



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103687681 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201180071631. 7

B21G 3/12(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 06. 15

B21G 3/20(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 12. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/DK2011/050216 2011. 06. 15

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/171528 EN 2012. 12. 20

(71) 申请人 伊科泰克公司

地址 丹麦斯坎讷堡自治市

(72) 发明人 延斯·卡尔森 托本·尤尔·延森

(74) 专利代理机构 上海旭诚知识产权代理有限公司 31220

代理人 郑立 林颖

(51) Int. Cl.

B21F 23/00(2006. 01)

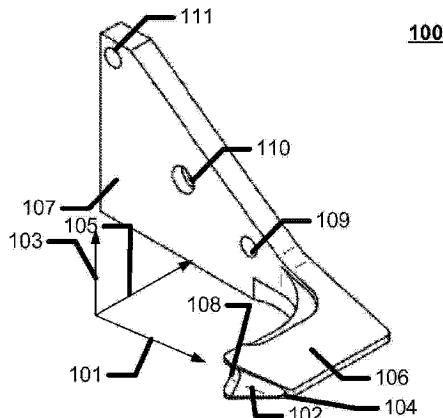
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

引导装置

(57) 摘要

公开了一种引导装置(100)，用于接收被第一推进机构推动的细长金属物体，并且朝向第二推进机构引导该细长金属物体。第一推进机构和第二推进机构被构造成沿着纵向轴线(101)推动该细长金属物体，其中引导装置(100)包括引导机构，该引导机构用于接收该细长金属物体并且朝向第二推进机构引导所述细长金属物体。引导机构(100)具有被构造成将细长金属物体沿垂直于纵向轴线(102)的第一轴线(103)引导到预定位置的形状，其中由引导机构的形状确定所述预定位置。



1. 一种引导装置,其用于接收被第一推进机构推动的细长金属物体,并且朝向第二推进机构引导所述细长金属物体,所述第一推进机构和所述第二推进机构被构造成沿着纵向轴线推动所述细长金属物体,其中所述引导装置包括引导机构,所述引导机构用于接收所述细长金属物体并且朝向所述第二推进机构引导所述细长金属物体,

其中所述引导机构具有被构造成将所述细长金属物体沿第一轴线引导到预定位置的形状,所述第一轴线垂直于所述纵向轴线,其中由所述引导机构的形状确定所述预定位置。

2. 根据权利要求 1 所述的引导装置,其中所述引导机构可包括槽,其中由所述槽的形状确定所述细长金属物体沿着所述第一轴线的所述预定位置。

3. 根据上述权利要求中的任一项所述的引导装置,其中所述引导机构包括底部段,其中所述引导机构的底部段的位置确定所述细长金属物体沿着所述第一轴线的所述预定位置。

4. 根据权利要求 3 所述的引导装置,其中所述引导机构包括从所述引导机构的底部段突出的第一倾斜壁和第二倾斜壁。

5. 根据权利要求 4 所述的引导装置,其中在所述引导机构的横截面上,所述第一倾斜壁的切线和所述第二倾斜壁的切线之间的角在 5 度和 170 度之间,10 度和 145 度之间,25 度和 120 度之间,或者 45 度和 100 度之间。

6. 根据权利要求 2 所述的引导装置,其中所述槽的宽度在 0.25mm 和 50mm 之间,0.5mm 和 25mm 之间,或者 1mm 和 15mm 之间。

7. 根据权利要求 2 所述的引导装置,其中所述槽的深度在 0.25mm 和 50mm 之间,0.5mm 和 25mm 之间,或者 1mm 和 15mm 之间。

8. 根据上述权利要求中的任一项所述的引导装置,其中定位在所述引导机构的底部段的线和所述纵向轴线之间的角在 1 度和 80 度之间,1 度和 50 度之间,2 度和 25 度之间,2 度和 15 度之间,或者 2 度和 10 度之间。

9. 根据上述权利要求中的任一项所述的引导装置,其中所述引导装置由刚性材料制成。

10. 根据上述权利要求中的任一项所述的引导装置,其中所述引导装置由金属制成。

11. 根据上述权利要求中的任一项所述的引导装置,其中所述引导装置的至少一部分在由所述纵向轴线和所述第一轴线定义的平面中具有楔形形状,允许所述引导装置定位在一组转动轮附近。

12. 根据权利要求 11 所述的引导装置,其中所述楔形形状由位于所述引导装置上的两个平面的两个面形成,所述两个平面之间的角在 1 度和 85 度之间,1 度和 60 度之间,1 度和 35 度之间,1 度和 20 度之间,或者 1 度和 15 度之间,其中该角是以两个可能的角中的较小的角测量的。

13. 根据上述权利要求中的任一项所述的引导装置,其中所述引导机构连接到细长臂的第一端,所述细长臂在第二端处连接到紧固结构,所述紧固结构用于允许所述引导装置紧固到机器。

14. 根据权利要求 13 所述的引导装置,其中所述细长臂沿着第二轴线突出,其中所述第二轴线垂直于所述纵向轴线和所述第一轴线。

15. 根据权利要求 13 和 14 所述的引导装置,其中所述紧固结构包括定位在与由所述纵

向轴线和所述第一轴线限定的所述平面大致平行的平面中的面。

16. 一种用于输送细长金属物体的系统,其中所述系统包括:

引导装置,其用于引导所述细长金属物体;以及

第二推进机构;

其中所述引导装置被构造成接收被第一推进机构推动的细长金属物体,并且朝向所述第二推进机构引导所述细长金属物体,所述第一推进机构和所述第二推进机构被构造成沿着纵向轴线推动所述细长金属物体,其中所述引导装置包括引导机构,所述引导机构用于接收所述细长金属物体并且朝向所述第二推进机构引导所述细长金属物体,

其中所述引导机构具有被构造成将所述细长金属物体沿垂直于所述纵向轴线的第一轴线引导到预定位置的形状,其中由所述引导机构的形状确定所述预定位置。

17. 根据权利要求 16 所述的系统,其中所述第二推进机构包括用于推动所述细长金属物体的至少一个旋转辊。

18. 根据权利要求 17 所述的系统,其中所述至少一个旋转辊在由所述纵向轴线和第二轴线定义的平面中旋转,其中所述第二轴线垂直于所述纵向轴线和所述第一轴线。

19. 根据权利要求 16 至 18 中的任一项所述的系统,所述系统还包括切割机构,所述切割机构用于将金属线切割成多个细长金属物体。

20. 根据权利要求 19 所述的系统,其中所述切割机构包括第一轮,所述第一轮在由所述纵向轴线和所述第一轴线定义的平面中旋转,其中所述第一轮包括定位在所述第一轮的轮缘处的至少一个切割部件,所述切割部件被构造成将所述金属线切割成具有预定长度的多个细长物体。

21. 根据权利要求 20 所述的系统,其中所述切割机构还包括第一轮,其中所述第一轮定位在所述第二轮的上方,所述第一轮和所述第二轮在由所述纵向轴线和所述第一轴线定义的平面中旋转,其中所述第二轮包括定位在所述第二轮的轮缘处的至少一个切割部件,所述第一轮和所述第二轮同步,使得所述第一轮的所述至少一个切割部件和所述第二轮的所述至少一个切割部件大体上同时接触所述金属线并且一起将所述金属线切割成预定长度的多个细长金属物体。

引导装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于诸如钉子的细长金属物体的引导件以及使用这种引导件的诸如钉子生产机的系统。

背景技术

[0002] 现代的钉子生产机能够从金属线生产大量的钉子。金属线被切割成形成最终钉子的多个细长金属物体。适应性、生产速度和可靠性是钉子生产机的三个重要特性。能够生产各种各样的不同类型的钉子(例如,不同长度的钉子)的具有适应性的机器备受期待,因为其更能够用于改变钉子生产机的速度;因为机器的价值取决于机器的预期的生产能力,所以期望高生产速度;因为发生故障的机器不仅会产生直接生产成本而且会造成生产损失,所以可靠性是重要的。

[0003] 不幸的是,适应性、生产速度和可靠性相互关联,使得适应性和 / 或生产速度的增加将导致可靠性降低。

[0004] 因而,仍存在如下问题:在不明显增加钉子生产机自身的成本的情况下,提供适应性强、速度和可靠的钉子生产机。

发明内容

[0005] 根据第一方面,提供一种引导装置,其用于接收被第一推进机构推动的细长金属物体,并且朝向第二推进机构引导该细长金属物体,第一推进机构和第二推进机构被构造成沿着纵向轴线推动该细长金属物体,其中引导装置包括引导机构,引导机构用于接收细长金属物体并且朝向第二推进机构引导该细长金属物体,

[0006] 其中引导机构具有被构造成将细长金属物体沿第一轴线引导到预定位置的形状,其中第一轴线垂直于纵向轴线,由引导机构的形状确定所述预定位置。

[0007] 结果,可以固定细长金属物体的位置,减小细长金属物体拥塞其它组成机构的风险。因而,当引导装置用在钉子生产机中时,将减小钉子生产机发生故障的风险,由此确保增加钉子生产机的速度和 / 或确保钉子生产机能生产更短的钉子。

[0008] 细长金属物体可以是钉子生产工艺中的中间成品。可以通过将金属线切割成多个细长金属物体来生产细长金属物体。在一些实施例中,细长金属物体可以具有10mm和300mm之极的长度,20mm和150mm之间的长度,或者32mm和130mm之间的长度。在一些实施例中,细长金属物体的宽度 / 直径可以在0.5mm和2mm之间,1mm和6mm之间,或者1.8mm和4.5mm之间。

[0009] 第一推进机构可以直接推动细长金属物体,或者替代地,第一推进机构可以例如通过推动细长金属物体的另一物体来直接推动该细长金属物体。第一推进机构可以是一个在另一个之上旋转的一组旋转轮。在一些实施例中,第一推进机构还包括用于将金属线切割成多个细长金属物体的机构。在一些实施例中,第一推进机构不包括用于将金属线切割成多个细长金属物体的机构。

[0010] 第二推进机构可以包括用于推动细长金属物体的至少一个旋转辊。该至少一个旋转辊可以在由纵向轴线和第二轴线定义的平面中旋转，其中第二轴线垂直于纵向轴线和第一轴线。第二推进机构可以包括在同一平面中旋转的的多个辊。第二推进机构可以包括定位在纵向轴线的第一侧的第一组旋转辊和定位在纵向轴线的第二侧的第二组旋转辊，其中第一组旋转辊在第一方向上旋转，第二组旋转辊在第二方向上旋转，第二方向与第一方向相反，使得由第一组旋转辊和第二组旋转辊拉细长金属物体。第一组旋转辊和第二组旋转辊可以包括任意数量的旋转辊，诸如 1 至 10 个旋转辊，例如，2、3、4、5、6、7 或 10 个旋转辊。

[0011] 钉子生产机可以是旋转式的。

[0012] 在一些实施例中，引导机构包括底部段，其中引导机构的底部段的位置确定细长金属物体沿着第一轴线的预定位置。

[0013] 在一些实施例中，引导机构括从引导机构的底部段突出的第一倾斜壁和第二倾斜壁。

[0014] 在一些实施例中，在引导机构的横截面中，第一倾斜壁的切线和第二倾斜壁的切线之间的角在 5 度和 170 度之间，10 度和 145 度之间，25 度和 120 度之间，或者 45 度 100 度之间，其中该角限定为面向引导机构的角。

[0015] 横截面可以是引导机构在由第一轴线和第二轴线定义的平面中的截面。如果第一倾斜壁和 / 或第二倾斜壁是弯曲的，第一倾斜壁和第二倾斜壁的切线可以选择为产生最小角的切线。

[0016] 结果，由于第二推进机构可以面向将沿着第二轴线(垂直于纵向轴线和第一轴线二者的轴线)被定位在预定位置的细长金属物体，两个倾斜壁的倾斜可以以可靠的方式确保细长金属物体沿着第一轴线被定位在预定位置。由此，可以校正由第一推进机构或钉子生产机的其它组成机构产生的细长金属物体的输送路径中与纵向轴线的偏离。

[0017] 在一些实施例中，引导机构可以包括底部段，其中由槽的形状确定细长金属物体沿着第一轴线的预定位置。

[0018] 第一倾斜壁和第二倾斜壁可以一起形成槽，使得槽的底部段确定沿着第一轴线的预定位置。引导机构可以可选地包括唇状段。

[0019] 在一些实施例中，槽的宽度在 0.25mm 和 50mm 之间，0.5mm 和 25mm 之间，或者 1mm 和 15mm 之间。

[0020] 在一些实施例中，槽的深度在 0.25mm 和 50mm 之间，0.5mm 和 25mm 之间，或者 1mm 和 15mm 之间。

[0021] 在一些实施例中，定位在引导机构的底部段处的线和纵向轴线之间的角在 1 度和 80 度之间，0 度和 50 度之间，2 度和 25 度之间，2 度和 15 度之间，或者 2 度 10 度之间，其中该角是从最小可能角测量的。

[0022] 结果，可以校正由第一推进机构或钉子生产机的其它组成机构产生的细长金属物体的输送路径中沿着纵向轴线的偏离。

[0023] 在一些实施例中，引导装置由刚性材料制成。

[0024] 在一些实施例中，引导装置由金属制成。

[0025] 在一些实施例中，引导装置没有任何可动机构。

[0026] 在一些实施例中，引导装置的至少一部分具有在由纵向轴线和第一轴线定义的平

面中的楔形形状,允许引导装置定位在一组旋转轮附近。

[0027] 结果,由于引导装置能够定位在一组旋转轮附近,细长金属物体在被引导之前可以仅需要移动短的距离。

[0028] 引导装置的楔形形状的部分可以包括引导机构,并且可选地还包括细长臂。

[0029] 在一些实施例中,由位于引导装置的两个平面中的两个面形成楔形形状,其中两个平面之间的角在1度和85度之间,1度和60度之间,1度和35度之间,1度和20度之间,或者1度15度之间,其中该角是从两个可能的角中的较小的角测量的。

[0030] 在一些实施例中,引导机构连接到细长臂的第一端,细长臂在第二端连接到紧固结构,该紧固结构用于允许引导装置被紧固到机器。

[0031] 在一些实施例中,细长臂沿着第二轴线突出,其中第二轴线垂直于纵向轴线和第一轴线。

[0032] 在一些实施例中,紧固结构包括定位在与由纵向轴线和第一轴线定义的平面大体上平行的平面中的面。

[0033] 根据第二方面,提供用于输送细长金属物体的系统,其中系统包括:

[0034] - 用于引导细长金属物体的引导装置;以及

[0035] - 第二推进机构;

[0036] 其中引导装置被构造成接收被第一推进机构推动的细长金属物体,并且朝向第二推进机构引导该细长金属物体,第一推进机构和第二推进机构被构造成沿着纵向轴线推动该细长金属物体,其中引导装置包括引导机构,引导机构用于接收细长金属物体并且朝向第二推进机构引导该细长金属物体,其中

[0037] 引导机构具有被构造成将细长金属物体沿第一轴线引导到预定位置的形状,第一轴线垂直于纵向轴线,其中由引导机构的形状确定所述预定位置。

[0038] 在一些实施例中,第二推进机构包括用于推动细长金属物体的至少一个旋转辊。

[0039] 在一些实施例中,该至少一个旋转辊在由纵向轴线和第二轴线定义的平面中旋转,其中第二轴线垂直于纵向轴线和第一轴线。

[0040] 在一些实施例中,系统还包括切割机构,该切割机构用于将金属线切割成多个细长金属物体,其中切割机构定位在引导装置的前方。

[0041] 在一些实施例中,切割机构包括第一轮,第一轮在由纵向轴线和第一轴线定义的平面中旋转,其中第一轮包括定位在第一轮的轮缘处的至少一个切割部件,切割部件被构造成将金属线切割成具有预定长度的多个细长物体。

[0042] 在一些实施例中,切割机构还包括第二轮,其中第一轮定位在第二轮的上方,第一轮和第二轮在由纵向轴线和第一轴线定义的平面中旋转,其中第二轮包括定位在第二轮的轮缘处的至少一个切割部件,第一轮和第二轮同步,使得第一轮的至少一个切割部件和第二轮的至少一个切割部件大体上同时接触金属线,并且一起将金属线切割成预定长度的多个细长金属物体。

[0043] 本发明的不同方面可以以不同方式实现,包括上述用于输送细长金属物体的引导装置和系统以及如下方式,均产生参照上述方面中的至少一个方式描述的益处和优点中的一个或多个益处和优点,均具有与参照上述方面中的至少一个方面描述的和/或从属权利要求中公开的优选实施例对应的一个或多个优选实施例。此外,应当理解,参照这里描述的

方面中的一个方面描述的实施例可以同等应用于其它方面。

附图说明

- [0044] 参照附图,通过本发明的下面例举的非限制性的实施例的详细描述,将进一步阐明本发明的上述和 / 或其它目的、特征和优点。
- [0045] 图 1a-d 示出根据本发明的一个实施例的引导装置；
- [0046] 图 2 示出根据本发明的一个实施例的引导装置,其中引导机构的底部是倾斜的；
- [0047] 图 3a-c 示出钉子生产机的一部分；
- [0048] 图 4a-c 示出钉子生产机的一部分,钉子生产机包括根据本发明的一个实施例的系统；
- [0049] 图 5a-d 示出根据本发明的一些实施例的引导机构;及图 6a-b 示出钉子生产机的一部分,钉子生产机包括根据本发明的一个实施例的系统。

具体实施方式

- [0050] 参照附图进行下面的描述,附图示意性地示出可以如何实施本发明。
- [0051] 图 1a-d 示出根据本发明的一个实施例的引导装置 100。引导装置 100 被构造成接收被第一推进机构推动的细长金属物体,并且朝向第二推进机构引导该细长金属物体,第一推进机构和第二推进机构被构造成沿着纵向轴线 101 推动该细长金属物体。引导装置 100 包括槽 102 形状的引导机构,该引导机构被构造成在第一端 104 接收细长金属物体,并且朝向在第二端 108 的第二推进机构引导该细长金属物体。槽 102 包括从底部段突出的第一倾斜壁 117 和第二倾斜壁 118。槽 102 的形状引导细长金属物体沿着垂直于纵向轴线 101 的第一轴线 103 朝向预定位置。这允许引导装置校正在细长金属物体的输送路径上与纵向轴线的偏离(divergence)。
- [0052] 引导装置 100 进一步包括沿着第二轴线 105 突出的细长臂 106,第二轴线垂直于纵向轴线 101 和第一轴线 103。细长臂 106 在第一端 115 处连接到槽 102,并且在第二端 116 处连接到紧固结构 107。紧固结构 107 可以包括在由纵向轴线 101 和第一轴线 103 定义的平面中定位的面。紧固结构可以额外地包括一个或多个紧固孔 109、110、111,用于允许使用例如螺纹、螺栓等适当的紧固机构将紧固结构 107 紧固到例如钉子生产机等机器。
- [0053] 引导装置的部分 102、106 在由纵向轴线 101 和第一轴线 103 定义的平面中具有楔形形状,允许引导装置定位在一组转动轮附近。引导装置的具有楔形形状的该部分包括槽 102 和细长臂 106。由位于两个平面 112、113 中的两个面 122、123 形成该楔形形状。在一些实施例中,两个平面之间的角 114 在 0 度和 85 度之间,0 度和 60 度之间,0 度和 35 度之间,0 度和 20 度之间,或者 0 度和 15 度之间,其中该角是以两个可能的角中的较小的角测量的。
- [0054] 在一些实施例中,在槽 112 的横截面中,第一倾斜壁 117 的切线 120 和第二倾斜壁 118 的切线 121 之间的角 119 在 5 度和 170 度之间,10 度和 145 度之间,25 度和 120 度之间,或者 45 度和 100 度之间,其中该角被限定为面向槽 102 的角 119,所述横截面是槽 102 在由第一轴线 103 和第二轴线 105 定义的平面中的截面,第一倾斜壁 117 和第二倾斜壁 118 的切线 120、121 是所选择的产生最小可能角的切线。

[0055] 图 2 示出根据本发明的一个实施例的引导装置 200 的俯视图。引导装置 200 包括引导机构 202，引导机构 202 包括从底部段突出的第一倾斜壁 217 和第二倾斜壁 218。还示出了定位在底部段的、与纵向轴线 201 相交的线 222 以及线 222 和纵向轴线之间的角 223。

[0056] 在一些实施例中，定位在底部段的线 222 和纵向轴线 201 之间的角 223 在 1 度和 80 度之间，1 度和 50 度之间，2 度和 25 度之间，2 度和 15 度之间，或者 2 度和 10 度之间，其中该角被限定为最小的可能角。

[0057] 因此，可以校正由推进的第一机构或者钉子生产机的其它机构在细长金属物体的输送路径中产生的沿着第二轴线的偏离。

[0058] 图 3a-c 示出用于输送细长金属物体的系统的三个不同时间点。图 3a 示出系统的第一时间点，图 3b 示出系统的第二时间点，第二时间点在第一时间点之后，图 3c 示出系统的第三时间点，第三时间点在第二时间点之后。

[0059] 系统包括第二推进机构 303 和切割机构 301、302。切割机构包括在由纵向轴线 309 和第一轴线 310 定义的平面中旋转的第一轮 301 和第二轮 302。第一轮 301 定位在第二轮 302 的上方。第一轮和第二轮均包括分别定位在第一轮 301 和第二轮 302 的轮缘上的至少一个切割部件 305、306。切割部件被构造成将金属线 304 切割成多个细长金属物体 307。第一轮 301 和第二轮 302 同步，使得第一轮 301 的切割部件 306 和第二轮的切割部件 305 大体上同时接触金属线 304 并且一同将金属线 304 切割成多个细长金属物体 307，如图 3a-c 所图示的。

[0060] 切割机构可以额外地直接推动细长金属物体 307，因而切割机构可以额外地用作沿着纵向轴线 309 朝向第二推进机构 303 推动新切出的细长金属物体的第一推进机构。第一轮和第二轮 301、302 的切割部件 305、306 可以朝向第二推进机构 303 推动新切出的细长金属物体 307，额外地或者替代地，第一轮 301 和第二轮 302 可以包括被构造成推动细长金属物体的抓持部件(未示出)。抓持部件可以定位于第一轮 301 和第二轮 302 的轮缘。抓持部件可以具有比切割部件 305、306 的高度低的高度。抓持部件可以定位在第一轮 301 和第二轮 302 的轮缘上的切割部件的前方，使得抓持部件在切割部件接触金属线之前接触金属线 304。

[0061] 从切割机构 301、302 的切割部件 305、306 施加到细长金属物体 307 的力可能在细长金属物体的输送路径中产生与纵向轴线 309 的偏离。偏离与所施加的力相关，因此，受到系统的运行速度的影响。如果偏离超过限度，细长金属物体 307 将不能由第二推进机构 303 推动和 / 或使第二推进机构 303 或系统的其它机构产生拥塞。因而，为了避免偏离超过限定，系统的运行速度必须保持低。

[0062] 图 4a-c 示出根据本发明的一个实施例的用于输送细长金属物体的系统的三个不同时间点。

[0063] 图 4a 示出系统的第一时间点，图 4b 示出系统的第二时间点，第二时间点在第一时间点之后，图 4c 示出系统的第三时间点，第三时间点在第二时间点之后。

[0064] 系统包括第二推进机构 403 和切割机构 401、402。切割机构包括在由纵向轴线 409 和第一轴线 410 定义的平面中旋转的第一轮 401 和第二轮 402。第一轮 401 定位在第二轮 402 的上方。第一轮和第二轮均包括分别定位在第一轮 401 和第二轮 402 的轮缘上的至少一个切割部件 405、406。切割部件被构造成将金属线 404 切割成多个细长金属物体 407。第

一轮 401 和第二轮 402 同步,使得第一轮 401 的切割部件 406 和第二轮的切割部件 405 大体上同时接触金属线 404 并且一同将金属线 404 切割成多个细长金属物体 407,如图 4a-c 所图示的。

[0065] 切割机构可以额外地直接推动细长金属物体 407,因而切割机构可以额外地用作沿着纵向轴线 409 朝向第二推进机构 403 推动新切出的细长金属物体的第一推进机构。第一轮和第二轮 401、402 的切割部件 405、406 可以朝向第二推进机构 403 推动新切出的细长金属物体 407,额外地或者替代地,第一轮 401 和第二轮 402 可以包括被构造成推动细长金属物体的抓持部件(未示出)。抓持部件可以定位于第一轮 401 和第二轮 402 的轮缘。抓持部件可以具有比切割部件 405、406 的高度低的高度。抓持部件可以定位在第一轮 401 和第二轮 402 的轮缘上的切割部件的前方,使得抓持部件在切割部件接触金属线之前接触金属线 404。

[0066] 额外地或替代地,系统可以还包括定位在切割机构 401、402 的前方(图的右侧)的第一推进机构(未示出)。第一推进机构可以包括在由纵向轴线 409 和第一轴线 410 定义的平面中旋转的第三轮和第四轮。第三轮可以定位在第四轮的上方。

[0067] 图 4a-c 示出的系统与图 3a-c 示出的系统对应,不同之处在于图 4a 示出的系统额外地包括引导装置 408,引导装置 408 用于接收被第一推进机构推动的细长金属物体,并且朝向第二推进机构 403 引导该细长金属物体。引导装置 408 包括引导机构,引导机构具有被构造成将细长金属物体沿第一轴线 410 引导到预定位置的形状。因而,可以校正细长金属物体的输送路径中与纵向轴线 409 的偏离。由于在产生短钉子时偏离增加,包括引导装置的系统可以产生短钉子,额外地,可以增加系统的运行速度。

[0068] 图 5a 示出根据本发明的一个实施例的具有三角形形状的引导机构 502 的横截面。横截面是沿由第一轴线 503 和第二轴线 505 定义的平面截取的。引导机构包括从底部段 508 突出的第一倾斜壁 506 和第二倾斜壁 507。底部段沿着第一轴线的位置确定所述预定位置。

[0069] 图 5b 示出根据本发明的一个实施例的具有圆角三角形形状的引导机构 502 的横截面。横截面是沿由第一轴线 503 和第二轴线 505 定义的平面截取的。引导机构包括从底部段 508 突出的第一倾斜壁 506 和第二倾斜壁 507。底部段的沿着第一轴线的位置确定所述预定位置。

[0070] 图 5c 示出根据本发明的一个实施例的具有不对称的三角形形状的引导机构 502 的横截面。横截面是沿由第一轴线 503 和第二轴线 505 定义的平面截取的。引导机构包括从底部段 508 突出的第一倾斜壁 506 和第二倾斜壁 507。底部段的沿着第一轴线的位置确定所述预定位置。在本实施例中,第一倾斜壁 506 比第二倾斜壁 507 短。

[0071] 图 5d 示出根据本发明的一个实施例的具有圆形状的引导机构 502 的横截面。横截面是沿由第一轴线 503 和第二轴线 505 定义的平面截取的。引导机构包括从底部段 508 突出的第一倾斜壁 506 和第二倾斜壁 507。底部段的沿着第一轴线的位置确定所述预定位置。第一倾斜壁 506 和第二倾斜壁 507 是弯曲的。引导机构可以额外地 / 可选地包括唇状段 509。

[0072] 图 6a-b 示出根据本发明的一个实施例的用于输送细长金属物体的系统。该系统与参照图 4a-c 描述的系统对应。图 6a 示出由纵向轴线 609 和第一轴线 610 定义的平面中

的侧视图,图 6b 示出由纵向轴线 609 和第二轴线 612 定义的平面中的俯视图。第二推进机构 603、611 包括沿第一方向旋转的第一组旋转辊 603 和沿第二方向旋转的第二组旋转辊 611,第二方向与第一方向相反。作为定位旋转辊的结果,第二推进机构 603、611 在沿着第二轴线 612 的预定位置推动细长金属物体。当开始由第二推进机构 603、611 推动细长金属物体因而细长金属物体被沿第二轴线锁定预定位置时,在这使用引导装置 608 的引导机构,以将细长金属物体沿第一轴线 610 引导到预定位置,例如,槽的倾斜壁可以将细长金属物体沿第一轴线 610 引导到预定位置。

[0073] 尽管已经详细描述和示出了一些实施例,但是本发明不限制于这些实施例,而是可以在由所附的权利要求书限定的主题的范围内以多种其它方式实施。特别地,应当理解,在不脱离本发明的范围的情况下,可以利用其它实施例,并且可以作出结构和功能变型。

[0074] 在列举出几个机构的装置权利要求中,这些机构中的几个机构可以由一个和相同数目的硬件实现。在彼此不同的从属权利要求中述及或在不同实施例中描述特定措施的事实不表示这些措施的组合不能用于实现优势。

[0075] 应当强调,本说明书中使用的术语“包括 / 包含”用于指定所述及的特征、整体、步骤或组成机构的存在,但是不排除一个或多个其它特征、整体、组成机构或它们的组合的存在或附加。

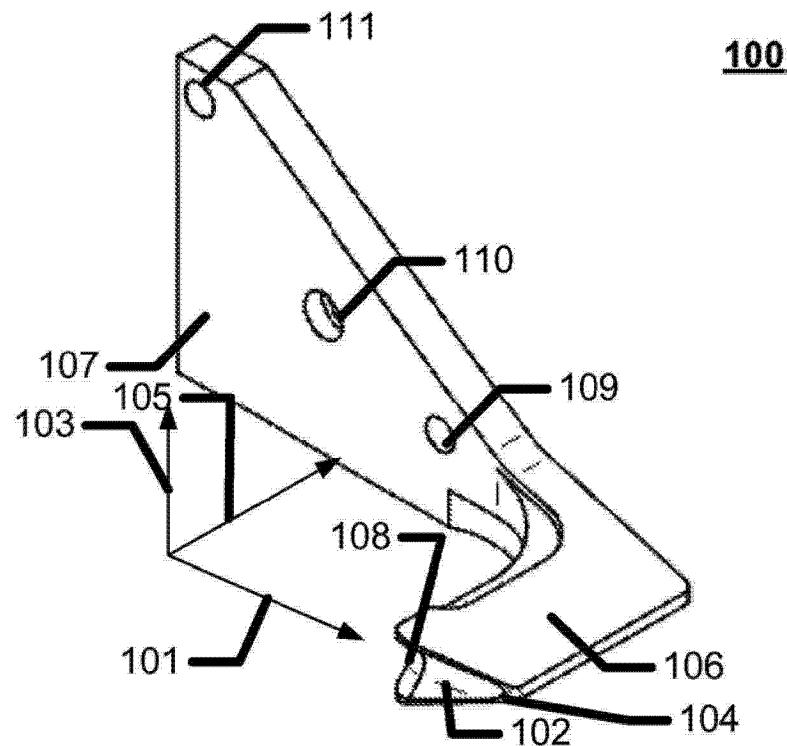


图 1a

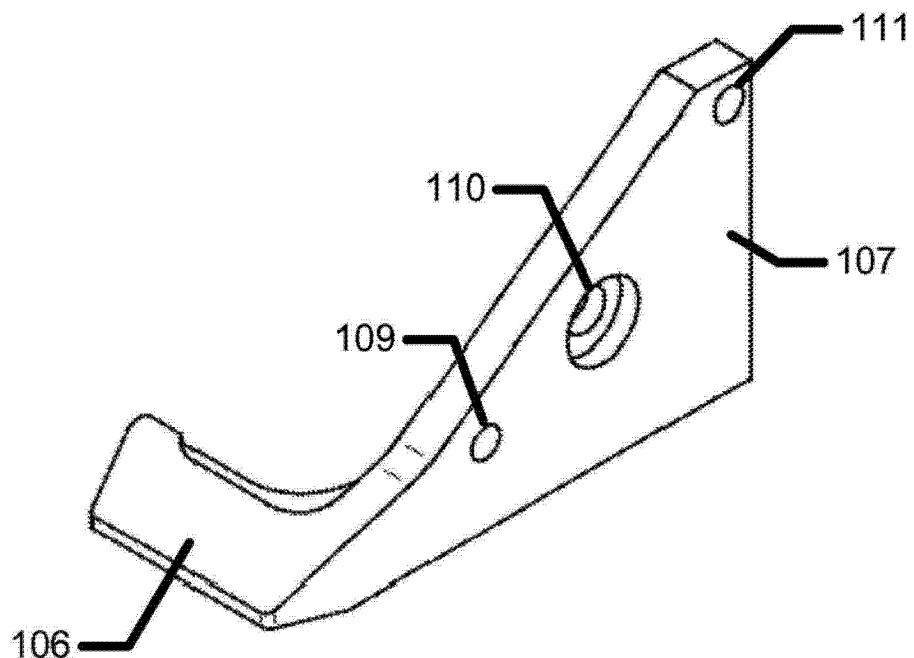


图 1b

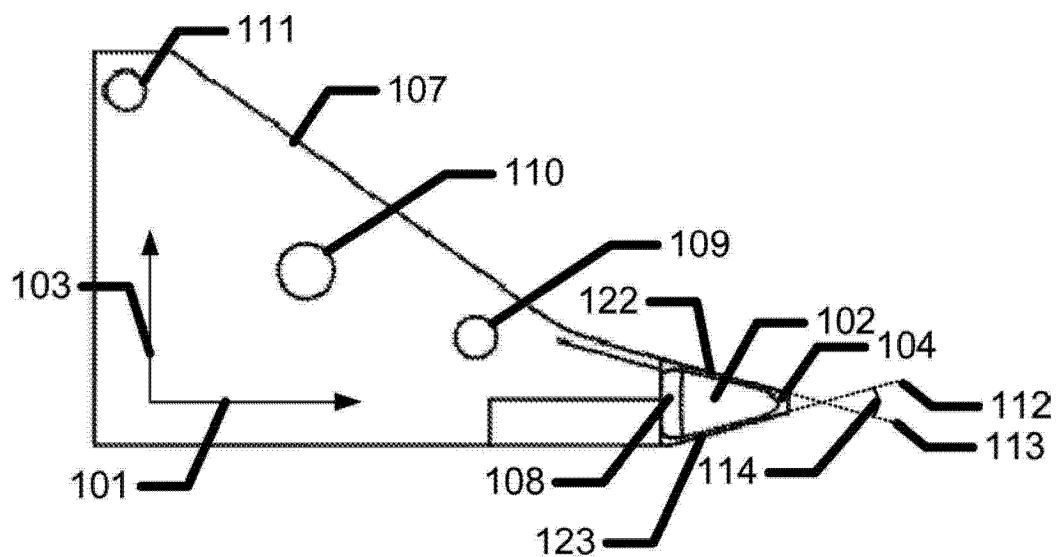


图 1c

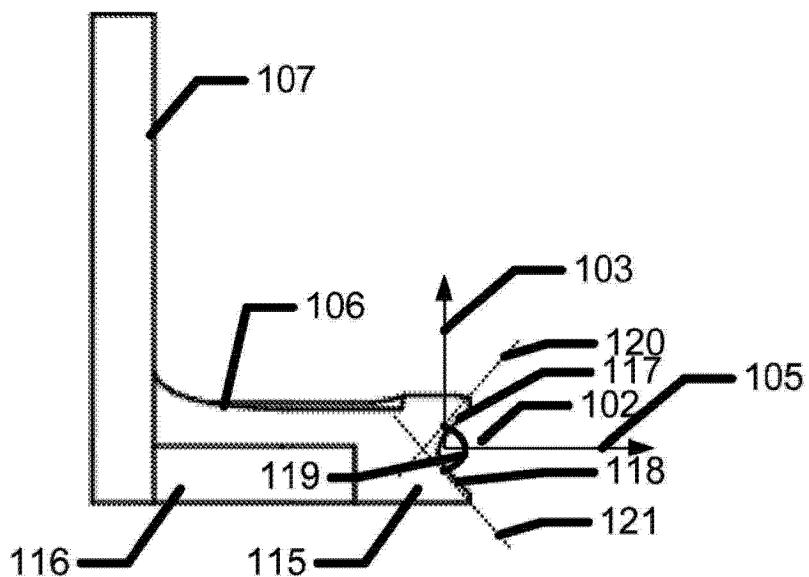


图 1d

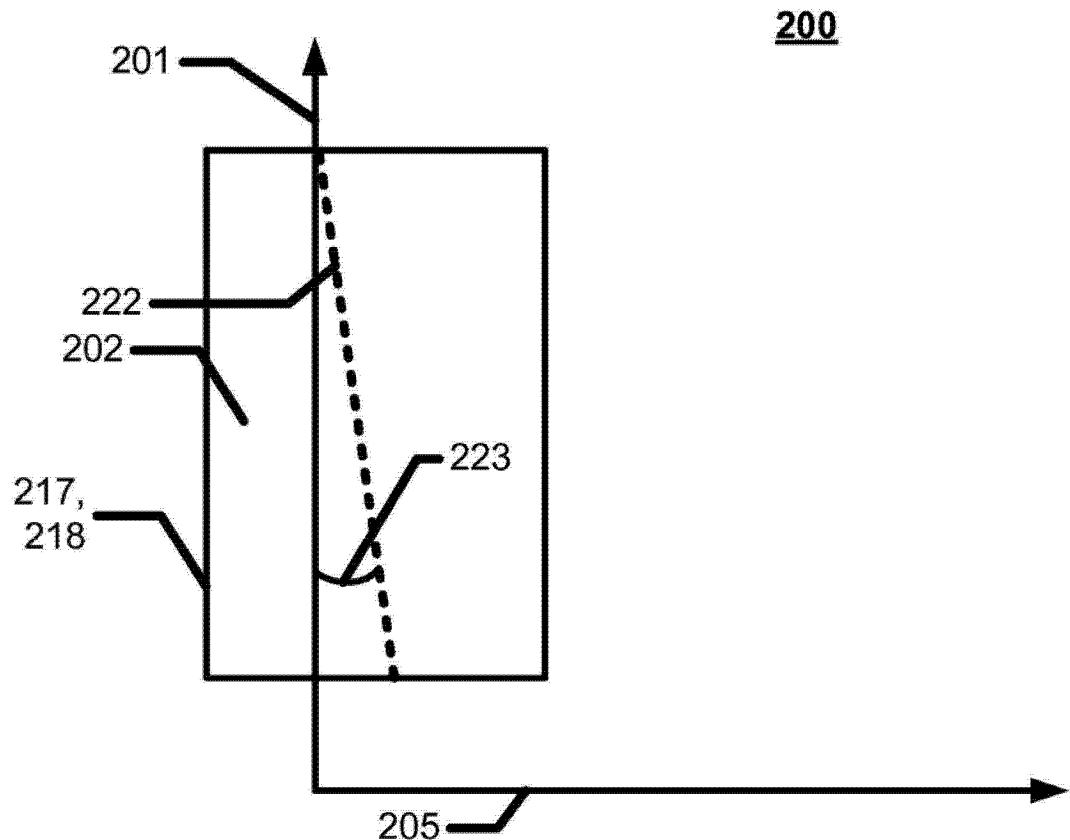


图 2

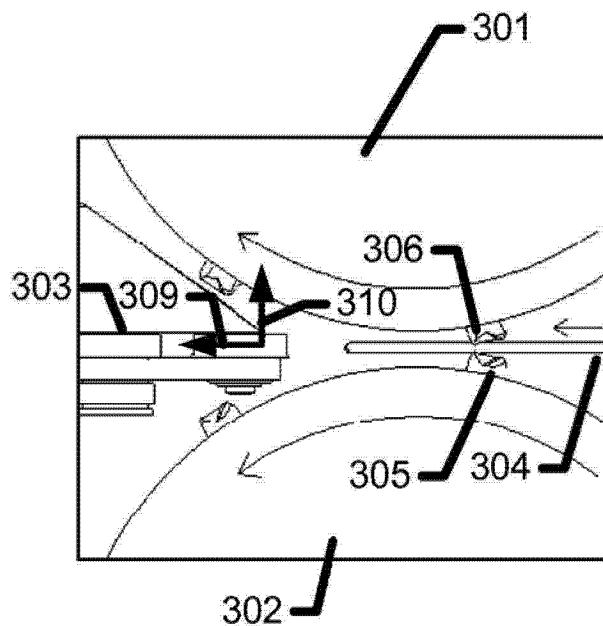


图 3a

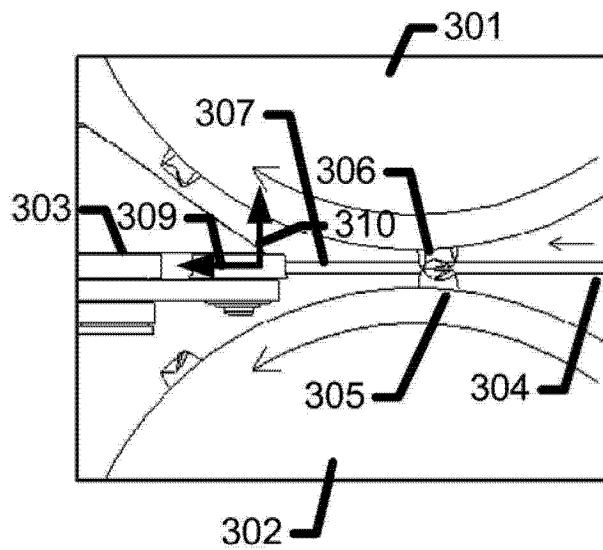


图 3b

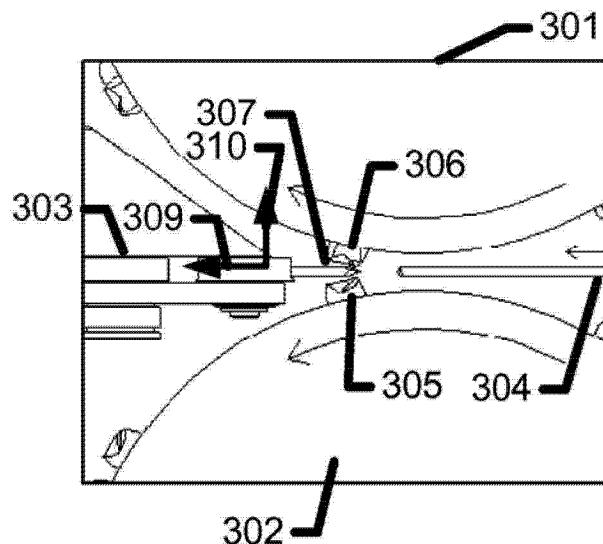


图 3c

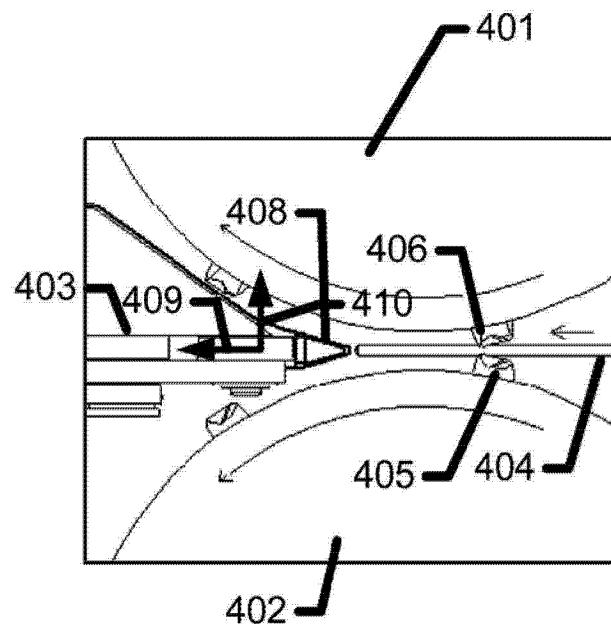


图 4a

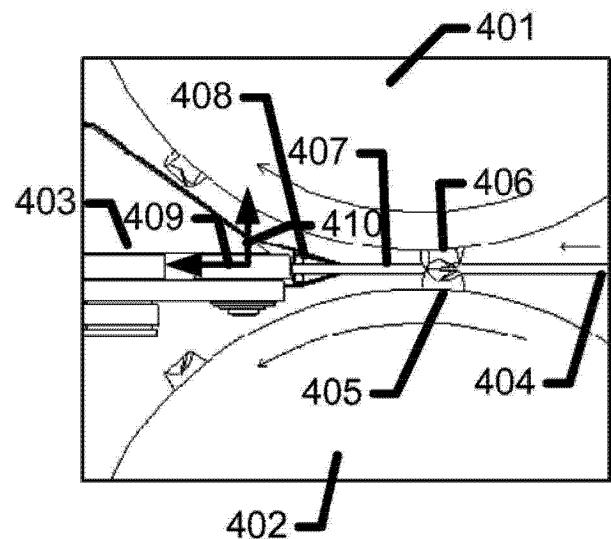


图 4b

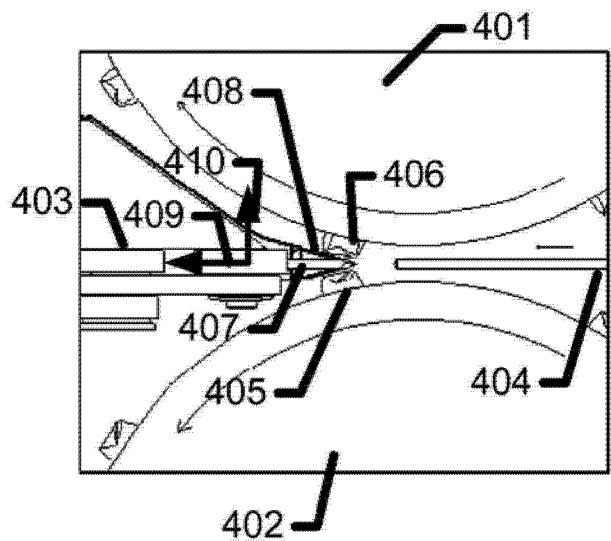


图 4c

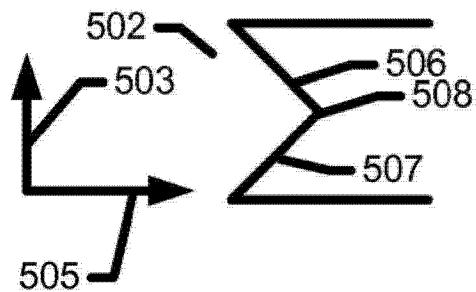


图 5a

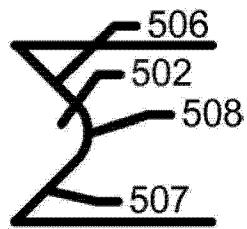


图 5b

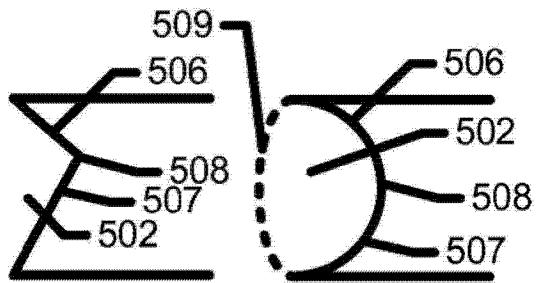


图 5c

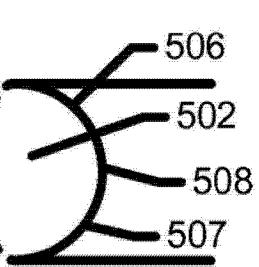


图 5d

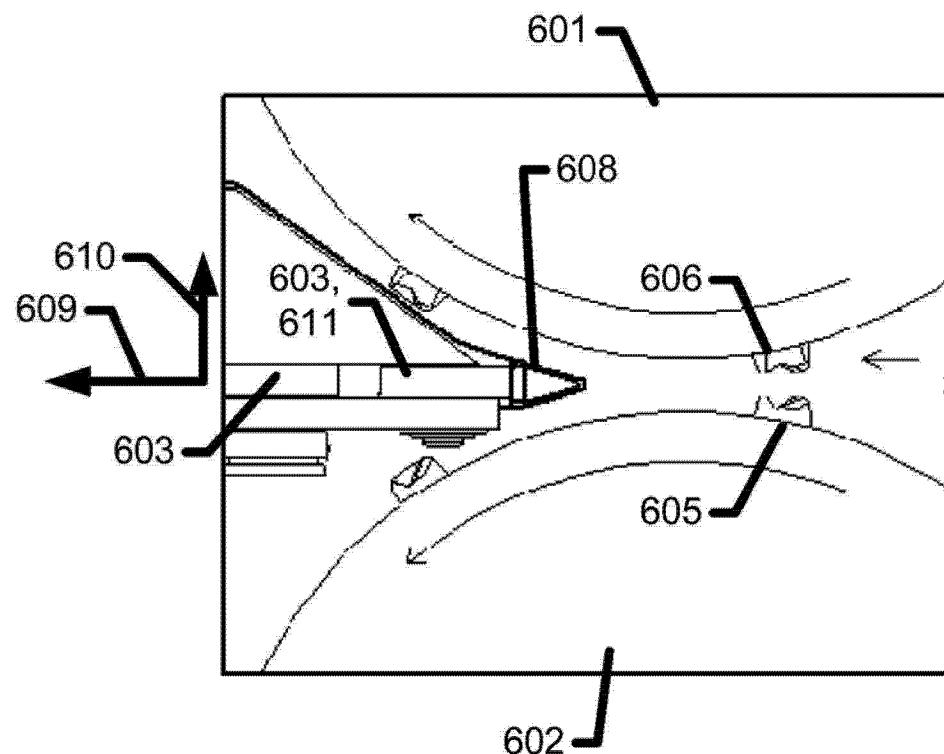


图 6a

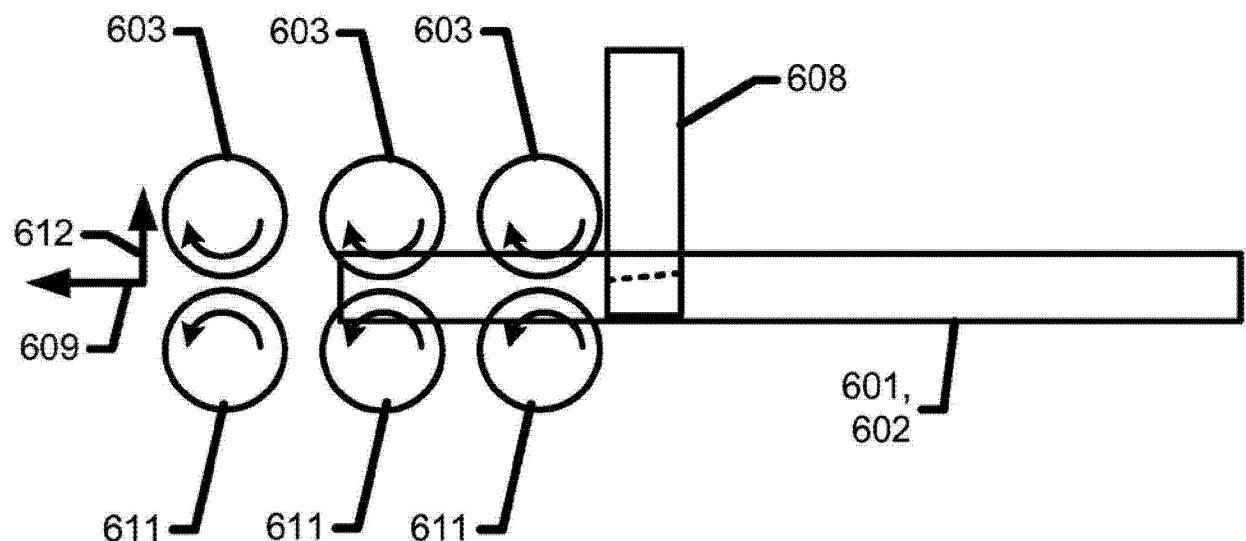


图 6b