



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107921583 B

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201680047543.6

(22)申请日 2016.07.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107921583 A

(43)申请公布日 2018.04.17

(30)优先权数据
102015217639.8 2015.09.15 DE
102015218649.0 2015.09.28 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2018.02.12

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2016/068085 2016.07.28

(87)PCT国际申请的公布数据
W02017/045821 DE 2017.03.23

(73)专利权人 舒勒压力机有限责任公司
地址 德国黑斯多夫

(72)发明人 马蒂亚斯·苏梅雷尔
亚历山大·塞茨

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 赵丹

(51)Int.Cl.
B23K 26/08(2014.01)
B23K 37/04(2006.01)
B26D 1/60(2006.01)
B23K 26/02(2014.01)
B23K 26/142(2014.01)
B23K 26/16(2006.01)
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)

(56)对比文件
CN 1652895 A,2005.08.10,
JP 2008-229662 A,2008.10.02,
CN 204195853 U,2015.03.11,
W0 9515837 A1,1995.06.15,
US 4993296 A,1991.02.19,

审查员 陈晓君

权利要求书2页 说明书7页 附图8页

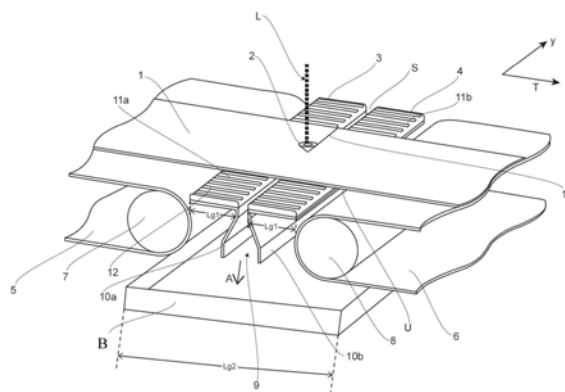
(54)发明名称

用于从金属板材带料切割金属板材的装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于从金属板材带料(1)切割金属板材的装置,包括:激光切割装置(2),其可沿金属板材带料(1)的传送方向(T)以及沿与所述传送方向垂直的y方向来回移动;第一传送带,其第一端(7)可与所述激光切割装置(2)一起沿所述传送方向(T)来回移动;第二传送带,其具有与所述第一端(7)相对的第二端(8),且所述第二端可沿所述传送方向(T)来回移动,其中,所述第一端(7)和所述第二端(8)以这样的方式移动,即所述激光切割装置产生的激光束(L)指向间隙(S),所述间隙形成在所述第一端(7)和所述第二端(8)之间并沿所述y方向延伸。为避免到金属板材带料(1)的底面(U)的粘附,提出了设置有用于使间隙(S)通风的通风装置(12、13a、13b、13c、

14a、14b)的至少一个支撑条(3、4)和/或粉尘排出轴(9)。



1. 一种用于从金属板材带料(1)切割金属板材的装置,包括:

激光切割装置(2),所述激光切割装置能够沿所述金属板材带料(1)的传送方向(T)以及与所述传送方向垂直的y方向来回移动,

第一传送带,所述第一传送带的第一端(7)能够与所述激光切割装置(2)一起沿所述传送方向(T)来回移动,所述第一传送带的第一端(7)处设置有具有第一支撑条(3)的第一支撑工具;

第二传送带,所述第二传送带具有第二端(8),所述第二端与所述第一端(7)相对,且能够沿所述传送方向(T)来回移动,所述第二端(8)处设置有具有与所述第一支撑条(3)相对的第二支撑条(4)的第二支撑工具;

其中,所述第一端(7)和所述第二端(8)以这样的方式移动:将所述激光切割装置产生的激光束(L)导向形成在所述第一端(7)和所述第二端(8)之间并沿所述y方向延伸的间隙(S),

其中,所述间隙(S)中设置有挡板(18),所述挡板沿y方向来回可移动同时与所述激光束(L)对准,

其中,粉尘排出轴(9)沿指向远离所述金属板材带料(1)的底面(U)的排出方向(A)延伸,

其中,所述粉尘排出轴(9)和/或所述至少一个支撑条(3、4)设置有用使所述间隙(S)通风的通风装置(12、13a、13b、13c、14a、14b),且

其中,所述通风装置包括通风孔(14a、14b),所述通风孔贯穿所述粉尘排出轴(9)和/或所述支撑条(3、4)中的至少一个;和通风通道(12、13a、13b、13c),所述通风通道设置在所述支撑条(3、4)的支撑面(11a、11b)中。

2. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述挡板(18)由金属构件(25、26)构成,所述金属构件(25、26)彼此可枢转地连接,所述金属构件(25、26)中的第一金属构件(25)具有盖(27)且第二金属构件(26)具有供所述激光束(L)通过的孔(20)。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的装置,其中,所述挡板(18)由齿形带(23)或不锈钢带构成,所述齿形带(23)和所述不锈钢带设置有供所述激光束(L)通过的孔。

4. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,设置有驱动装置(21),通过所述驱动装置(21),所述挡板(18)能够来回移动。

5. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述第一支撑条(3)与所述第二支撑条(4)之间形成有所述间隙(S)。

6. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述第一和/或第二传送带的面向所述金属板材的顶面形成有沿所述传送方向(T)的第一移动平面(BE1),所述第一移动平面布置在所述挡板(18)的沿y方向的第二移动平面(BE2)的上方,所述第二移动平面由所述挡板(18)的面向所述激光切割装置的挡板顶面(0b)形成。

7. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述支撑条(3、4)的面向所述激光切割装置的所述支撑面(11a、11b)形成有沿所述传送方向(T)的第一移动平面(BE1),所述第一移动平面布置在所述挡板(18)的沿y方向的第二移动平面(BE2)的上方,所述第二移动平面由所述挡板(18)的面向所述激光切割装置的挡板顶面(0b)形成。

8. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述粉尘排出轴(9)自所述支撑条(3、4)中的

至少一个沿指向远离所述激光切割装置(2)的排出方向(A)延伸。

9. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述通风通道(12、13a、13b、13c)延伸所述支撑面(11a、11b)的沿所述传送方向(T)延伸的长度(Lg1)。

10. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述通风通道(12、13a、13b、13c)平行于或倾斜于所述传送方向(T)延伸。

11. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,设置有用于向所述通风通道(12、13a、13b、13c)和/或通风孔(14a、14b)供应空气的风扇(16)。

12. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述粉尘排出轴(9)具有沿所述排出方向(A)变宽的横截面。

13. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述支撑条(3、4)和/或所述粉尘排出轴(9)由铜或大体上包含铜的合金制成。

14. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述粉尘排出轴(9)连接到用于收集切割粉尘(Ss)的容器(B)。

15. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述粉尘排出轴(9)仅连接到两个支撑条(3、4)中的一个。

16. 根据权利要求1或2所述的装置,其中,所述粉尘排出轴(9)由沿所述排出方向(A)延伸的两个壁(10a、10b)形成,其中,所述两个壁(10a、10b)中的至少一个附接到所述支撑条(3、4)中的一个上。

17. 根据权利要求11所述的装置,其中,连接到所述风扇(16)的通风孔(14a、14b)设置在所述粉尘排出轴(9)的边缘区域中,以便形成气刀。

用于从金属板材带料切割金属板材的装置

[0001] 本发明涉及一种用于从金属板材带料切割金属板材的装置。

[0002] 从DE 10 2004 034 256 A1已知这种装置。

[0003] 从EP 1 586 407 A1已知另一装置。这里,沿指向远离激光切割装置的排出方向设置有粉尘排出轴(shaft),所述粉尘排出轴上固定有粉尘收集容器。粉尘排出轴和附接到粉尘排出轴的粉尘收集容器与激光切割装置一起移动,以便移除并收集在金属板材的激光切割期间累积的切割粉尘。在该已知装置的情况下,不利的是切割粉尘附着或焊接到从金属板材带料切割下的金属板材块的面向排出方向的底面。接着必须将切割粉尘从金属板材块上除去。这很复杂。

[0004] DE 10 2011 051 170 A1公开了一种用于加工机器的工件支撑件。该工件支撑件具有支撑表面,该支撑表面可沿传送方向和逆着传送方向移动并且由工件支撑链形成。支撑表面之间设置有间隙,在该间隙中,光束捕捉装置可沿y方向来回移动。光束捕捉装置的朝向金属板材的顶面用于支撑工件。为了避免工件的相对于激光切割装置的不期望移动,工件支撑链设置为由塑料制成或者涂覆有塑料。替代地或附加地,工件支撑链的链节可配备有球形支撑件。

[0005] 本发明的目的是克服根据现有技术的缺点。具体地,将描述一种可容易生产的装置,可使用该装置生产金属板材块而不存在切割粉尘的明显附着。

[0006] 根据本发明,提出了在间隙内设置沿y方向来回可移动同时与激光束对准的挡板。

[0007] 在本发明的意义上,术语“挡板”理解为是指在y方向和传送方向上均覆盖间隙的细长构件。细长构件中设置有孔,该孔与激光束对准地沿y方向来回移动,优选地该孔与激光束中心对准。也可设置两个细长构件而不是一个,在该两个细长构件的互相相对的端部之间形成有开口或“孔”,该开口或“孔”可与激光束对准地沿y方向来回移动。

[0008] 由于在间隙内提供了沿y方向来回可移动的挡板,因此避免了切割粉尘从间隙沿激光束的y方向的两侧冲出,逆着从切割喷嘴喷出的切割气体的流动方向,冲向金属板材带料的底面并粘附在那里。

[0009] 该挡板有利地由金属构件形成,所述金属构件彼此可枢转地连接,金属构件中的第一金属构件具有供激光束通过的孔,且第二金属构件具有盖。在此,彼此连接的金属构件的枢转轴线大体上沿传送方向延伸。例如,挡板可以以自行车链条的方式形成,该链条在间隙两端的每个处由链轮引导以往复移动。链条构件中的一个可提供激光束的通道,而另一个链条构件可提供有盖,该盖与切割粉尘的、沿金属板材带料的底面方向的通道相对。

[0010] 所述挡板也可由齿形带或不锈钢带形成,所述齿形带和不锈钢带提供有供激光束通过的孔。齿形带可在所述孔的区域内具有金属插入件。

[0011] 根据另一个实施例,提供有驱动装置,通过该驱动装置,所述挡板可来回移动。所述驱动装置可包括至少一个从动链轮、从动滚轮或类似物。为了驱动该从动链轮、从动滚轮或类似物,还可提供有电动机,特别是伺服电动机,可根据激光切割装置在y方向上的位置来控制电动机,使得所述挡板的孔总是来回移动同时与激光束对准。

[0012] 根据另一实施例,在所述第一传送带的第一端处设置有具有第一支撑条的第一支

撑工具,且在所述第二端处设置有具有与所述第一支撑条相对的第二支撑条的第二支撑工具,使得在所述第一支撑条与所述第二支撑条之间形成有间隙。第一和第二支撑条在切割区域内支撑所述金属板材带料。由于提供了第一和第二支撑条,因此避免了由激光束引起的对传送带的损坏。除此之外,支撑条的支撑面位于一平面中,在该平面中,金属板材带料在切割区域被水平地支撑。这使得可沿着预定的切割路径产生特别精确的切割。

[0013] 所述第一和/或第二传送带的面向所述金属板材的顶面形成有第一移动平面。面向激光切割装置的支撑面也有利地位于所述第一移动平面中。所述第一移动平面布置在所述挡板的沿y方向的第二移动平面的上方,所述第二移动平面由所述挡板的面向所述激光切割装置的第二挡板顶面形成。

[0014] 根据另一实施例,所述支撑条的面向所述激光切割装置的支撑面形成有沿所述传送方向的第一移动平面。所述第一移动平面布置在所述挡板的沿所述y方向的第二移动平面的上方,所述第二移动平面由所述挡板的面向所述激光切割装置的挡板顶面形成。换言之,挡板的第二移动平面布置成,使得挡板在沿y方向来回移动的期间不与金属板材带料的底面接触。因此,几乎可完全避免从金属板材带料上几乎完全切下的金属板材的沿y方向的不期望的运动。这反过来又有助于沿着预定的切割路径特别准确地切割引导。

[0015] 根据另一实施例,设置有粉尘排出轴,所述粉尘排出轴自所述支撑条中的至少一个,沿远离所述激光切割装置的排出方向延伸。所述粉尘排出轴还有助于通过挡板排出的切割粉尘不会到达金属板材带料底面的情况。

[0016] 所述至少一个支撑条和/或所述粉尘排出轴有利地设置有用于使所述间隙通风的通风装置。

[0017] 由于通风装置的提供,可以容易地避免当切割粉尘通过排出轴排出时在切割的金属板材块的底面方向上形成的回流。切割粉尘基本上完全通过排出轴沿排出方向排出。不需要从切割金属板材块的底面去除切割粉尘或粉尘。

[0018] 根据有利的实施例,所述通风装置包括通风通道,所述通风通道设置在所述支撑条的面向所述激光切割装置的支撑面中。所提出的实施例可特别容易且经济地制造。

[0019] 所述通风通道有利地延伸所述支撑面的沿所述传送方向延伸的长度。所述通风通道平行于和/或倾斜于所述传送方向延伸。所述通风通道可具有弯曲或带角的路线。

[0020] 所述通风装置还可包括通风孔,所述通风孔贯穿所述支撑条中的至少一个和/或所述粉尘排出轴。诸如孔或狭缝的这种通风孔还能够在金属板材带料的底面的下方及其切割下的金属板材块的下方以这样的方式实现额外的通风,即不会形成在金属板材带料的切割过程中所形成的切割粉尘的不期望的回流。

[0021] 至少一个支撑条和/或排出轴的根据本发明的通风可以是“被动的”或“主动的”。在被动通风的情况下,通过通风装置吸入空气。通过文丘里(Venturi)效应吸入空气,该文丘里效应是由于沿排出方向引导且由切割气体引起的切割气体流动而产生的。在“主动”通风的情况下,通过通风装置沿排出轴的方向吹送空气。在这种情况下,产生更高的流量。这种情况下的流量也可受到开环控制或闭环控制。对于主动通风,可特别设置有用于将空气供应到通风通道和/或通风孔的风扇。风扇也可以是抽吸风扇,抽吸风扇设置在粉尘排出轴的下游并产生穿过挡板的抽吸流。

[0022] 根据本发明的另一实施例,所述粉尘排出轴具有沿所述排出方向变宽的横截面。

这也避免了切割粉尘沿金属板底面的方向形成不期望的回流。

[0023] 所述支撑条和/或所述粉尘排出轴和/或所述挡板有利地由铜或大体上包含铜的合金制成。已发现切割粉尘对铜材料的附着力特别低。在这种情况下,通风通道和/或通风孔和/或挡板即使具有长的使用寿命,也不会被切割粉尘填充。因此,可以总是保证适当的通风。

[0024] 粉尘排出轴可连接到用于收集切割粉尘的容器。

[0025] 所述粉尘排出轴和所述挡板可仅附接到所述两个支撑条中的一个。在这种情况下,粉尘排出轴可以与狭缝一起以简单的方式移动。

[0026] 所述粉尘排出轴有利地由沿排出方向延伸的两个壁形成。例如,所述壁例如大体上沿垂直于所述传送方向的方向延伸。至少一个壁,优选两个壁,可附接到所述支撑条中的一个上。连接到所述风扇的孔可设置在所述粉尘排出轴的侧面边缘区域中,以便形成气刀。因此,可避免切割粉尘进入到金属板材带料的边缘区域中,该边缘区域为金属板材带料的顶面上的边缘区域或从金属板材带料切割下的金属板材块的顶面上的边缘区域。代替气刀,也可提供有侧壁,所述侧壁大体上沿传送方向延伸并附接到两个互相相对的壁中的至少一个。

[0027] 在根据本发明的装置中,第一传送工具有利地布置在第一支撑工具的上游。第二传送工具也可布置在第二支撑工具的下游。这使得能够在形成于支撑条之间的狭缝上方进行金属板材带料的传送,特别是连续传送。例如,第一传送工具可包括滚轮矫平机。第一和/或第二传送工具也可包括传送带和/或滚轮传送机。

[0028] 下文中将在附图的基础上更详细地说明本发明的示例性实施例,在附图中:

[0029] 图1示出了第一装置的局部立体图,

[0030] 图2示出了第二装置的局部立体图,

[0031] 图3示出了第三装置的局部立体图,

[0032] 图4示出了穿过第四装置的剖面图,

[0033] 图5a示出了第五装置的局部立体图,

[0034] 图5b示出了根据图5a的细节图,

[0035] 图6示出了穿过第六装置的示意性横截面图,

[0036] 图7示出了穿过第七装置的示意性横截面图,

[0037] 图8示出了穿过挡板的示意性剖面图,和

[0038] 图9示出了穿过另一个挡板的示意性局部剖面图。

[0039] 图1至图5b示出了装置,在这些装置中,为了清楚起见已省略了沿y方向来回可移动的挡板(screen)。

[0040] 在图1所示的用于从金属板材带料1切割金属板材的第一装置的情况下,金属板材带料1的传送方向由附图标记T表示。附图标记2表示激光切割装置(此处未示出)的切割喷嘴。切割喷嘴2通过传统移动装置,沿传送方向T和与传送方向垂直的y方向可移动,从而可从金属板材带料1切割出具有预定轮廓的金属板材块。这样做时,金属板材带料1可沿传送方向T连续移动。

[0041] 将切割喷嘴2设计为使得切割气体和激光束L可因此被引导朝向金属板材带料1。金属板材带料1在切割区域支撑在相对设置的第一支撑条3和第二支撑条4上。第一支撑条3

和第二支撑条4大体上沿y方向延伸。支撑条3、4之间形成有间隙S,激光束L穿过该间隙。通过传统装置(此处未更详细地示出),第一支撑条3和第二支撑条4可与切割喷嘴2一起移动。为此目的,第一支撑条3可连接到布置在第一支撑条上游的第一传送工具,例如第一带式输送机5。类似地,第二支撑条4可连接到布置在第二支撑条下游的第二传送工具,例如第二带式输送机6。带式输送机5、6的彼此相对的第一导向轮7和第二导向轮8可以以传统方式与激光切割装置的切割喷嘴2一起可移动,并且形成有间隙S。关于这方面以示例方式参考DE 10 2004 034 256 A1,其关于这方面的公开内容合并于此。

[0042] 附图标记9通常表示排出轴(shaft),该排出轴沿指向远离金属板材带料1的底面U的排出方向A延伸。排出轴9在此由沿排出方向A延伸的两个壁10a、10b形成。第一壁10a附接到第一支撑条3,且第二壁10b附接到第二支撑条4。壁10a、10b沿y方向延伸。壁10a、10b形成使得形成在它们之间的间隙S的间隙宽度沿排出方向A变宽。支撑条3、4也可与各自的壁10a、10b一体成型。

[0043] 两个壁10a、10b也可通过沿传送方向T延伸的连接壁(此处未示出)连接到彼此。该类连接壁有利地沿y方向设置在切割区域之外的侧面(laterally)。在这种情况下,排出轴9可仅通过两个壁中的一个10a或10b附接到相应的支撑条3或4上。

[0044] 第一支撑条3和第二支撑条4各自具有面对切割喷嘴2的支撑面11a、11b。支撑面11a、11b中的每个设置有大体上沿传送方向T延伸的通风通道12。通风通道12在此延伸支撑条3、4的整个第一长度Lg1,使得当金属板材带料1搁置在支撑面11a、11b上时,空气可通过通风通道12供应到间隙S。

[0045] 附图标记B表示沿排出方向A布置在排出轴9下游的容器。容器B在此不与排出轴9连接,即,容器B相对于排出轴9固定就位。容器B的第二长度Lg2沿传送方向T至少延伸到同时移动的排出轴9的预定移动范围。由于固定的容器B,待同时移动的质量可保持较小。在这种情况下,间隙S可与激光束L一起特别快速且精确地移动。

[0046] 在图2所示的第二装置的情况下,通风通道12倾斜于传送方向T延伸。这些通风通道延伸支撑条3、4的第一11a和第二支撑面11b的总的的第一长度Lg1。

[0047] 在图3所示的第三装置的情况下,通风通道12中的每个分成两个部分13a、13b,这两个部分布置为沿传送方向T彼此偏移。部分13a、13b经由大体上沿y方向延伸的连接通道13c连接到彼此。

[0048] 在图4所示的第四装置的情况下,第一支撑条3设置有第一通风孔14a,且第二支撑条4设置有第二通风孔14b。

[0049] 在图5a和图5b所示的第五装置的情况下,支撑条3、4具有如图1所示的通风通道12。另外,支撑条3、4的边缘区域中设置有通风孔14a、14b。

[0050] 通风孔14a、14b在这里可通过管线15(仅示意性地示出)连接到风扇16(同样示意性地示出)。

[0051] 现将基于图5a和图5b详细地说明该装置的功能。

[0052] 当切割金属板材带料1时,从切割喷嘴2喷出切割气体。形成有切割气体流,通过该切割气体流,沿间隙S的方向引导金属板材带料1中的切口17。在切割过程中形成的切割粉尘Ss随着沿排出方向A流动的切割气体排放到排出轴9中。切割气体的流动引起文丘里(Venturi)效应,通过该文丘里效应,经由通风通道12和/或通风孔14a、14b吸入空气。由此

避免了指向金属板材带料1底面U方向的回流的产生。切割粉尘Ss不会朝向底面U传送。

[0053] 借助于风扇16,也可将压缩空气经由管线15穿过通风孔14a、14b吹入到切割间隙S中。由此可更有效地避免产生朝向底面U的回流。可控制特别是通过通风孔14a、14b供应的空气质量流量,例如根据间隙S的间隙宽度。为此,可在风扇16的下游布置至少一个控制阀(此处未示出)。

[0054] 通风孔14a、14b也可沿y方向布置在切割区域之外的侧面。因此,可通过压缩空气在该区域内产生气刀。可借助于气刀避免切割粉尘Ss的侧向逸出和与金属板材带料1的底面U相对的顶面0的污染。在这种情况下,连接壁不是必需的。

[0055] 根据未在附图中单独示出的另一实施例,还可在间隙S的下游,特别是在第一10a和第二壁10b的区域中设置冷阱。该冷阱可例如由设置在第一壁10a和/或第二壁10b中的多个喷嘴形成,通过这些喷嘴吹入冷空气(特别是干冷空气)或者冷氮气,该冷氮气通过液氮的蒸发方便地产生。冷阱当然也可设计成不同的。例如,可在壁10a、10b的区域中或排出轴9的区域中设置沿y方向延伸的一条或多条管线,冷却剂穿过这些管线。

[0056] 通过向下游引导切割粉尘Ss进入或通过冷阱,将切割粉尘颗粒冷却。已经发现,冷的切割粉尘颗粒具有较低的粘附到金属板材带料的底面U的倾向。

[0057] 也可省略通风装置12、13a、13b、13c、14a、14b,并替代为,用于切割金属板材的装置仅设置有布置在间隙S的下游的冷阱。

[0058] 在图6中以横截面示意性示出的第六装置具有在间隙S中沿y方向来回可移动的挡板18,该挡板例如支撑在第一肩部19a和第二肩部19b上,第一肩部和第二肩部自第一壁10a和第二壁10b延伸。挡板面向切割喷嘴2的顶面0b形成第二移动平面BE2。金属板材带料1通过其底面U位于第一移动平面BE1上,而第二移动平面BE2与金属板材带料1的底面相距一定距离。

[0059] 挡板18沿y方向大体上是封闭式的。该挡板具有用于激光束L通过的孔20。

[0060] 图7示出了平行于y方向穿过间隙S的截面图。围绕另外的导向轮21引导挡板18,这些导向轮中的一个由驱动装置(此处未详细示出)驱动,该驱动装置例如为伺服电机。附图标记22表示张紧装置,通过该张紧装置,以张紧的方式保持挡板18。在本示例性实施例中,在壁10a、10b的下游(在此不可见)布置有另外的容器B1,并且容器B1例如可以是管状的。

[0061] 图8示出了穿过示例性实施例的挡板18的示意性横截面图。挡板18的形成在此有齿形带23,齿形带23由耐高温聚合物制成。附图标记24表示插入到齿形带23中的插入件,该插入件例如由金属制成。孔20设置在插入件24中。

[0062] 从图9中可以看出,挡板18的形成也可有以链条方式可枢转地连接到彼此的第一金属构件25,第一金属构件之间布置有第二金属构件26。第一金属构件25中的每个设置有盖27。至于第二金属构件26,不设置盖27,从而在此形成供激光束L通过的孔20。

[0063] 该装置的进一步功能如下:

[0064] 容纳在间隙S中的挡板18与沿传送方向的支撑条3、4一起与切割喷嘴2同时沿传送方向T来回移动。除此之外,挡板与切割喷嘴2同时沿y方向来回移动,使得自切割喷嘴2射出的激光束L始终与孔20对准。为此目的,另外的导向轮21中的一个导向轮可设置有驱动装置,该导向轮例如可形成为链轮或齿形带盘。驱动装置例如是连接到控制器的伺服电动机或致动器。控制器用于沿y方向控制激光切割装置并沿y方向控制挡板18,尤其是以这样的

方式沿y方向控制激光切割装置并沿y方向控制挡板18:使激光束L总是指向挡板18的孔20。

- [0065] 附图标记列表
- [0066] 1 金属板材带料
- [0067] 2 切割喷嘴
- [0068] 3 第一支撑条
- [0069] 4 第二支撑条
- [0070] 5 第一带式输送机
- [0071] 6 第二带式输送机
- [0072] 7 第一导向轮
- [0073] 8 第二导向轮
- [0074] 9 排出轴
- [0075] 10a 第一壁
- [0076] 10b 第二壁
- [0077] 11a 第一支撑面
- [0078] 11b 第二支撑面
- [0079] 12 通风通道
- [0080] 13a,13b 部分
- [0081] 13c 连接通道
- [0082] 14a 第一通风孔
- [0083] 14b 第二通风孔
- [0084] 15 管线
- [0085] 16 风扇
- [0086] 17 切口
- [0087] 18 挡板
- [0088] 19a 第一肩部
- [0089] 19b 第二肩部
- [0090] 20 孔
- [0091] 21 另外的导向轮
- [0092] 22 张紧装置
- [0093] 23 齿形带
- [0094] 24 插入件
- [0095] 25 第一金属构件
- [0096] 26 第二金属构件
- [0097] 27 盖
- [0098] A 排出方向
- [0099] B 容器
- [0100] BE1 第一移动平面
- [0101] BE2 第二移动平面
- [0102] B1 另外的容器

- [0103] L 激光束
- [0104] Lg1 第一长度
- [0105] Lg2 第二长度
- [0106] O 顶面
- [0107] Ob 挡板顶面
- [0108] S 间隙
- [0109] Ss 切割粉尘
- [0110] T 传送方向
- [0111] U 底面

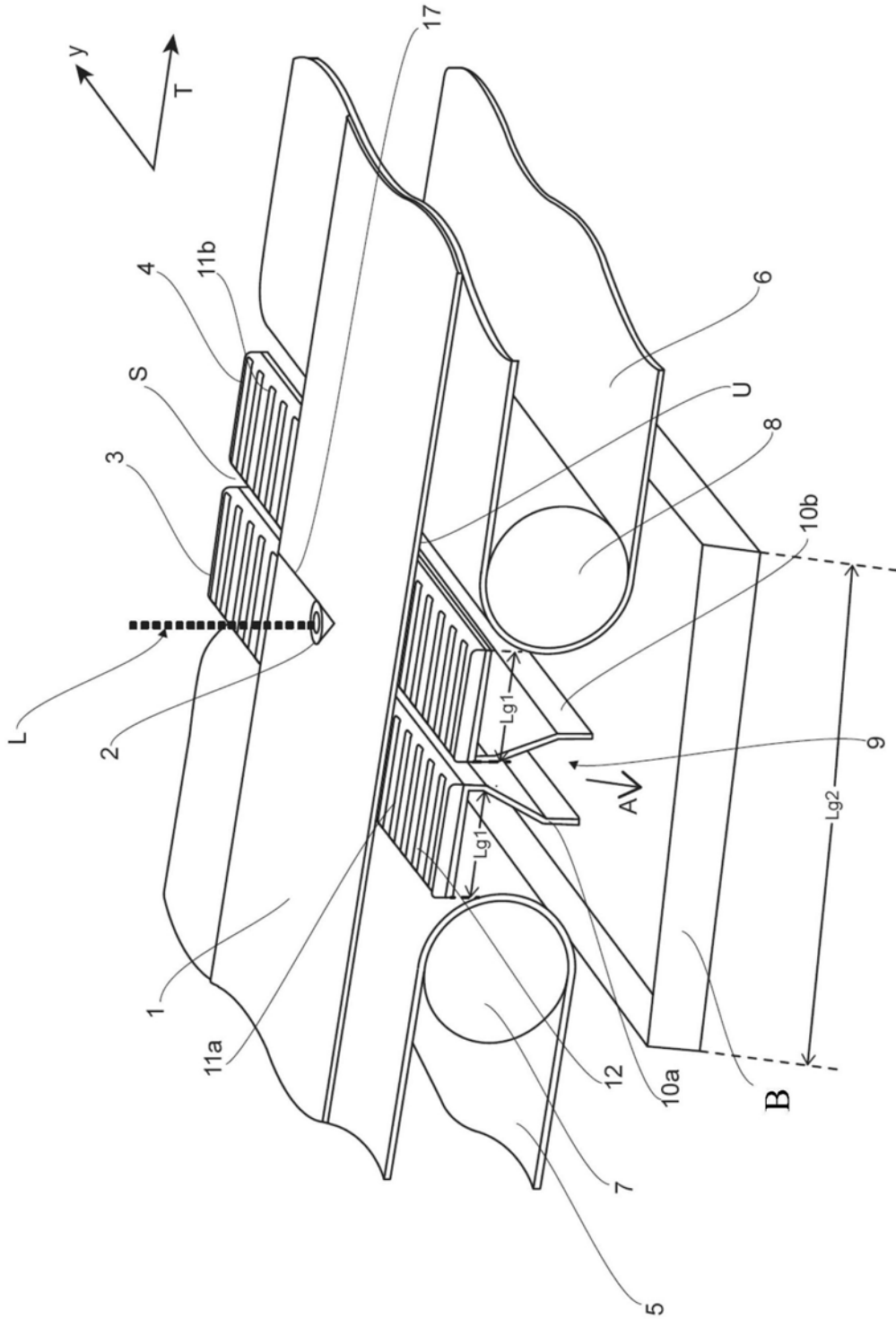


图1

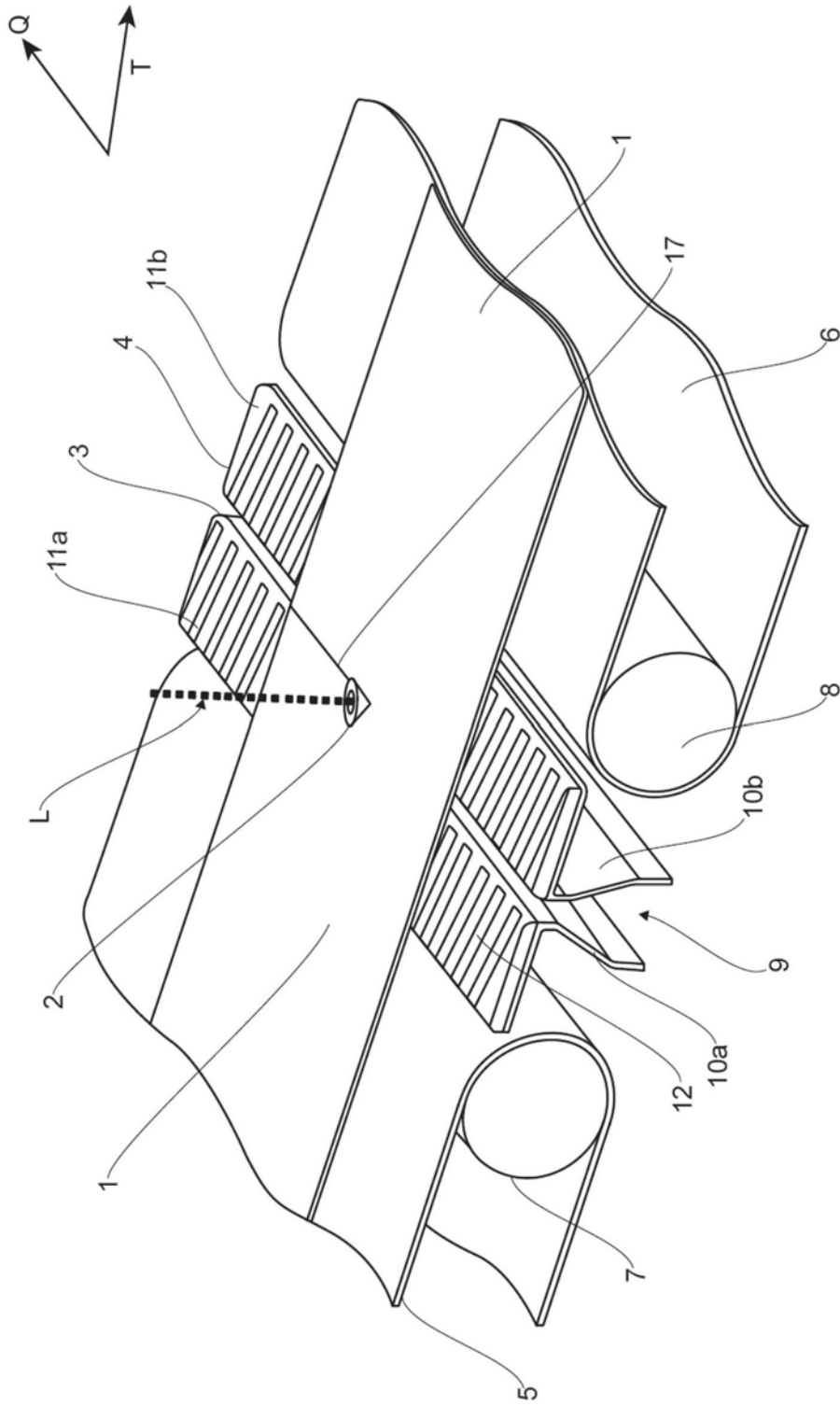


图2

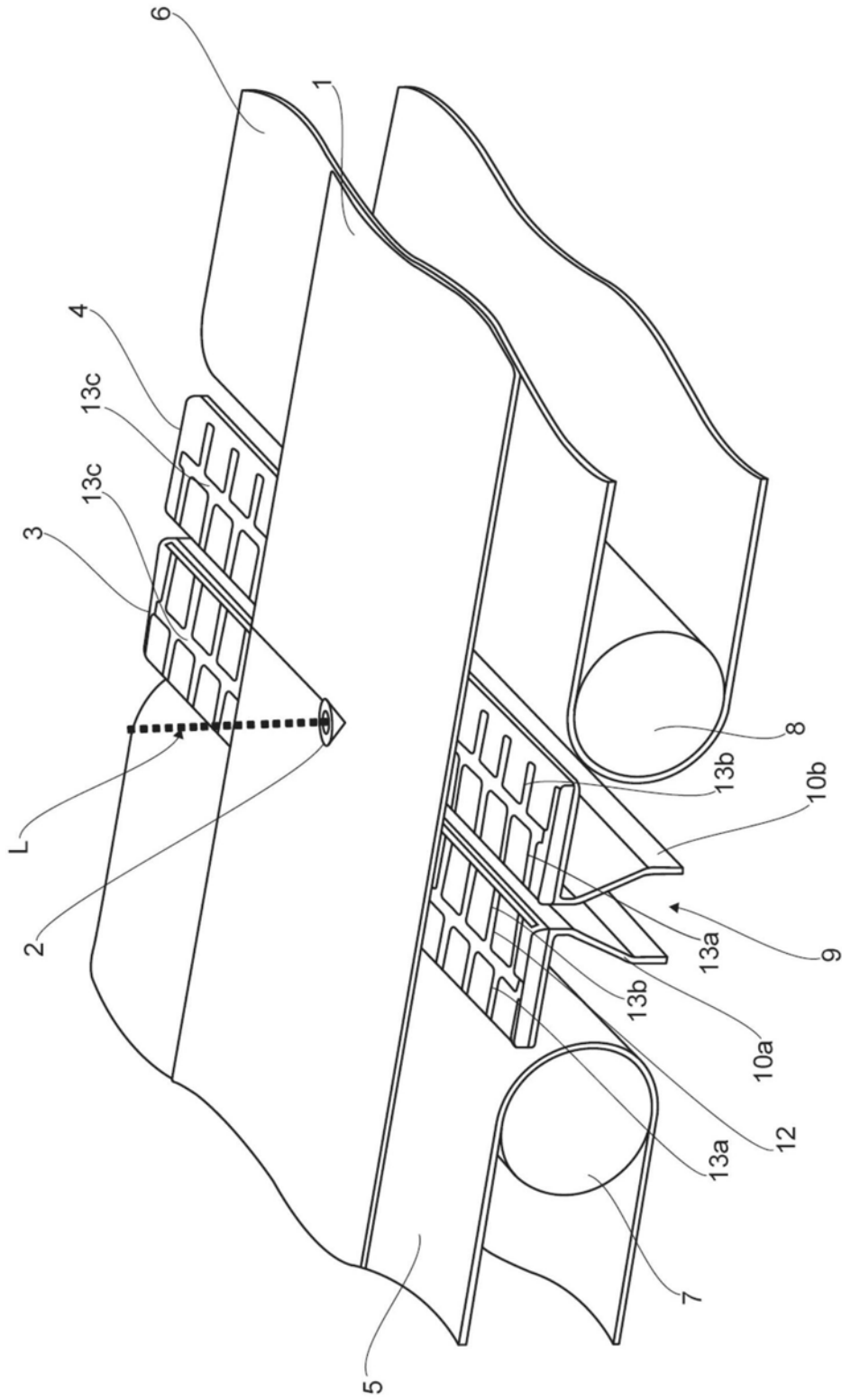


图3

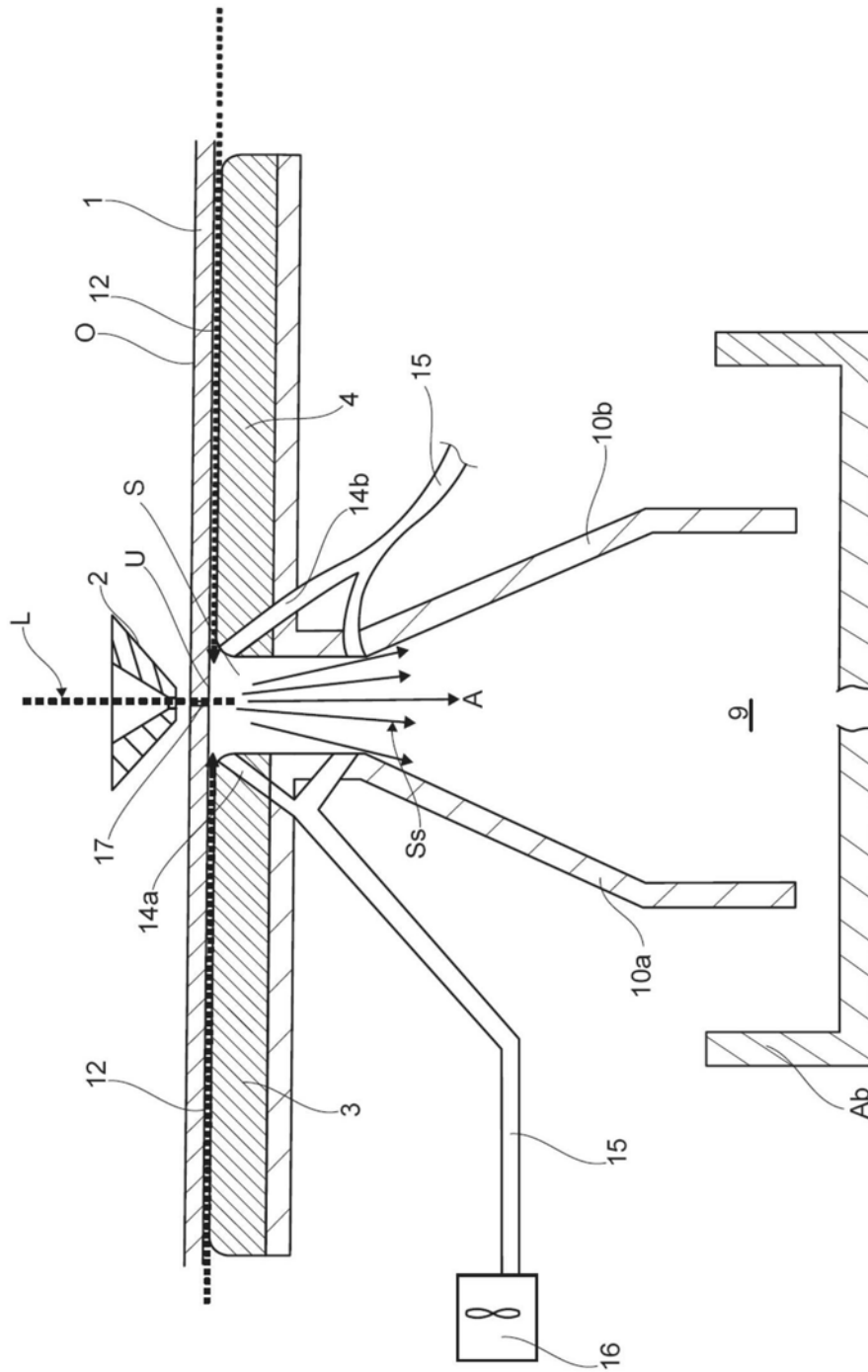


图4

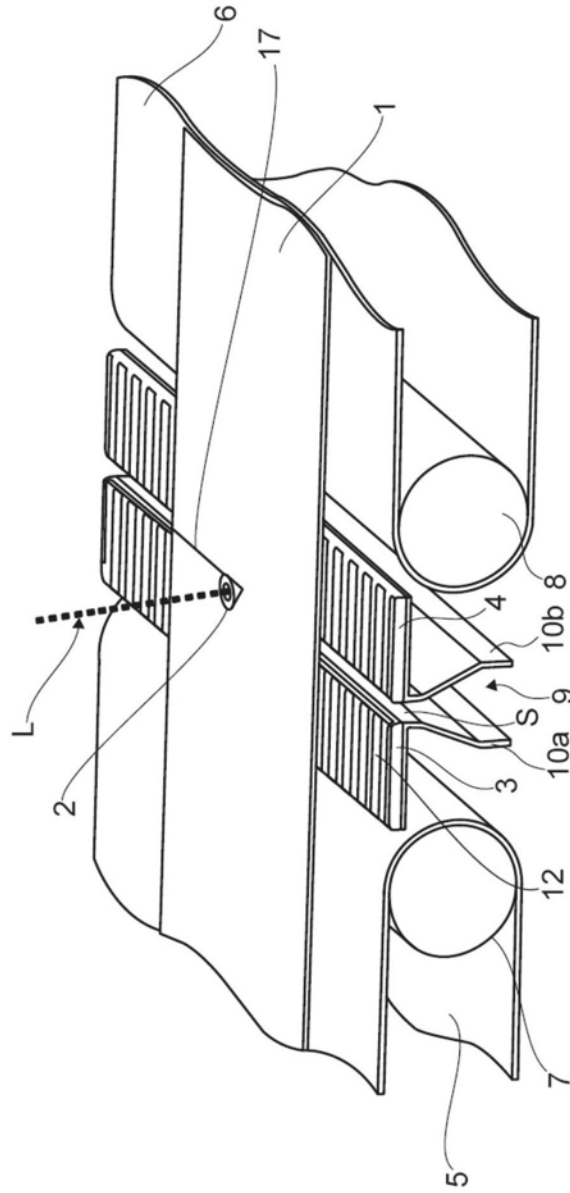


图5a

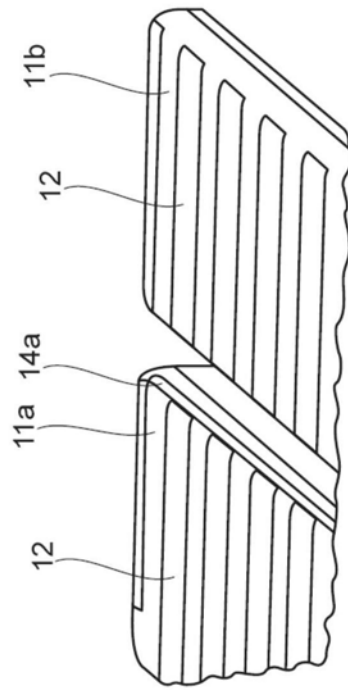


图5b

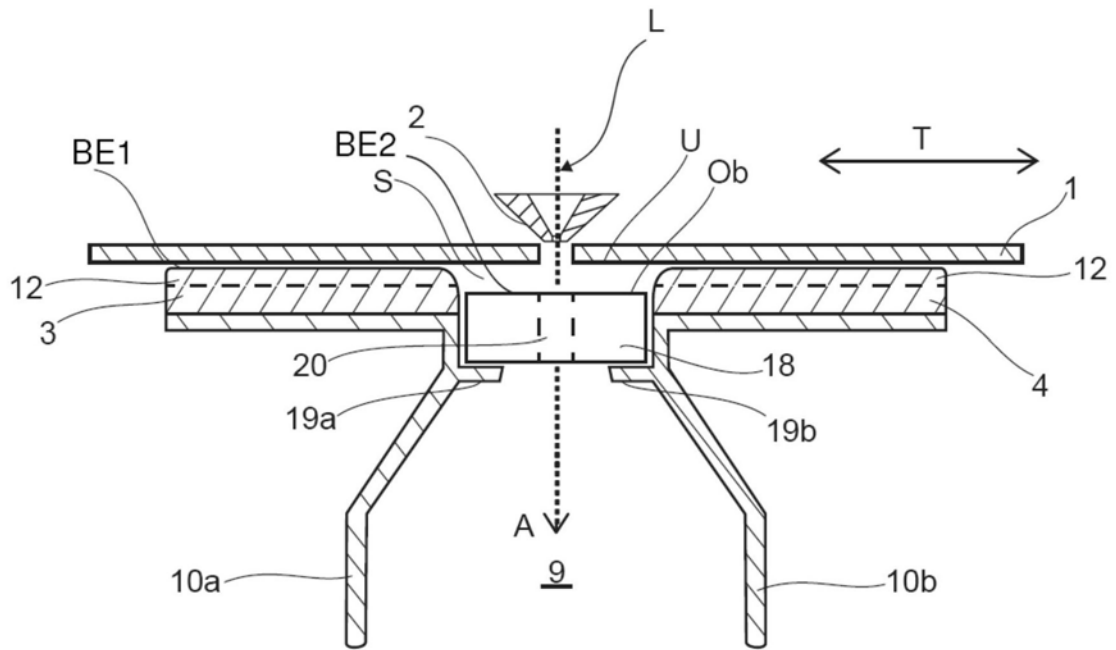


图6

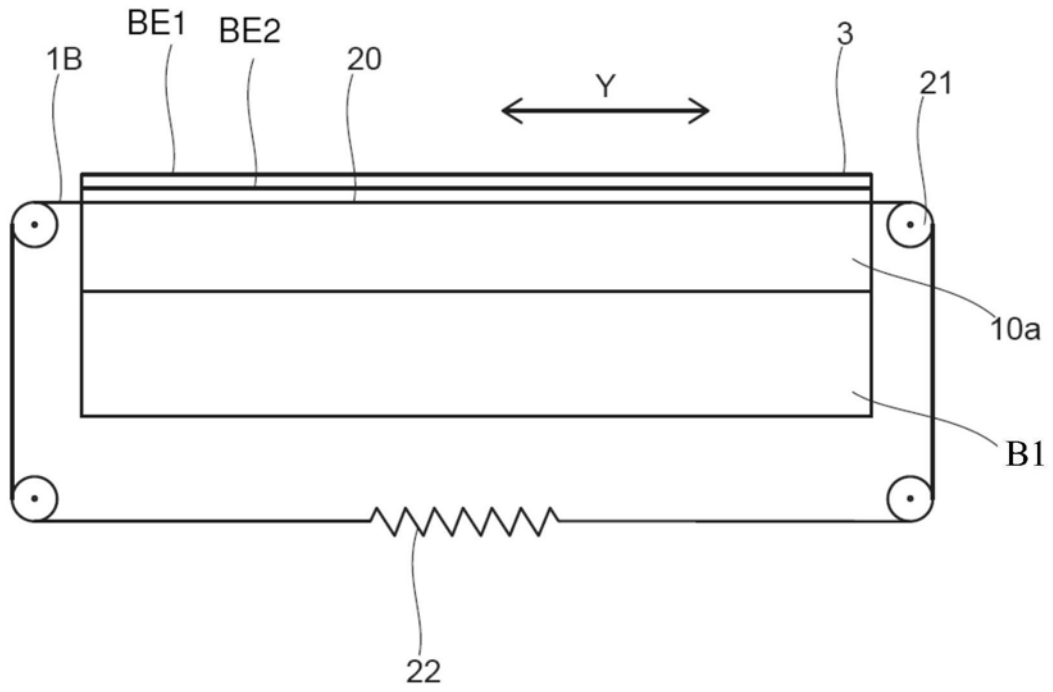


图7

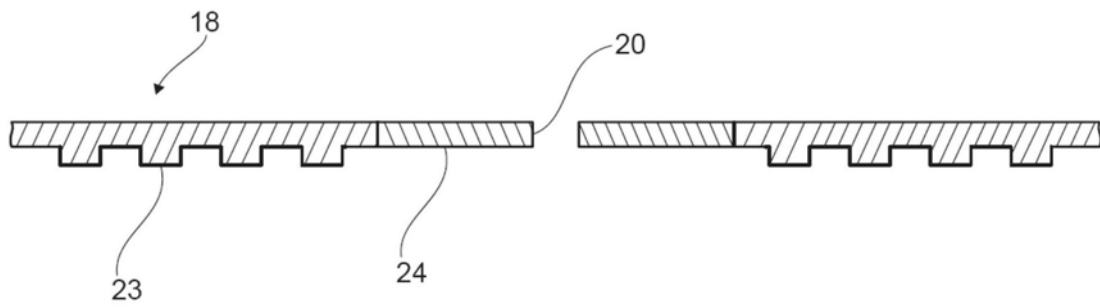


图8

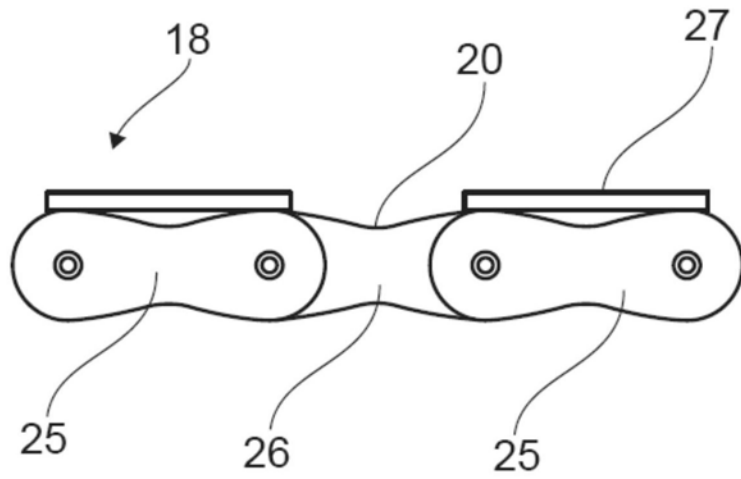


图9