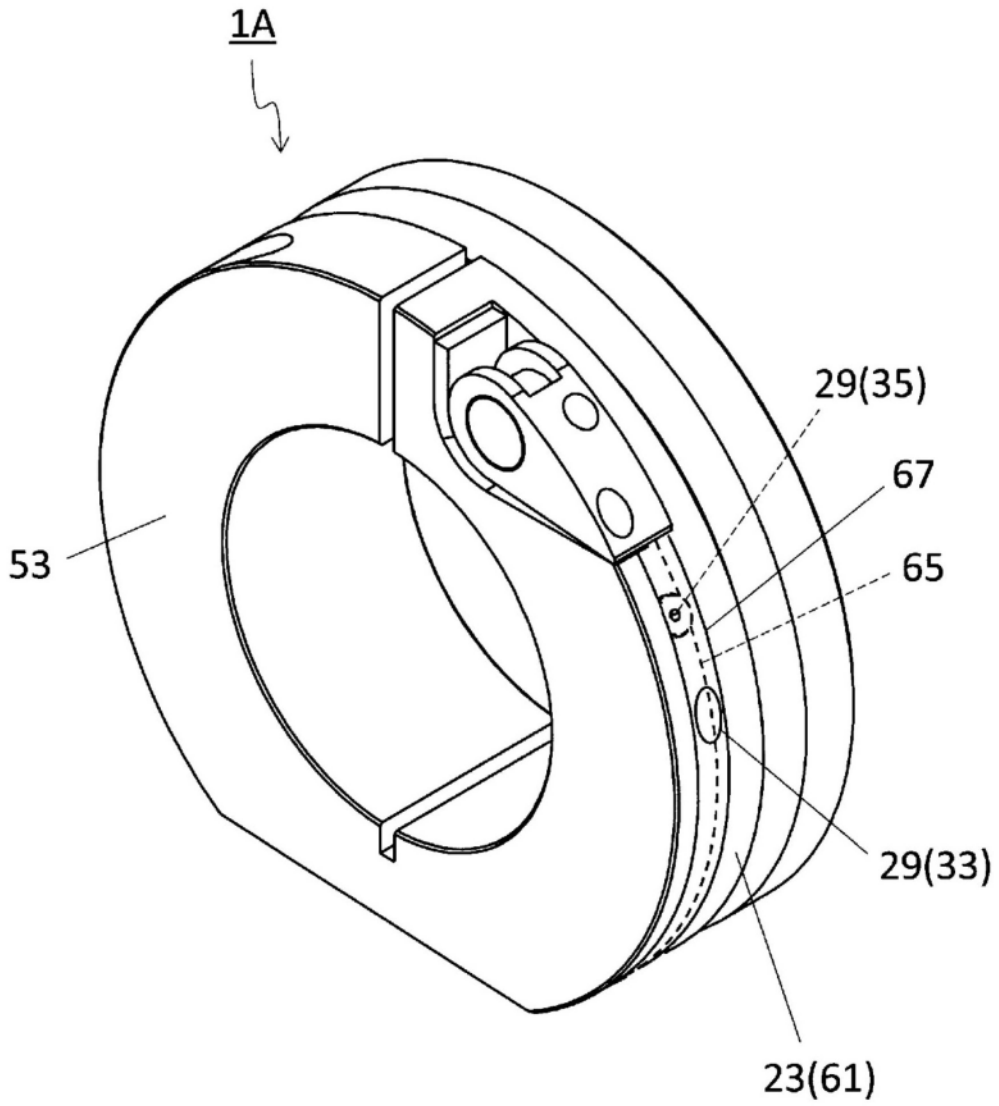


图8

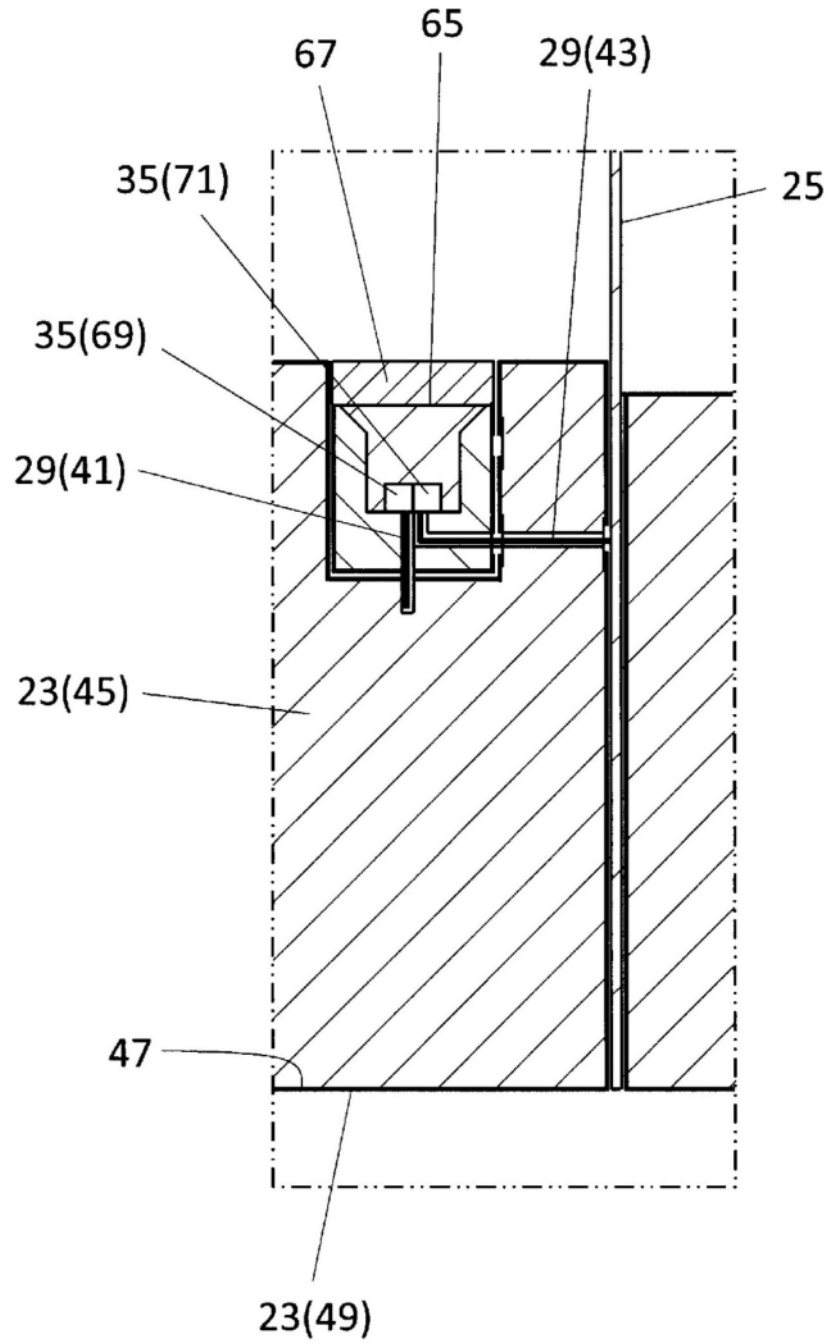


图9

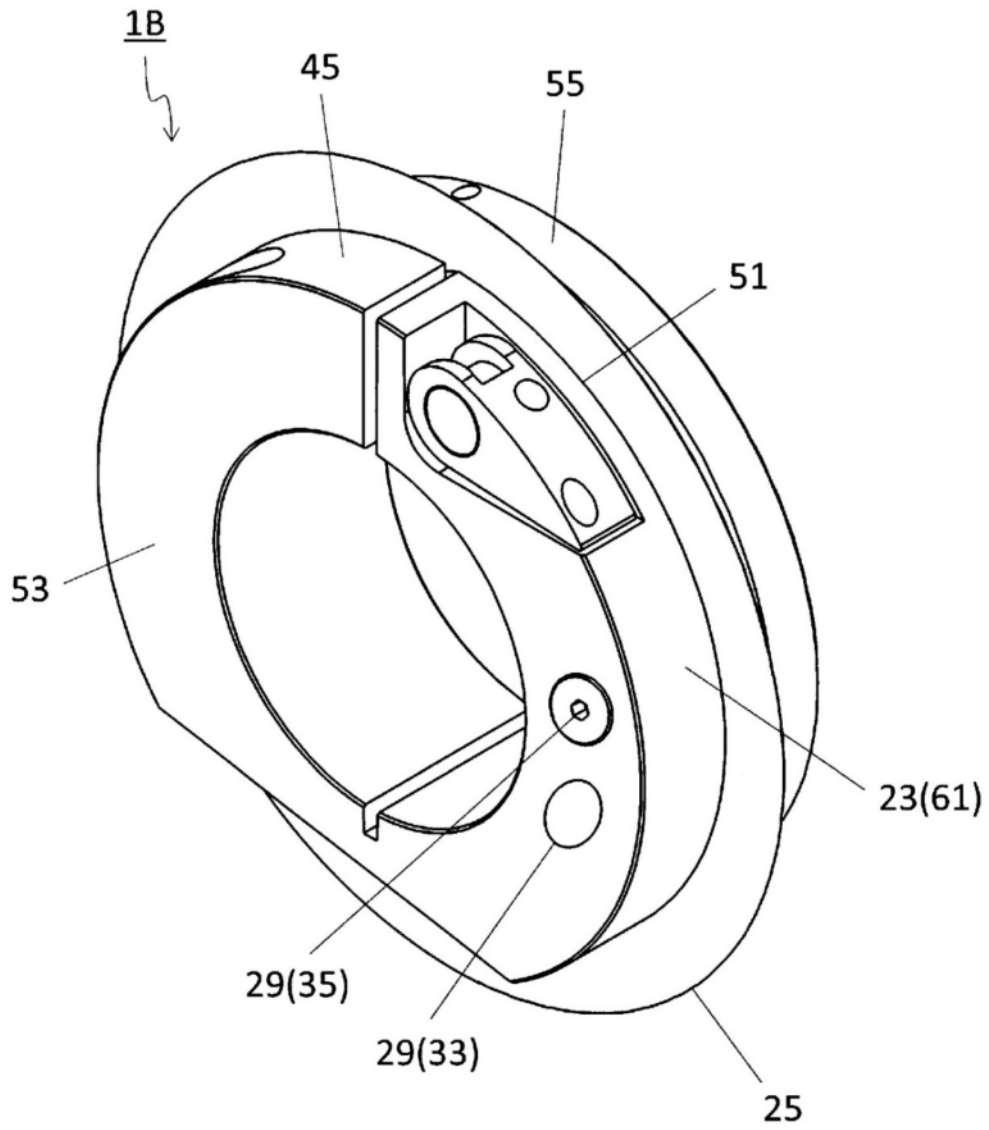


图10

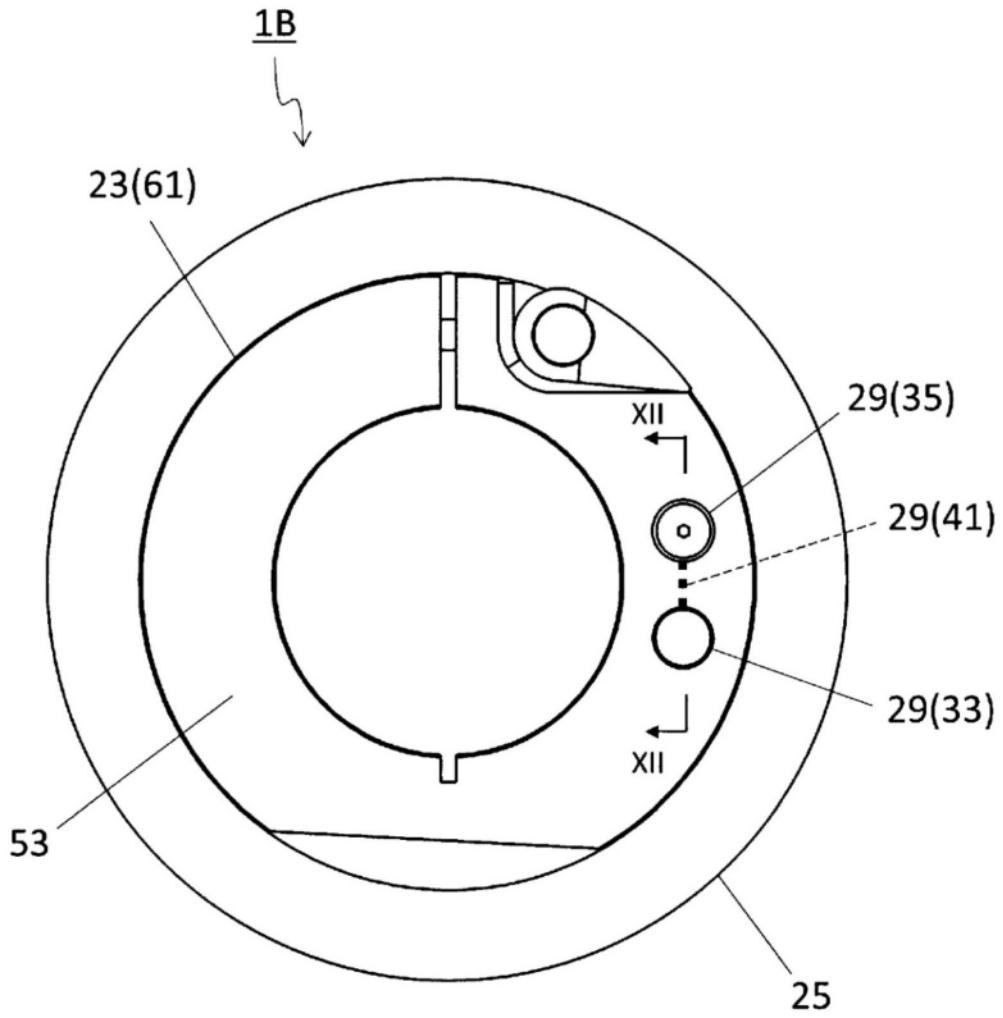


图11

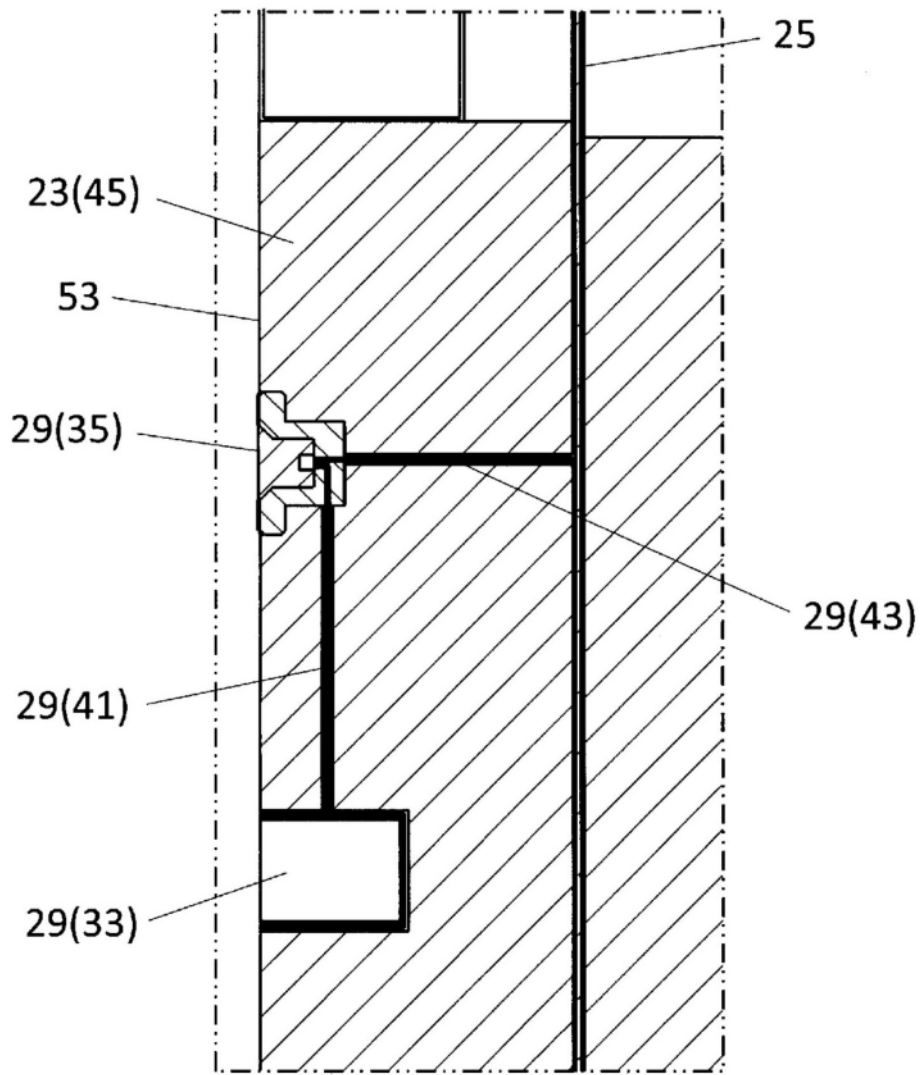


图12

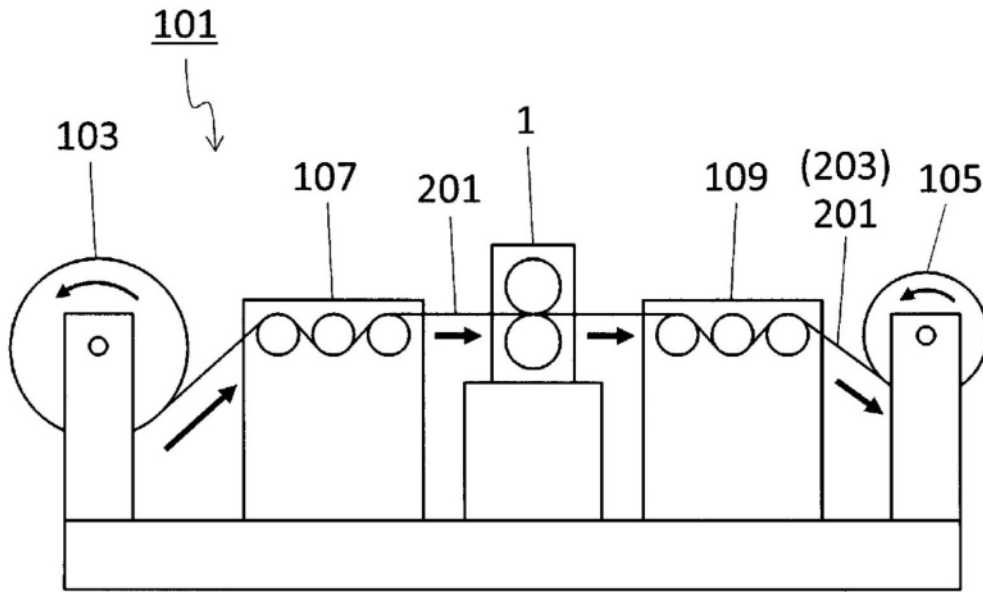


图13