



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204433822 U

(45) 授权公告日 2015.07.01

(21) 申请号 201520093703.3

(22) 申请日 2015.02.10

(73) 专利权人 陆顺平

地址 200061 上海市普陀区石岚三村 48 号
203 室

(72)发明人 陆顺平

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 胡晶

(51) Int. Cl.

B65G 65/28(2006.01)

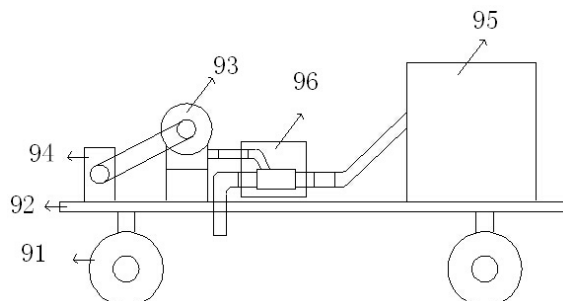
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

管道直通吸拾收获装置

(57) 摘要

一种管道直通吸拾收获装置,包括:行走机构,所述收获装置通过所述行走机构在表面上移动;平台,所述平台的一侧连接至所述行走机构,所述平台的另一侧上设置所述收获装置的各个单元;设有所述平台上的风机,其提供风能;设有所述平台上的发动机,其为所述风机和所述行走机构提供能量;设有所述平台上的储料仓,其存储被所述收获装置吸拾的被吸物体;及吸拾机构,其一端连接至被吸物体的源位置,另一端连接至所述储料仓,并且所述吸拾机构还与所述风机连接,从而以使所述风机产生的风能进入所述吸拾机构,从而使得所述被吸物从所述源位置行进至所述储料仓。



1. 一种管道直通吸拾收获装置,其特征在于,包括:
行走机构,所述收获装置通过所述行走机构在表面上移动;
平台,所述平台的一侧连接至所述行走机构,所述平台的另一侧上设置所述收获装置的各个单元;
设于所述平台上的风机,其提供风能;
设于所述平台上的发动机,其为所述风机和所述行走机构提供能量;
设于所述平台上的储料仓,其存储被所述收获装置吸拾的被吸物体;及
吸拾机构,其一端连接至被吸物体的源位置,另一端连接至所述储料仓,并且所述吸拾机构还与所述风机连接,从而以使所述风机产生的风能进入所述吸拾机构,从而使得所述被吸物从所述源位置行进至所述储料仓。
2. 根据权利要求1所述的管道直通吸拾收获装置,其特征在于,所述吸拾机构包括:
入口,所述被吸物通过所述入口进入所述吸拾装置;
风能进口,风机产生的风能通过所述风能进口进入所述吸拾装置;
出口,所述被吸物通过所述出口排出所述吸拾装置;及
连接所述入口和出口的直通管道,所述直通管道还连接所述风能进口,从而在所述入口形成负压以从使得所述被吸物从所述入口吸入所述直通管道,经由所述直通管道而行进至所述出口,并从所述出口呼出。
3. 根据权利要求2所述的管道直通吸拾收获装置,其特征在于,所述直通管道包括中空的内管和外管,所述外管与所述内管同轴并且相互间隔开从而形成气流通路以供气流经由所述气流通路进入所述直通管道,从而在所述入口形成负压。
4. 根据权利要求3所述的管道直通吸拾收获装置,其特征在于,所述内管的壁从所述入口朝向所述出口延伸,并且所述内管具有靠近所述入口的第一开口和靠近所述出口的第二开口,并且所述气流通路连接至所述第二开口。
5. 根据权利要求3所述的管道直通吸拾收获装置,其特征在于,所述风能进口设于所述外管上。
6. 根据权利要求3所述的管道直通吸拾收获装置,其特征在于,所述气流通路还设有膛线,以使得所述直通管道中的空气沿一个方向运动。
7. 根据权利要求6所述的管道直通吸拾收获装置,其特征在于,所述膛线为阴线或阳线。
8. 根据权利要求7所述的管道直通吸拾收获装置,其特征在于,所述膛线设于所述内管的朝向所述外管的面或者设于所述外管的朝向所述内管的面。
9. 根据权利要求2或7所述的管道直通吸拾收获装置,其特征在于,所述外管包括沿气流行进方向的变窄部。
10. 根据权利要求9所述的管道直通吸拾收获装置,其特征在于,所述沿气流行进方向的变窄部为在所述外管的朝向所述内管的面上形成的朝向所述出口的锥度,从而使所述风能汇聚到所述出口的中央。

管道直通吸拾收获装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及利用负压进行吸拾的吸拾装置,尤其涉及管道直通吸拾收获装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,通常是在“T”型或“Y”型的通风管道中吹气,从而产生负压,对另一个分支通道中的气体产生吸力,附带将该分支通道附件的物体吸进来。

[0003] 然而,由于现有技术中的通风管道通常与被吸物体行进的通道形成一定的角度,效率较低,并且非常容易卡住被吸物体。

[0004] 此外现有的管道也未使得其中的风按要求方向流动,无法搅动管道中的空气以空气分子摩擦而搅动管道中相对静止的空气或处于层流状态的空气形成湍流带动管道中的空气向一个方向运动,进而加强负压。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在提供高效的带有直通管道的一种管道直通吸拾收获装置。

[0006] 本实用新型中,所谓吸拾系指利用吸取方式收集或传送物品。

[0007] 为此,本实用新型提供了一种管道直通吸拾收获装置,包括:行走机构,所述收获装置通过所述行走机构在表面上移动;平台,所述平台的一侧连接至所述行走机构,所述平台的另一侧上设置所述收获装置的各个单元;设有所述平台上的风机,其提供风能;设有所述平台上的发动机,其为所述风机和所述行走机构提供能量;设有所述平台上的储料仓,其存储被所述收获装置吸拾的被吸物体;及吸拾机构,其一端连接至被吸物体的源位置,另一端连接至所述储料仓,并且所述吸拾机构还与所述风机连接,从而使所述风机产生的风能进入所述吸拾机构,从而使所述被吸物从所述源位置行进至所述储料仓。

[0008] 一些实施例中,所述吸拾机构包括入口,所述被吸物通过所述入口进入所述吸拾装置;风能进口,风机产生的风能通过所述风能进口进入所述吸拾装置;出口,所述被吸物通过所述出口排出所述吸拾装置;及连接所述入口和出口的直通管道。所述直通管道还连接所述风能进口,从而在所述入口形成负压以使所述被吸物从所述入口吸入所述直通管道,经由所述直通管道而行进至所述出口,并从所述出口呼出。

[0009] 一些实施例中,所述直通管道包括中空的内管和外管,所述外管与所述内管同轴并且相互间隔开从而形成气流通路以供气流经由所述气流通路进入所述直通管道,从而在所述入口形成负压。

[0010] 一些实施例中,所述内管的壁从所述入口朝向所述出口延伸,并且所述内管具有靠近所述入口的第一开口和靠近所述出口的第二开口,并且所述气流通路连接至所述第二开口。

[0011] 一些实施例中,所述风能进口设于所述外管上。

[0012] 一些实施例中,所述气流通路还设有膛线,以使得所述直通管道中的空气沿一个

方向运动。

[0013] 一些实施例中,所述膛线为阴线或阳线。

[0014] 一些实施例中,所述膛线设于所述内管的朝向所述外管的面 或者设于所述外管的朝向所述内管的面。

[0015] 一些实施例中,所述外管包括沿气流行进方向的变窄部。

[0016] 一些实施例中,所述沿气流行进方向的变窄部为在所述外管的朝向所述内管的面上形成的朝向所述出口的锥度,从而使所述风能汇聚到所述出口的中央。

[0017] 本实用新型中,所谓吸拾系指利用气体的流动使得被吸物从第一位置移动到第二位置,包括但不限于利用负压、正压、真空进行吸入和呼出。此外,本实用新型所称直通管道系指该管道的通路中不包括任何的阻碍,而非用以限制该管道的形状。特别地,该管道可为直线形,曲线形,蛇形,弯折形等任何形状。

[0018] 根据本实用新型的管道直通吸拾收获装置用高压风吹风,强迫空气在所述装置的管壁按要求方向流动,并且强力搅动管道中的空气以空气分子摩擦而搅动管道中相对静止的空气或处于层流状态的空气形成湍流带动管道中的空气向一个方向运动,进而在反方向产生负压。该装置从负压进口到正压出口为完全直通管道。这种装置可以用来实现多种物品的收集和分拣;也可用于碎石、泥土等杂质的处理和输送。

[0019] 以下结合附图,通过示例说明本实用新型主旨的描述,以清楚本实用新型的其他方面和优点。

附图说明

[0020] 结合附图,通过下文的详细说明,可更清楚地理解本实用新型的上述及其他特征和优点,其中:

[0021] 图 1 为根据本实用新型实施例的管道直通吸拾收获装置的示意图;

[0022] 图 2 为根据本实用新型一实施例的管道直通吸拾收获机构的剖视图;

[0023] 图 3 为根据本实用新型一实施例的管道直通吸拾收获机构的立体切开图;

[0024] 图 4 为根据本实用新型另一实施例的管道直通吸拾收获机构的剖视图;及

[0025] 图 5 为根据本实用新型一实施例的管道直通吸拾收获机构的立体切开图。

具体实施方式

[0026] 参见本实用新型具体实施例的附图,下文将更详细地描述本实用新型。然而,本实用新型可以以许多不同形式实现,并且不应解释为受在此提出之实施例的限制。相反,提出这些实施例是为了达成充分及完整公开,并且使本技术领域的技术人员完全了解本实用新型的范围。

[0027] 现参考附图详细说明本实用新型的管道直通吸拾收获装置实施例。

[0028] 如图 1 所示,根据本实用新型的一种管道直通吸拾收获装置,行走机构 91 所述收获装置通过所述行走机构在表面上移动。本实施例中,行走机构 91 为轮子,因此可在各种合适的表面行走。然而,应理解,行走机构不限于轮子,而是可为任何可使得所述装置移动的装置。

[0029] 根据本实用新型的一种管道直通吸拾收获装置还包括平台 92。平台 92 的一侧连

接至所述行走机构,平台 92 的另一侧上设置所述收获装置的各个单元。本实施例中,平台 92 为扁平的刚性体,其强度用以承受所述收获装置的各个单元。

[0030] 根据本实用新型的一种管道直通吸拾收获装置还包括设于平台 92 上的风机 93,其提供风能;设于所述平台上的发动机 94,其为所述风机和所述行走机构提供能量;及设于所述平台上的储料仓 95,其存储被所述收获装置吸拾的被吸物体。分机 93,发动机 94,及储料仓 95 为业界常用的设备,在此不赘述。

[0031] 根据本实用新型的一种管道直通吸拾收获装置还包括吸拾机构 96,其一端连接至被吸物体的源位置,另一端连接至所述储料仓,并且所述吸拾机构还与所述风机连接,从而使所述风机产生的风能进入所述吸拾机构,从而使得所述被吸物从所述源位置行进至所述储料仓。

[0032] 本实施例中,吸拾机构 96 的所述另一端连接有穿过平台 92 的管子,从而可吸拾地面上的被吸拾物体。应理解,所述管子可为任何形状和任何长度,以便于吸拾。

[0033] 现参考附图详细描述吸拾机构 96。

[0034] 如图 2 和 3 所示,吸拾机构 96 包括入口 1,所述被吸物通过入口 1 进入所述吸拾装置。入口 1 连接至被吸物的当前储存位置,被吸物可通过入口 1 进入所述装置。例如,果物(大枣、核桃、白果等)、谷物(水稻、麦子、大豆、玉米等)收集起来进入入口 1。

[0035] 根据本发明实施例的一种用于无阻碍管道直通吸拾机构还包括风能进口 2。风能进口 2 连接至外部风机(未图示),风机产生的风能通过风能进口 2 进入所述吸拾装置。

[0036] 根据本发明实施例的一种用于无阻碍管道直通吸拾机构还包括出口 3。被吸物通过出口 3 排出所述吸拾装置,从而将所述被吸物输送至想要存储的理想位置。应理解,所述入口 1 和出口 3 的位置并不用于限制本发明,而是可在任何需要的空间位置。

[0037] 根据本发明实施例的一种用于无阻碍管道直通吸拾机构还包括连接入口 1 和出口 3 的直通管道 4。由此,被吸物可从入口 1 进入所述吸拾装置,经由直通管道 4 而行进至出口 3,并最终从出口 3 呼出所述吸拾装置。

[0038] 直通管道 4 还连接至所述风能进口 1,从而使得所述风机产生的风能进入直通管道 4,从而在入口 1 形成负压。由此,使得所述被吸物从入口 1 被吸入直通管道 4,经由直通管道 4 行进至出口 3,并最终从出口 3 呼出。直通管道 4 使果物(大枣、核桃、白果等)、谷物(水稻、麦子、大豆、玉米等)在管道里不碰到其它辅助物件,从而使其减少碰伤、损伤。

[0039] 本实施例中,直通管道 4 包括中空的内管和外管 5,外管 5 与内管同轴并且相互间隔开从而形成气流通路以供气流经由所述气流通路进入直通管道 4。如图 1 所示,外管 5 的形状与内管的形状大致相匹配,并且外管 5 与内管同轴。风能进口 1 设于外管 5 上。此外,外管 5 与内管之间稍稍间隔开而留有空间,由此使得所述风机产生的风从风能进口 1 通过所述气流通路进入直通管道 4。

[0040] 如图所示,所述内管的壁从入口 1 朝向出口 3 延伸,并且所述内管具有靠近入口 1 的第一开口和靠近出口 3 的第二开口,其中所述第一开口与所述入口齐平,所述第二开口与所述入口不齐平。所述气流通路连接至所述第二开口。本实施例中,第二开口与入口 1 齐平,以使得被吸物方便进入。第二开口未延伸至与出口 3,从而在它们之间形成空间,由此在入口 1 处形成负压。

[0041] 当负压将被吸物从入口 1 吸入直通管道 4 并使之行进至上述第二开口与出口 3 之

间的空间时,所述气流则将所述被吸物朝向出口 3 吹动,而将所述被吸物呼出出口 3。

[0042] 较佳实施例中,所述气流通路还包括膛线,从而在所述直通管道里产生螺旋的风,以使得所述管道中的空气沿一个方向运动。膛线使风能改变行走路线,搅动风的分子,在管道里产生螺旋的风,从而产生更大的负压。所述膛线可为阴线或阳线,由此相应地凹设或凸设于所述直通管道的朝向所述外管的一面和或所述外管的内壁。

[0043] 本实施例中,直通管道 4 的朝向外管 5 的一面上形成有膛线 8,从而在直通管道 4 里产生螺旋的风。膛线 8 形成为使得直通管道 4 中的空气沿一个方向运动。具体地,膛线 8 形成为使得所述空气在直通管道 4 中的运动方向与负压的方向反。

[0044] 膛线的具体形状不限于此,而是只要形成为使得所述空气在所述管道中的运动方向与负压的方向反。应理解,本发明不限于此,而是可有多种其他的膛线形式和设置方式,只要其能改变管道中风的行走路线,搅动风的分子,在管道里产生螺旋的风,从而产生更大的负压。

[0045] 较佳实施例中,外管 5 沿径向变窄而形成窄部 6,从而使风的流动速度增大同时使负压口所带的负压更大。即,外管 5 的一部分逐渐缩小管径从而形成窄部 6。变窄的用途是使风能压力变大,从而使风的流动速度增大也可使负压口所带的负压更大点。

[0046] 例如,在外管 5 上形成朝向出口 3 的锥度 7 以达成部分变窄,从而使所述风能汇聚到出口 3 的中间。锥度的用途是使风能汇聚到中间来给负压口所带的负压更大点。本实施例中,外管 5 的靠近出口 3 的一部分通过逐渐减小管径而形成窄部,应理解,本发明不限于此,整个外管 5 或者大部分的外管都可变窄。此外,应理解,本发明不限于直通管道沿径向变窄,而是只要其变窄的方向与直通管道中的气流行进方向一致即可。

[0047] 本发明中,直通管道可为多种形状,只要其不包括转角,例如,直通管道的剖面形状可为圆形,椭圆形,类圆形,多边形。类似地,入口,进口,及 / 或出口也可可为任何合适的形状,只要其与所连接的管道相匹配。例如,入口,进口,及 / 或出口的截面形状可为长方形,椭圆形,类圆形,圆形,或异形,甚至可以根据吸取物设计这些口的形状。

[0048] 本发明中,所述被吸物为谷物,果物,或坚果。然而,被吸物不限于此,而是可包括任何合适的作物。

[0049] 现参考参考图 3 和 4-5 描述吸拾机构 96 ‘的另一实施例。

[0050] 如图 3 和 4-5 所示,吸拾机构 96 ‘与前一实施例基本相同,其不同之处在于通过风能进口 2 设于壳体 5 上的靠近出口 3 的位置处。

[0051] 如图 3 和 4-5 所示,根据本发明另一实施例的一种用于无阻碍管道直通吸拾机构与前一实施例基本相同。

[0052] 类似地,本实施例的吸拾装置包括入口 1,所述被吸物通过入口 1 进入所述吸拾装置。入口 1 连接至被吸物的当前储存位置,被吸物可通过入口 1 进入所述装置。

[0053] 根据本发明实施例的一种用于无阻碍管道直通吸拾机构还包括风能进口 2。风能进口 2 连接至外部风机(未图示),风机产生的风能通过风能进口 2 进入所述吸拾装置,由此在入口 1 形成负压,从而吸入所述被吸物。

[0054] 根据本发明实施例的一种用于无阻碍管道直通吸拾机构还包括设于吸拾装置另一侧的出口 3。被吸物通过出口 3 排出所述吸拾装置,从而将所述被吸物输送至想要存储的理想位置。

[0055] 根据本发明实施例的一种用于无阻碍管道直通吸拾机构还包括连接入口 1 和出口 3 的直通管道 4。直通管道 4 还连接至所述风能进口 1,以使所述风机产生的风能进入直通管道 4,从而使得所述被吸物从入口 1 行进至出口 3。本实施例中,根据本发明实施例的装置还包括外管 5。如图 2 所示,外管 5 的形状与直通管道 4 的形状大致相匹配,并且外管 5 与直通管道 4 同轴。风能进口 1 设于外管 5 上。

[0056] 应注意,本实施例中,风能进口 2 设于外管 5 上的靠近出口 3 的位置处。由此,无论风能进口设于靠近入口还是靠近出口,其都可以在入口处产生负压,由此被吸物可从入口 1 进入所述吸拾装置,经由直通管道 4 而行进至出口 3,并最终从出口 3 呼出所述吸拾装置。

[0057] 此外,如图 2 所述,本实施例中,风能进口 2 与直通管道 4 之间设有弯折的通路,以供风机产生的风经由所述通路进入直通管道。

[0058] 本实施例中,直通管道 4 的朝向外管 5 的一面上形成有膛线 8,从而在直通管道 4 里产生螺旋的风。膛线 8 形成为使得直通管道 4 中的空气沿一个方向运动。

[0059] 应理解,膛线与窄部可单独存在,即,一实施例中,通路上设有膛线,而外管上未设置窄部,而另一实施例中,外管上设置窄部,而通路上为设置膛线。由此,根据本实用新型的管道直通吸拾收获装置用高压风吹风,强迫空气在所述装置的管壁按要求方向流动,并且强力搅动管道中的空气以空气分子摩擦而搅动管道中相对静止的空气或处于层流状态的空气形成湍流带动管道中的空气向一个方向运动,进而在反方向产生负压。该装置从负压进口到正压出口为完全直通管道。这种装置可以用来实现多种物品的收集和分拣;也可用于碎石、泥土等杂质的处理和输送。

[0060] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思做出诸多修改和变化。凡本技术领域技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

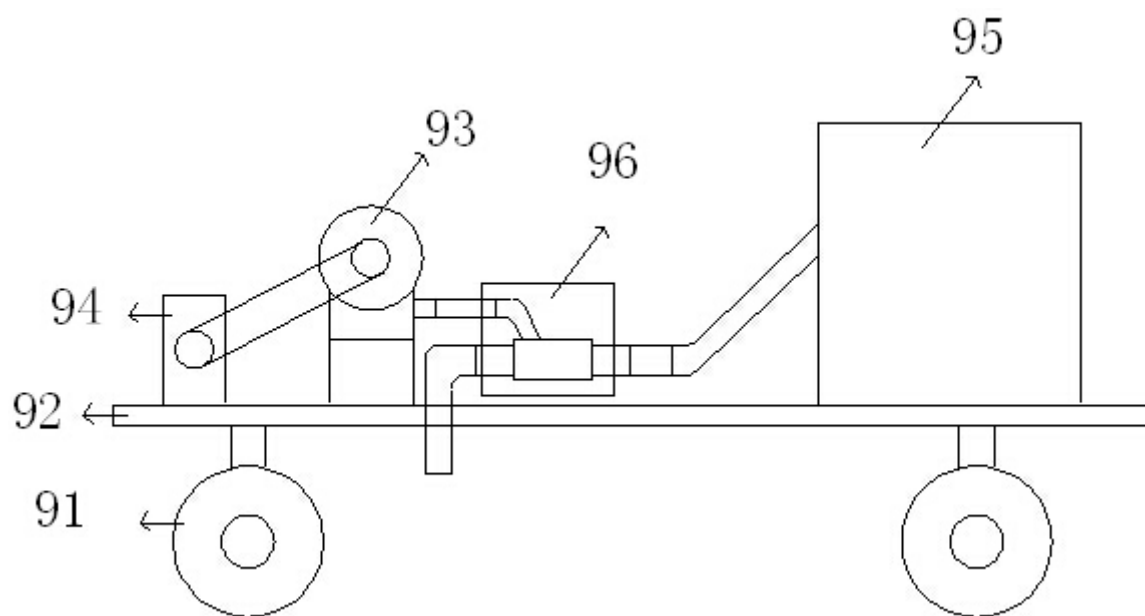


图 1

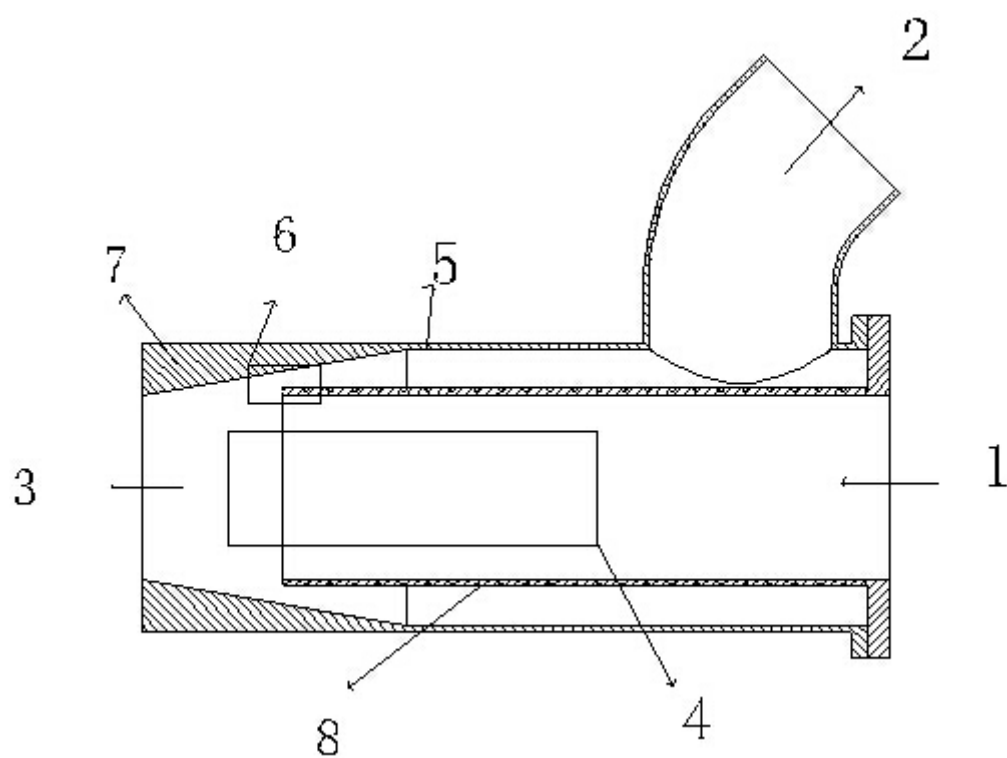


图 2

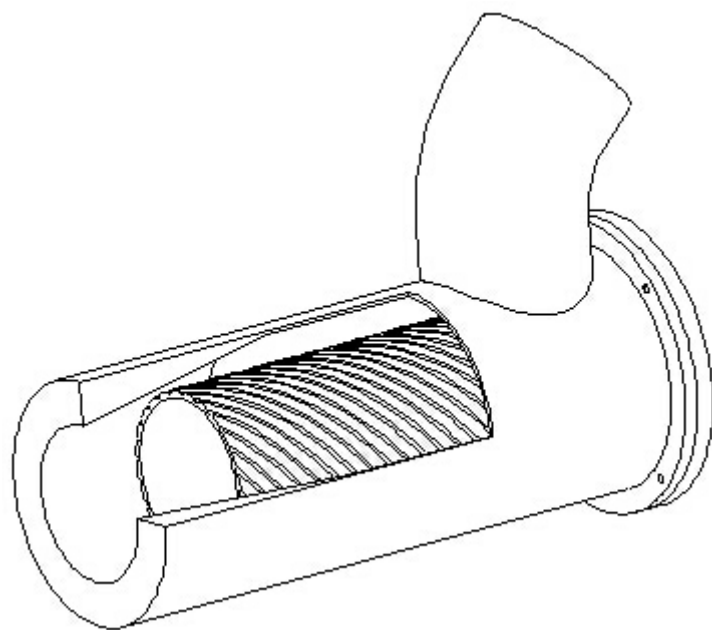


图 3

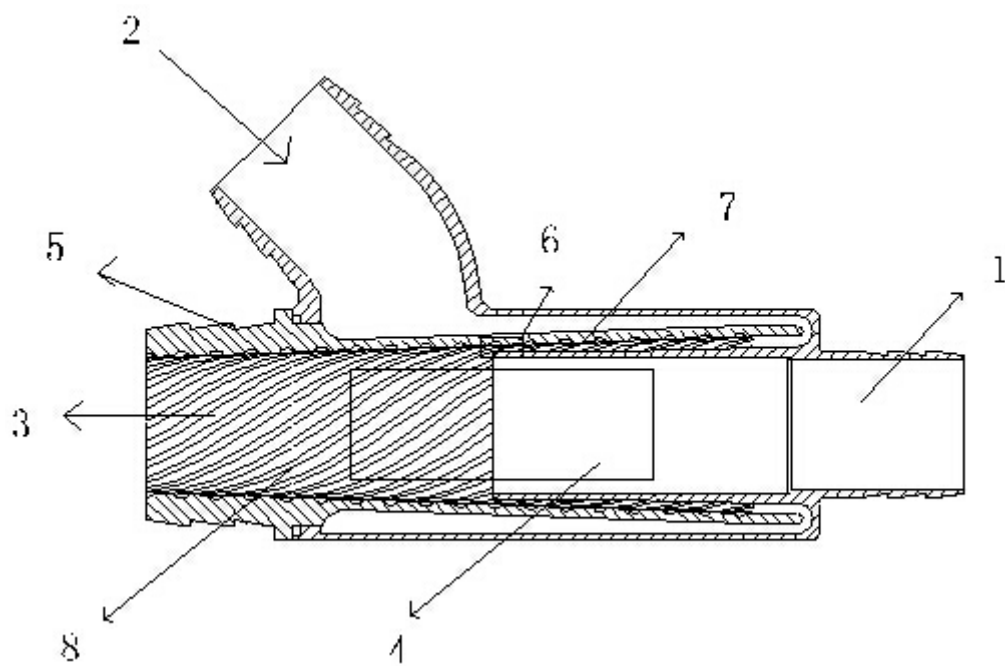


图 4

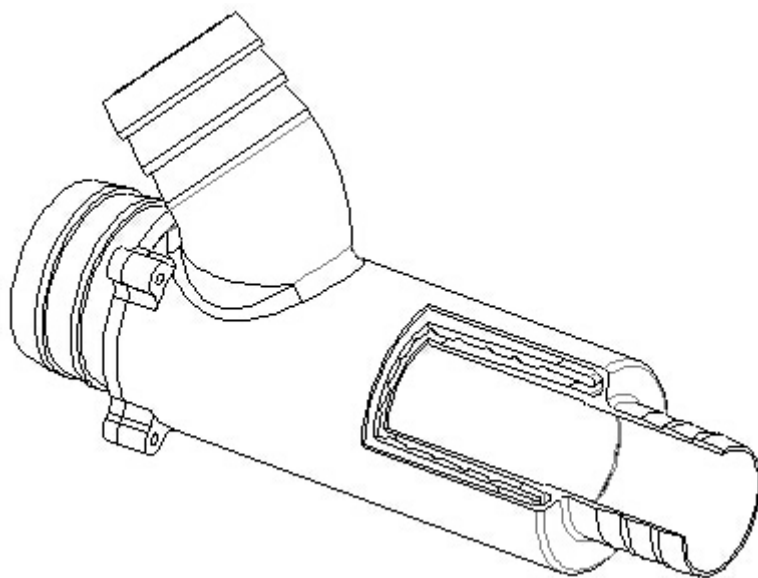


图 5