



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110656680 A

(43)申请公布日 2020.01.07

(21)申请号 201910572900.6

(22)申请日 2019.06.28

(30)优先权数据

62/691,189 2018.06.28 US

(71)申请人 科勒公司

地址 美国威斯康星州

(72)发明人 M·J·鲍尔

(74)专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有限公司 11012

代理人 郑世奇

(51)Int.Cl.

E03C 1/02(2006.01)

E03C 1/01(2006.01)

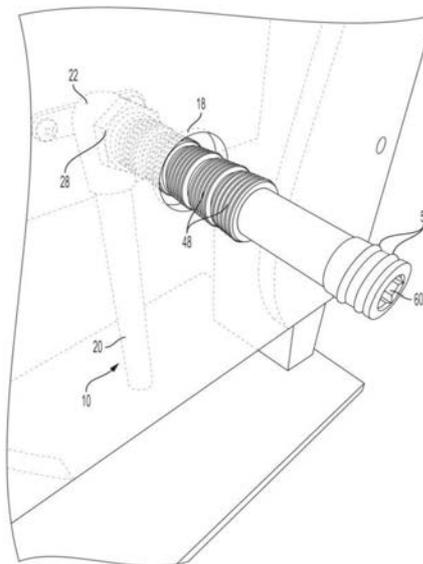
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

长度可调的供水适配器

(57)摘要

一种适配器,包括多个可单独分离的套环,所述套环允许基于适配器所要附接的供水组件的出口的测量偏移而方便地现场调整适配器的长度。每个套环的外部被构造成密封接合供水组件的出口,使得调整该适配器的长度不会影响适配器密封联接至供水组件的能力。沿着适配器的下游端提供的滑动配件允许卫生洁具以所需朝向与墙壁平齐地安装,而不会影响卫生洁具和出口开口中的任一者与适配器之间的密封接合。



1. 一种用于将卫生洁具联接到供水组件的适配器,包括:

环形主体,其被构造为将卫生洁具流体联接至供水组件的出口,所述环形主体在第一端和第二端之间延伸并限定延伸穿过其中的孔;

多个套环,其沿所述环形主体的外部设置且从所述环形主体的所述第一端向内间隔开,使得每个套环通过所述环形主体的外部的、沿其没有设置套环的一部分与相邻的套环分开;和

接合结构,其沿所述环形主体第二端的外部设置并且构造成可释放地接合由卫生洁具提供的相应结构,所述接合结构包括由所述环形主体的外部限定的通道,在所述通道内支撑有密封垫圈;

其中,所述多个套环各自单独地构造成可释放地接合由所述供水组件提供的相应结构,使得在从所述适配器移除一个或多个套环时,保持附接到所述环形主体的套环允许所述适配器联接到所述供水组件。

2. 根据权利要求1所述的适配器,其中,沿着每个套环的外表面形成螺纹,每个套环的外螺纹构造与所述供水组件所提供的相应的内部延伸的螺纹接合。

3. 根据权利要求1所述的适配器,其中,每个套环在第一端和第二端之间延伸,每个套环的外表面在套环的相应第一端和相应第二端之间呈锥形。

4. 根据权利要求1所述的适配器,还包括沿所述环形主体的内部而围绕所述孔的、邻近所述环形主体的所述第二端的部分形成的驱动结构,其中所述驱动结构被构造成接合所述环形主体的孔内容纳的工具,以使所述适配器相对于所述供水组件旋转。

5. 根据权利要求1所述的适配器,其中,所述适配器在沿所述环形主体的、有套环延伸的位置处的厚度大于所述适配器的、没有设置套环的位置处的厚度。

6. 根据权利要求1所述的适配器,其中,所述适配器在沿所述环形主体的、有套环延伸的位置处的外径大于所述适配器的、没有设置套环的位置处的直径。

7. 一种卫生洁具组件,包括:

卫生洁具,其构造成选择性地分配水,所述卫生洁具包括附接结构;以及

长度可调的适配器,其构造成将所述卫生洁具联接到供水组件的出口,所述适配器包括:

环形主体,其在第一端和第二端之间延伸并且限定延伸通过其中的孔;

多个套环,其沿所述环形主体的外部设置且从所述环形主体的所述第一端向内间隔开,使得每个套环通过凹槽从相邻的套环侧向偏移;和

接合结构,其沿所述环形主体的外部设置在所述第二端,所述接合结构被构造成将所述附接结构接合至所述卫生洁具以将所述卫生洁具联接至所述适配器;

其中,所述多个套环各自单独地构造成可释放地接合被设置在所述供水组件的出口上的相应结构,使得在从所述适配器移除一个或多个套环时,至少一个套环保持附接到所述适配器并允许所述适配器联接到所述供水组件。

8. 根据权利要求7所述的卫生洁具组件,其中,所述卫生洁具的附接结构允许所述卫生洁具联接到所述适配器的所述接合结构,而无需相对于所述适配器旋转所述卫生洁具。

9. 根据权利要求8所述的卫生洁具组件,其中,所述接合结构包括由所述环形主体的外部限定的通道,在所述通道中支撑有密封垫圈。

10. 根据权利要求7所述的卫生洁具组件,其中,沿每个套环的外表面形成螺纹,每个套环的外螺纹构造与供水组件出口所提供的相应的内部延伸的螺纹接合。

11. 根据权利要求7所述的卫生洁具组件,其中,每个套环在第一端和第二端之间延伸,套环的所述第二端的外径大于所述套环的所述第一端的外径。

12. 根据权利要求7所述的卫生洁具组件,还包括沿所述环形主体的内部而围绕所述孔的邻近所述环形主体的所述第二端的部分形成的驱动结构,其中所述驱动结构被构造成为接合被容纳在所述环形主体的所述孔内的工具以使所述适配器相对于所述供水组件旋转。

13. 根据权利要求7所述的卫生洁具组件,其中,所述适配器在沿所述环形主体的、有套环延伸的位置处的厚度大于所述适配器在对应于凹槽的位置处的厚度。

14. 根据权利要求7所述的卫生洁具组件,其中,所述适配器在沿所述环形主体的、有套环延伸的位置处的外径大于所述适配器在没有设置套环的位置处的直径。

15. 一种将卫生洁具安装至位于墙壁后方的供水组件的出口的方法,包括:

提供包含附接结构的卫生洁具;

提供被构造成为将所述卫生洁具联接至所述供水组件的所述出口的适配器,所述适配器包括:

环形主体,其在第一端和第二端之间延伸并且限定延伸穿过其中的孔;

多个套环,其沿所述环形主体的外部设置且从所述环形主体的第一端向内间隔开,使得每个套环通过凹槽在侧向方向上与相邻的套环分开;和

接合结构,其沿所述环形主体的外部设置在所述第二端,所述接合结构被构造成为将所述接合结构接合至所述卫生洁具以将所述卫生洁具联接至所述适配器;

将至少一个套环从所述适配器中移出,从而缩短所述适配器的长度。

16. 根据权利要求15所述的方法,其中,所述多个套环各自单独地构造成为可释放地接合所述出口上设置的相应结构。

17. 根据权利要求16所述的方法,还包括:

沿着所述第一凹槽切割所述适配器,以将所述套环从所述适配器分离;以及

通过保持在所述环形主体上的距所述环形主体的第二端最远的套环将所述适配器附接到所述出口。

18. 根据权利要求16所述的方法,所述适配器还包括沿所述环形主体的内部而围绕所述孔的邻近所述环形主体的所述第二端的部分形成的驱动结构;

其中,响应于接合至所述驱动结构的工具的旋转,所述适配器附接到所述出口。

19. 根据权利要求16所述的方法,还包括将所述环形主体的所述接合结构联接至所述卫生洁具的所述附接结构。

20. 根据权利要求19所述的方法,其中,所述环形主体的所述接合结构与所述卫生洁具的所述附接结构联接,而无需所述卫生洁具相对于所述环形主体旋转。

21. 根据权利要求16所述的方法,其中每个套环的外表面呈锥形。

长度可调的供水适配器

[0001] 相关专利申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2018年6月28日提交的美国临时申请No.62/691,189的权益和优先权,该美国临时申请的全部公开内容通过引用结合于此。

技术领域

[0003] 本申请总体上涉及用于将卫生洁具流体连接到水源的适配器领域。更具体地,本申请涉及的适配器具有可调长度以实现将适配器安装至具有位于完工后墙壁表面后方不同深度处的出口的水源。

背景技术

[0004] 本申请总体上涉及用于将卫生洁具流体连接到水源的适配器领域。更具体地,本申请涉及的适配器具有可调长度以实现将适配器安装至具有位于完工后墙壁表面后方的不同深度处的出口的水源。

[0005] 通常,壁挂式卫生洁具(例如,喷淋头,浴缸注水龙头等)通过墙壁上的附接卫生洁具的小开口而联接到水源。在安装卫生洁具的过程中,管道接头(例如,阳-阳)的第一螺纹端附接到围绕水源的弯头出口的内部形成的标准化国家管道螺纹("NPT")。管道接头的第二螺纹端附接到管道组件,并且将卫生洁具流体联接到水源的供水管线。

[0006] 使用管道接头安装卫生洁具具有许多缺点。例如,如上所述,水源出口通常安装在相对于墙壁外表面的不同的(例如非标准化的)深度处。另外,安装者可能在安装卫生洁具之前难以确定出口所处的深度,因为进行这种确定通常需要拆卸(和停用)联接到该出口的现有卫生洁具。因此,除非在安装新的卫生洁具期间容易获得不同长度的各种管道接头,否则卫生洁具的安装可能会延迟,直到找到适当尺寸的管道接头,这增加了浴室或其它空间(例如,卫生空间)的故障时间。

[0007] 管道接头的安装通常也由于管道接头的长度短而变得复杂。特别地,在安装时,管道接头可能完全位于墙壁后方。考虑到通过墙壁开口来触及墙壁的后部受到限制,因此安装者在不损坏墙壁的情况下使用工具(例如扳手,钳子等)来安装管道接头的的能力可能受限。

[0008] 传统管道接头的双螺纹被构造也可能在安装卫生洁具期间出现问题。值得注意的是,以正确朝向来安装具有非圆形横截面轮廓的卫生洁具(同时还确保该卫生洁具直接靠着墙壁外表面设置)通常需要管道接头的一端或两端上的螺纹不完全拧入卫生洁具的弯头和附接结构中的一者或两者上的相应螺纹中。管道接头的螺纹与卫生洁具及水源中的一者或两者的这种部分接合降低了这些部件之间的密封质量。如果管道接头包括锥形的带螺纹部分,则对卫生洁具和水源中的一者或两者与适配器之间的密封的不利影响可能复杂化,因为管道接头上的螺纹的第一端处的较小直径可能不够大不足以正确地接合弯头出口的内螺纹和/或卫生洁具管道的内螺纹。

[0009] 因此,有利的是提供一种具有可调长度的适配器,用于将卫生洁具连接到供水管

线。特别地,有利的是提供可以切割成不同的所需长度的单个适配器。

发明内容

[0010] 根据本公开的一个实施方式,一种用于将卫生洁具联接到供水组件的适配器包括环形主体、多个套环和接合结构。该环形主体构造成将卫生洁具流体地联接到供水组件的出口。环形主体在第一端和第二端之间延伸,并限定穿过环形主体延伸的孔。所述多个套环沿着所述环形主体的外部设置。所述多个套环从环形主体的第一端向内间隔开,使得每个套环通过环形主体的外部的一部分(沿其没有设置套环)与相邻的套环分开。接合结构沿环形主体第二端的外部设置。接合结构被构造成可释放地接合由卫生洁具提供的相应结构。接合结构包括由环形主体的外部限定的通道,密封垫圈被支撑在该通道内。所述多个套环各自单独地构造成可释放地接合由供水组件提供的相应结构,使得在从适配器移除一个或多个套环时,保持附接至环形主体的套环允许适配器联接到供水组件。

[0011] 根据一些实施例,沿着每个套环的外表面形成螺纹。每个套环的外螺纹被构造成接合由供水组件提供的相应的在内部延伸的螺纹。根据一些实施例,每个套环在第一端和第二端之间延伸。每个套环的外表面在套环的各自的第一端和各自的第二端之间为锥形。

[0012] 根据一些实施例,适配器还包括驱动结构,该驱动结构沿着环形主体的内部、围绕所述孔的与环形主体的第二端相邻定位的部分而形成。驱动结构被构造成接合容纳在环形主体的孔内的工具,以使适配器相对于供水组件旋转。

[0013] 根据一些实施例,在沿着环形主体的、有套环延伸的位置处的适配器厚度大于不设置套环的位置处的适配器厚度。根据一些实施例,在沿着环形主体上的、有套环延伸的位置处的适配器的外径大于不设置套环的位置处的适配器直径。

[0014] 根据本公开的一个实施方式,一种卫生洁具组件包括卫生洁具和长度可调的适配器。卫生洁具被构造成选择性地分配水。卫生洁具包括附接结构。长度可调的适配器构造成将卫生洁具联接到供水组件的出口。适配器包括环形主体、多个套环和接合结构。环形主体在第一端和第二端之间延伸,并限定穿过环形主体延伸的孔。所述多个套环沿环形主体的外部设置,并且从环形主体的第一端向内间隔开,使得每个套环通过凹槽从相邻的套环侧向偏移。接合结构在第二端处沿环形主体的外部设置。接合结构被构造成将附接结构接合到卫生洁具以将卫生洁具联接到适配器。所述多个套环各自单独地被构造成可释放地接合被设置在供水组件的出口上的相应结构,使得在从适配器移除一个或多个套环时,至少一个套环保持附接至适配器并允许适配器联接到供水组件。

[0015] 根据一些实施例,卫生洁具的附接结构允许卫生洁具联接到适配器的接合结构,而不需要卫生洁具相对于适配器旋转。根据一些实施例,接合结构包括由环形主体的外部限定的通道,密封垫圈被支撑在该通道内。根据一些实施例,沿着每个套环的外表面形成螺纹。每个套环的外螺纹被构造成接合由供水组件出口提供的相应的在内部延伸的螺纹。

[0016] 根据一些实施例,每个套环在第一端和第二端之间延伸。套环的第二端的外径大于套环的第一端的外径。

[0017] 根据一些实施例,卫生洁具组件还包括驱动结构,该驱动结构沿着环形主体的内部、围绕所述孔的与环形主体的第二端相邻定位的部分而形成。驱动结构被构造成接合容纳在环形主体的所述孔内的工具,以使适配器相对于供水组件旋转。

[0018] 根据一些实施例,在沿着环形主体的、有套环延伸的位置处的适配器厚度大于对应于凹槽的位置处的适配器厚度。根据一些实施例,在沿着环形主体的、有套环延伸的位置处的适配器外径大于不设置套环的位置处的适配器直径。

[0019] 根据本公开的一个实施方式,一种将卫生洁具安装到位于墙壁后方的供水组件的出口的方法包括:提供包括附接结构的卫生洁具,并提供适配器。该适配器构造成将卫生洁具联接到供水组件的出口。适配器包括环形主体、多个套环和接合结构。环形主体在第一端和第二端之间延伸,并限定穿过环形主体延伸的孔。多个套环沿环形主体的外部设置,并且从所述环形主体的第一端向内间隔开,使得每个套环在侧向方向上通过凹槽与相邻的套环分开。接合结构在第二端处沿环形主体的外部设置。接合结构被构造成将附接结构接合到卫生洁具以将卫生洁具联接到适配器。响应于该出口与墙壁外表面的偏移距离被识别为限定在偏移距离的第一范围之间,则指示用户沿着第一凹槽将套环与适配器分离。响应于该出口的偏移距离被识别为限定在偏移距离的第二范围之间,则指示用户沿着第二凹槽将两个或更多个套环与适配器分离。

[0020] 根据一些实施例,所述多个套环各自单独地构造成可释放地接合设置在出口上的相应结构。根据一些实施例,沿着第一凹槽切割适配器以将套环与适配器分离。适配器通过保持在环形主体上的、位于距环形主体的第二端最远处的套环而附接到出口。根据一些实施例,适配器还包括驱动结构,该驱动结构沿着环形主体的内部、围绕所述孔的邻近环形主体的第二端定位的部分而形成。根据一些实施例,适配器响应于接合至驱动结构的工具的旋转而附接到出口。

[0021] 根据一些实施例,环形主体的接合结构联接到卫生洁具的附接结构。根据一些实施例,环形主体的接合结构联接到卫生洁具的附接结构,而无需将卫生洁具相对于环形主体旋转。根据一些实施例,每个套环的外表面为锥形。

[0022] 根据一些实施例,凹槽形成在相邻的套环之间,其尺寸设置成在其中容纳和/或引导锯片。另一个实施例涉及一种更换卫生洁具的方法,包括测量从弯头到墙壁外表面的偏移长度。该方法还包括提供适配器,该适配器包括:具有第一端和相对的第二端的主体,多个带螺纹的环形套环,以及形成在各个套环之间的凹槽。所述方法还包括在大于偏移长度的适配器长度处、在与主体的第二端间隔开的凹槽处切割适配器。

附图说明

[0023] 图1是根据示例性实施例的供水组件的透视图,卫生洁具可以流体地联接到该供水组件。

[0024] 图2是根据示例性实施例的适配器的侧视图。

[0025] 图3是根据示例性实施例的图2中的适配器的横截面图。

[0026] 图4是根据示例性实施例的、在移除先前安装的套管之前的图1所示供水组件的透视图。

[0027] 图5是根据示例性实施例的安装至图1所示供水组件的图3所示适配器的透视图。

具体实施方式

[0028] 总体上参考附图,根据各实施例示出并描述了适配器,该适配器被构造成使通常

与使用传统连接器管道结构(例如,管道接头)将卫生洁具安装到供水组件相关联的努力、时间和不便最小化。该适配器包括多个可单独分离的套环,其允许基于安装位置处的弯头出口的测量偏移来容易地现场调节适配器的长度。因此,该适配器不需要安装者囤积多个不同长度的连接器管道以避免在安装卫生洁具期间由于没有适当尺寸的连接器的延迟。每个套环的外部被构造成密封地接合供水组件的出口开口(例如,弯头出口),使得对适配器的长度的调节不会损害适配器密封联接到供水组件的能力。

[0029] 适配器的长度(其被构造成在安装时延伸超出墙壁外表面)使要求用户通过墙壁上狭窄的开口操纵工具以将适配器联接到供水组件的需求最小化(或不需)。除了将适配器安装到供水组件出口简化之外,适配器相对于墙壁外部的安装后构造使得在安装卫生洁具期间损坏墙壁的风险最小化。沿着适配器设置的滑动配件允许卫生洁具以期望的朝向与墙壁齐平安装,而不会损害卫生洁具和出口开口中的任一者与适配器之间的密封接合。

[0030] 转到图1,根据示例性实施例示出了供水组件10,壁挂式卫生洁具(例如,喷淋头、浴缸注水龙头等)通常通过该供水组件10被管道连接到水源。如图1所示,供水组件10包括供水管线20和弯头22(或其它连接器)。供水管线20和弯头22各自定位并隐匿(例如,隐藏)在墙壁12后面。

[0031] 供水管线20将水从水源输送到安装有卫生洁具的位置。弯头入口26(例如,第一端、上游端等)附接到供水管线20的下游端24,并从其将水重新引向墙壁12的(例如,第一、前部、外部)外表面14。弯头入口26包括接合结构,该接合结构构造成接合被设置在下游端24供水管线20上的相应接合元件。例如,弯头入口26的内部包括在内部延伸的标准化国家管道螺纹(“NPT”),其被构造成接合设置在供水管线20的下游端24的外部上的相应螺纹。

[0032] 如图1所示,弯头出口28(例如,第二端、下游端等)被定向为与在墙壁12的外表面14和(例如,第二、后部、内部)内表面16之间延伸的开口18(即,孔、孔口等)相对。通向弯头出口28和供水组件10的位于墙壁12后面的其余部分通常限于由开口18所提供。因此,开口18限定了用于使卫生洁具流体地联接到由弯头出口28提供的接合结构(例如,内部螺纹)的通道。

[0033] 将卫生洁具联接到弯头22所需的连接器管道(例如,适配器40)的长度对应于弯头出口28偏离墙壁12的外表面14的距离 $L_{\text{偏移}}$ 。弯头出口28和墙壁12的外表面14之间的间隔(例如,侧向偏移)不是标准化的,并且在不同的安装位置之间可能不同。

[0034] 转到图2和图3,根据示例性实施例示出了适配器40,其被构造成促进卫生洁具与供水组件10的流体联接。如下所述,适配器40包括许多特征,这些特征被构造成使通常与利用传统连接器管道结构(例如,管道接头)将卫生洁具安装至供水组件10相关联的努力、时间和不便最小化。

[0035] 如图2所示,适配器40包括基本上环形的主体42,该主体42在第一端44(例如,上游端)和第二端46(例如,下游端)之间延伸。被构造成使水从其通过的孔62在第一端44和第二端46之间延伸穿过环形主体42。

[0036] 多个环形套环48沿着环形主体42的长度整体地设置。套环48是可分离的(例如,彼此分离,与环形主体42分离等),并且被构造成允许用户在安装卫生洁具期间根据需要调节适配器40的长度。如图3所示,套环48和环形主体42整体形成(例如,模制、铸造等)为单个整体结构。然而,一些或所有套环48也可以是沿着环形主体42的外部整体联接(例如,焊接、焊

合、螺纹连接、粘附或以其它方式附接)的分立元件。

[0037] 套环48中的每一个套环限定了从第一端50(例如,上游端)到第二端52(例如,下游端)测量的长度 $L_{\text{套环}}$ 。套环长度 $L_{\text{套环}}$ 可以针对所有套环48标准化(例如,大约0.5英寸),或者在一些或所有套环48之间可以不同。沿着每个套环48的外部设置能够将适配器40流体地联接到弯头出口28的接合结构(例如,外部螺纹)。这样,通过选择性地移除一个或多个套环48来改变适配器40的长度不会损害适配器40密封地接合弯头出口28的能力。

[0038] 套环48相对于环形主体42的布置和/或围绕每个套环48的接合结构的类型和布置可以改变,以对应于适配器40将连接的供水组件10的特定构造。例如,虽然套环48在图2和图3中被示为在外部具有螺纹并且沿着环形主体42的外部设置(例如,限定阳型构造),套环48也可以沿着环形主体42的内部设置(例如,限定阴型构造),并且套环48的接合结构可包括除外螺纹之外的结构。

[0039] 多个套环48串联布置在环形主体42的第一端44的下游(例如,向内),使得套环48的第一端50被定位成与相邻套环48的第二端52相对。每个套环48的第一端50限定外径 D_1 ,该外径 D_1 小于相应套环48的第二端52的外径 D_2 。因此,如图3中所示,每个套环48的外表面的尺寸在套环48的第一端50和该套环48的相应第二端52之间变化(例如,为线性锥形)。套环48的外表面的锥形构造允许套环48适应由弯头出口28在可安装适配器40的不同位置处限定的直径的变化。因此,每个套环48的非均匀外径被构造成增加适配器40与各种尺寸的弯头22(或其它连接器)的兼容性。

[0040] 虽然图2和图3示出了每个套环48的第一端50具有基本上相等大小的外径 D_1 并且每个套环48的第二端52具有基本上相等大小的外径 D_2 ,但是第一外径 D_1 和第二外径 D_2 可以针对套环48中的一些套环而不同。此外,虽然套环48的外表面被描述为限定了非均匀尺寸的外表面,该非均匀尺寸的外表面在套环48的第一端50和套环48的相应第二端52之间为线性锥形,但是一些或所有套环48的第一外径 D_1 和第二外径 D_2 也可以为基本上彼此相同。

[0041] 套环48的第一端50通过环形凹槽54(例如插入部分、主体通道的外部的暴露部分、沟槽、狭槽、切口等)与相邻套环48的第二端52分离(例如,间隔开、侧向偏移等)。例如,在第一套环48的第二端52和相邻的第二套环48的第一端50之间限定大于零的凹槽宽度 $W_{\text{凹槽}}$ 。如图3所示,适配器40的、对应凹槽54的外部部分由外径 $D_{\text{凹槽}}$ 限定,该外径 $D_{\text{凹槽}}$ 小于套环48的第一外径 D_1 和相邻套环48的第二外径 D_2 中的每个(凹槽54在这两个套环之间延伸)。

[0042] 在相邻的套环48之间延伸的凹槽54提供了视觉指示器,通过该视觉指示器,安装者可以更容易地识别沿着环形主体42上的位置,在该位置处将对适配器40进行切割以获得期望的适配器40长度。此外,在套环48与弯头出口28接合时,与套环48的第一外径 D_1 相比,凹槽54的较小直径 $D_{\text{凹槽}}$ 用于将弯头出口28与凹槽54的外轮廓隔离(例如,间隔开、垂直偏移等)。弯头出口28与凹槽54的外轮廓的这种隔离使得可能由于适配器40的长度调节引起的凹槽54外轮廓的任何变形(例如,碎片、破坏、异常等)最小化或防止其干扰套环48和弯头出口28之间的接合。

[0043] 为了进一步帮助用户定制适配器40的长度,适配器40在对应于凹槽54的位置处的厚度小于适配器40的、有套环48延伸的位置处的厚度。适配器40在环形凹槽54处的这种减小的厚度允许安装者在调节适配器40长度期间更容易地切透(例如,拆卸、分离等)凹槽54。

[0044] 适配器40的第二端46包括被构造成密封地接合卫生洁具的接合结构(例如,配

件)。适配器40的第二端46可以由多种不同的接合结构构造限定。例如,如图2和图3所示,适配器40的第二端46包括滑动配件,该滑动配件包括形成在环形主体42的外部内的多个(例如,两个)环形通道56。在每个通道56内支撑有垫圈58(例如,O形环),并且垫圈58相对于环形主体42的邻近该通道56的一部分的外部而径向向外延伸(参见图5)。垫圈58被构造成接合卫生洁具的相应附接结构的内部,以在将卫生洁具安装到适配器40时将适配器40密封地联接到该卫生洁具。

[0045] 与将卫生洁具接合到常规管道接头的外螺纹所需的旋转运动相反,适配器40的滑动配件允许仅利用卫生洁具相对于适配器40的线性滑动运动而将卫生洁具联接到适配器40。因此,适配器40的滑动配件允许卫生洁具与墙壁12的外表面齐平安装并且以期望的时钟(例如对齐)取向安装,而不会损害适配器40和弯头出口28之间的密封接合,或者适配器40和卫生洁具之间的密封接合。

[0046] 再次参照图3,通过可选的驱动特征60可以进一步促进将适配器40安装至供水组件10,该驱动特征60可操作地设置在适配器40的第二端46的内部周围。驱动特征60包括标准化结构,其被配置为接合其中所容纳的安装工具。例如,驱动特征60包括六边形开口,该六边形开口被构造成容纳六角扳手或内六角,以帮助使用者旋转适配器40,直到适配器40的第一端44与弯头出口28完全螺纹接合。

[0047] 参考图4和图5,根据示例性方法描述了利用适配器40将卫生洁具以改进和简化方式安装至供水管线20。根据各实施方式,在使用新的卫生洁具来改装(例如更换)供水组件10期间使用了适配器40。因此,作为安装新卫生洁具的初始步骤,将现有卫生洁具(例如,图4的套管30)与供水组件10分离。

[0048] 考虑到弯头出口28可能从墙壁12的外表面14偏移非标准化范围的深度,安装卫生洁具的下一步骤包括确定(例如测量)弯头出口28在安装位置处的偏移距离 $L_{\text{偏移}}$ 。在供水组件10结合了除弯头22(适配器40将被连接到该弯头22)以外的连接器结构的情况下,偏移距离 $L_{\text{偏移}}$ 也对应于墙壁12的外表面14与连接器结构之间的距离。

[0049] 所确定的偏移距离 $L_{\text{偏移}}$ 用于识别凹槽54,沿着该凹槽54要切割适配器40,使得所得到的缩短的适配器40的长度 $L_{\text{适配器}}$ 会允许适配器将卫生洁具流体联接到供水组件10。显然,经修改的适配器长度 $L_{\text{适配器}}$ 通常大于偏移距离 $L_{\text{偏移}}$,使得环形主体42的第二端46的至少一部分在适配器40安装于弯头出口28中时延伸超过墙壁12的外表面14(参见例如图5)。

[0050] 切割该适配器40所得到的长度 $L_{\text{适配器}}$ 取决于弯头出口28的偏移距离 $L_{\text{偏移}}$ 。另外,切割适配器40所得到的长度 $L_{\text{适配器}}$ 可以基于将适配器40的接合结构(例如滑动配件)联接到由卫生洁具提供的相应附接结构所需的适配器40的暴露长度而变化。

[0051] 例如,在适配器40与任何特定卫生洁具分开设置的实施方式中(例如,安装者使用适配器40来安装多种类型的卫生洁具),适配器40的安装也可能需要由安装者确定(例如测量)安装中的卫生洁具的所需暴露长度。适配器40的该所需暴露长度等于卫生洁具的安装结构(例如底座、板、孔罩等)与卫生洁具的附接结构之间的距离,其中,卫生洁具通过该附接结构而附接到适配器40。一旦获得了组合的偏移距离 $L_{\text{偏移}}$ 和所需的暴露的适配器40长度,就沿着凹槽54切割适配器40,其中该凹槽54由沿着环形主体42的、与适配器40的第二端46分开偏移距离 $L_{\text{偏移}}$ 与适配器40的所需暴露长度的总和的位置限定或位于该位置的紧邻上游(即,更靠近第一端44)。

[0052] 在适配器40被构造成与特定卫生洁具模型一起使用的实施方式中(例如,适配器40与卫生洁具一起供应),则适配器40的所需暴露长度由恒定的已知距离限定,并且在安装适配器40和卫生洁具的不同位置之间不会变化。在这样的实施方式中,可以相应地仅使用在安装位置处的弯头出口28的测量偏移距离 $L_{\text{偏移}}$ 来识别将沿其切割适配器40的凹槽54。将偏移距离 $L_{\text{偏移}}$ 的特定范围与沿其切割适配器40的凹槽54(或者待从适配器40移除的多个套环48)相关联的图表允许安装者快速识别在确定弯头出口28的偏移距离 $L_{\text{偏移}}$ 时要移除的适当数量的套环48(或者要沿其切割适配器40的凹槽54)。沿着凹槽54可另外(或替代地)形成或直接设置指示每个凹槽54所对应的偏移距离 $L_{\text{偏移}}$ 的范围的标记(例如,设置在凹槽54上的压花或印刷;围绕凹槽54附着的彩色带等),以进一步简化识别将切割该适配器40的位置。

[0053] 一旦识别出待沿其切割适配器40的凹槽54(或待移除的套环48的数量),就将穿透所识别的凹槽54完全切割适配器40,直到位于所识别的凹槽54上游(即,在识别的凹槽54和适配器40的第一端44之间)的任何套环48与环形主体42的其余部分分离。该过程将适配器40的总长度缩短到长度 $L_{\text{适配器}}$,其配置成对应于将卫生洁具安装在所需安装位置处的要求。

[0054] 在将适配器40调节到所需安装长度 $L_{\text{适配器}}$ 之后,适配器40通过修改后适配器40的最末端套环48(即邻近修改长度后适配器40的上游端的套环)接合到弯头22的弯头出口28(参见图5),并且卫生洁具被附接到(例如滑动到)适配器40的暴露部分,以将卫生洁具安装到供水组件10。

[0055] 如本文所使用,术语“大约”、“约”、“基本上”和类似术语旨在具有与本公开主题所属技术领域中的普通技术人员共同接受的用法相一致的广泛含义。阅读本公开的本领域技术人员应当理解,这些术语旨在允许对所述和所要求保护的某些特征进行描述而不将这些特征的范围限制于所提供的精确数值范围。因此,这些术语应被解释为表示:所述和所要求保护的主题的非实质性或无关紧要的修改或变更被认为是在所附权利要求中记载的本发明的范围内。

[0056] 应当注意,本文用于描述各种实施方式的术语“示例性”旨在表示这些实施方式是可能的实施方式的可能实例、代表和/或图解(并且这样的术语并不旨在表示这样的实施方式必然是特别的或最高级的实例)。

[0057] 本文使用的术语“联接”、“连接”等意味着两个构件直接或间接地彼此结合。这种结合可以是固定的(例如,永久的)或可活动的(例如,可移动的或可释放的)。这种结合可以通过这两个构件、或这两个构件和任何附加的中间构件彼此一体形成为单一主体来形成,或者通过这两个构件、或这两个构件和任何附加的中间构件彼此附接到一起来实现。

[0058] 本文中对元件位置的引用(例如,“顶部”、“底部”、“上方”、“下方”等)仅用于描述附图中各种元件的取向。应当注意,各种元件的取向可以根据其它示例性实施方式而不同,并且这些变型旨在包含于本公开中。

[0059] 应当理解,尽管已经关于本发明的优选实施方式描述了本发明,但是本领域技术人员可以想到各种其它实施方式和变型,这些实施方式和变型在本发明的范围和精神内,并且这些其它实施方式和变型旨在由相应的权利要求覆盖。本领域技术人员将容易理解,可以进行许多修改(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、参数值、安装布置、取向等的变化),而不实质上脱离本文所述主题的新颖教导和优点。例如,根据替代实施例,可以改变或重新排序任何过程或方法步骤的顺序或次序。在不脱离本公开的范围的情况下,

还可以对各种示例性实施方式的设计、操作条件和布置进行其它替换、修改、变更和省略。

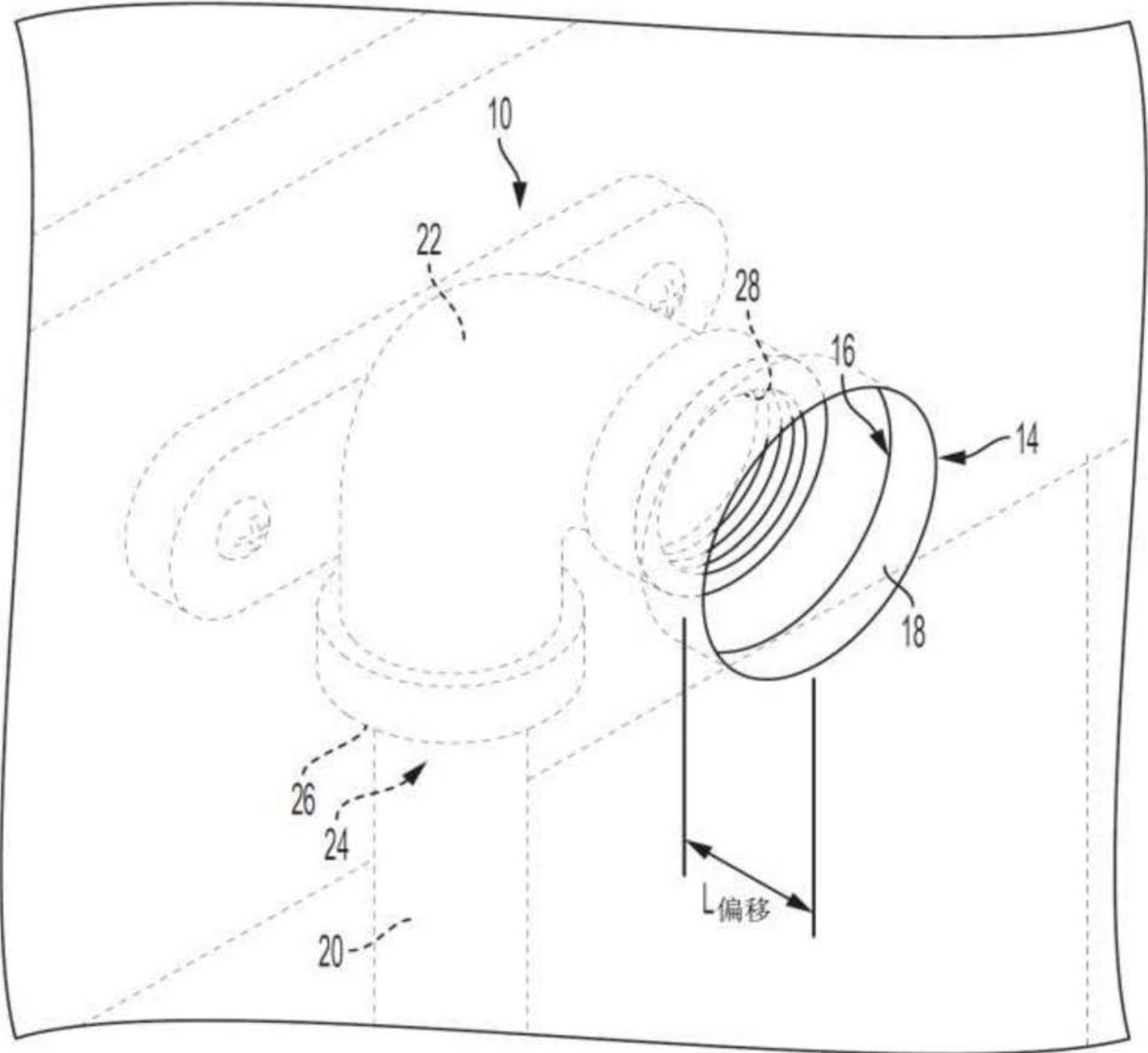


图1

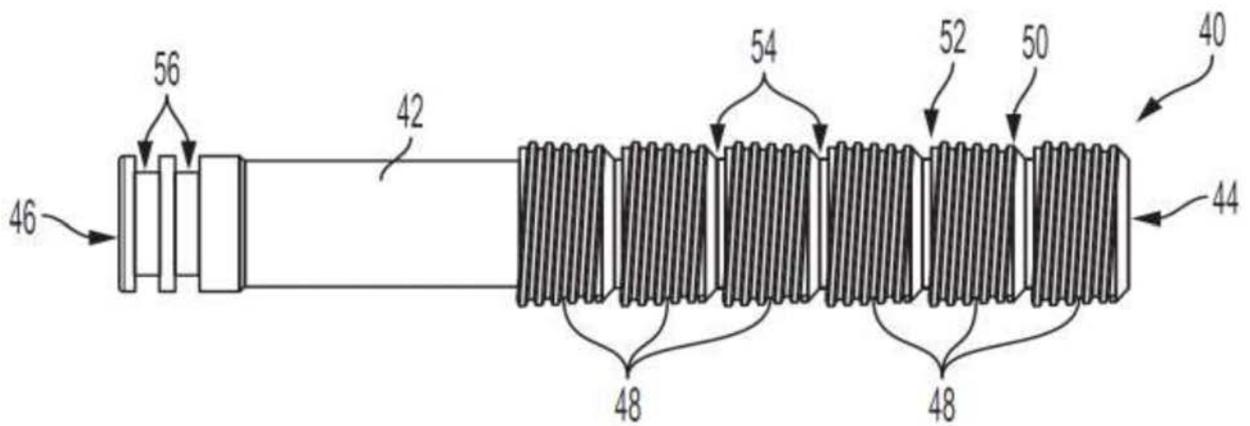


图2

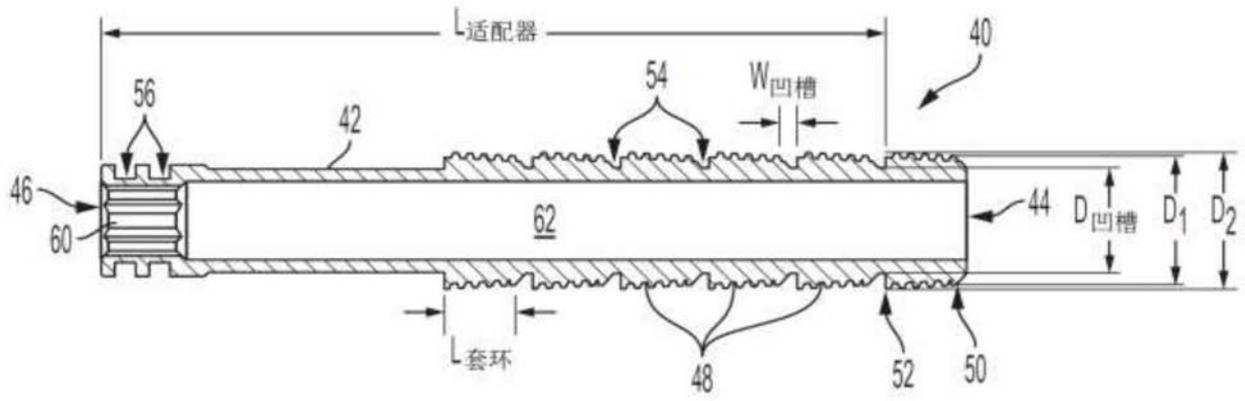


图3

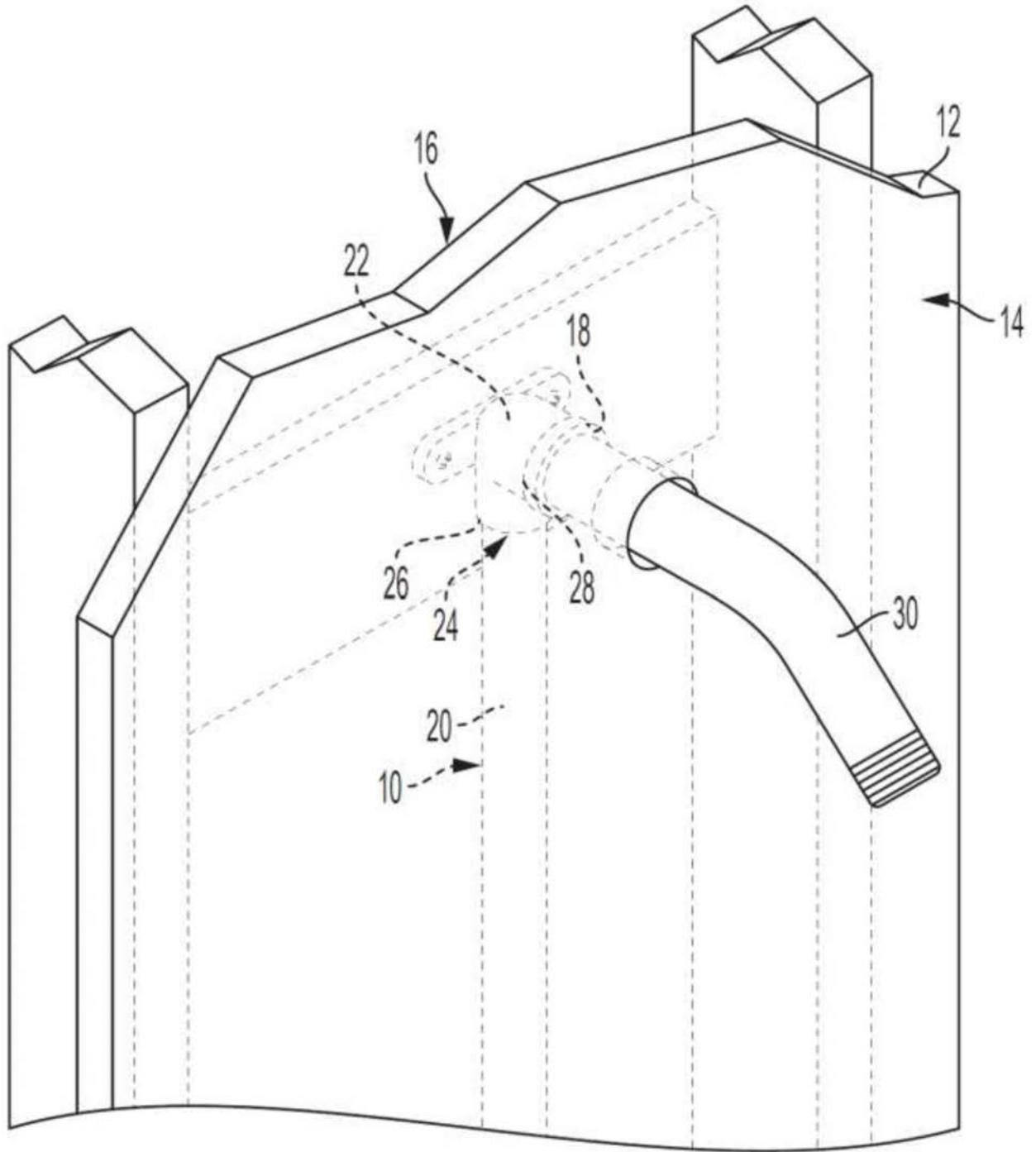


图4

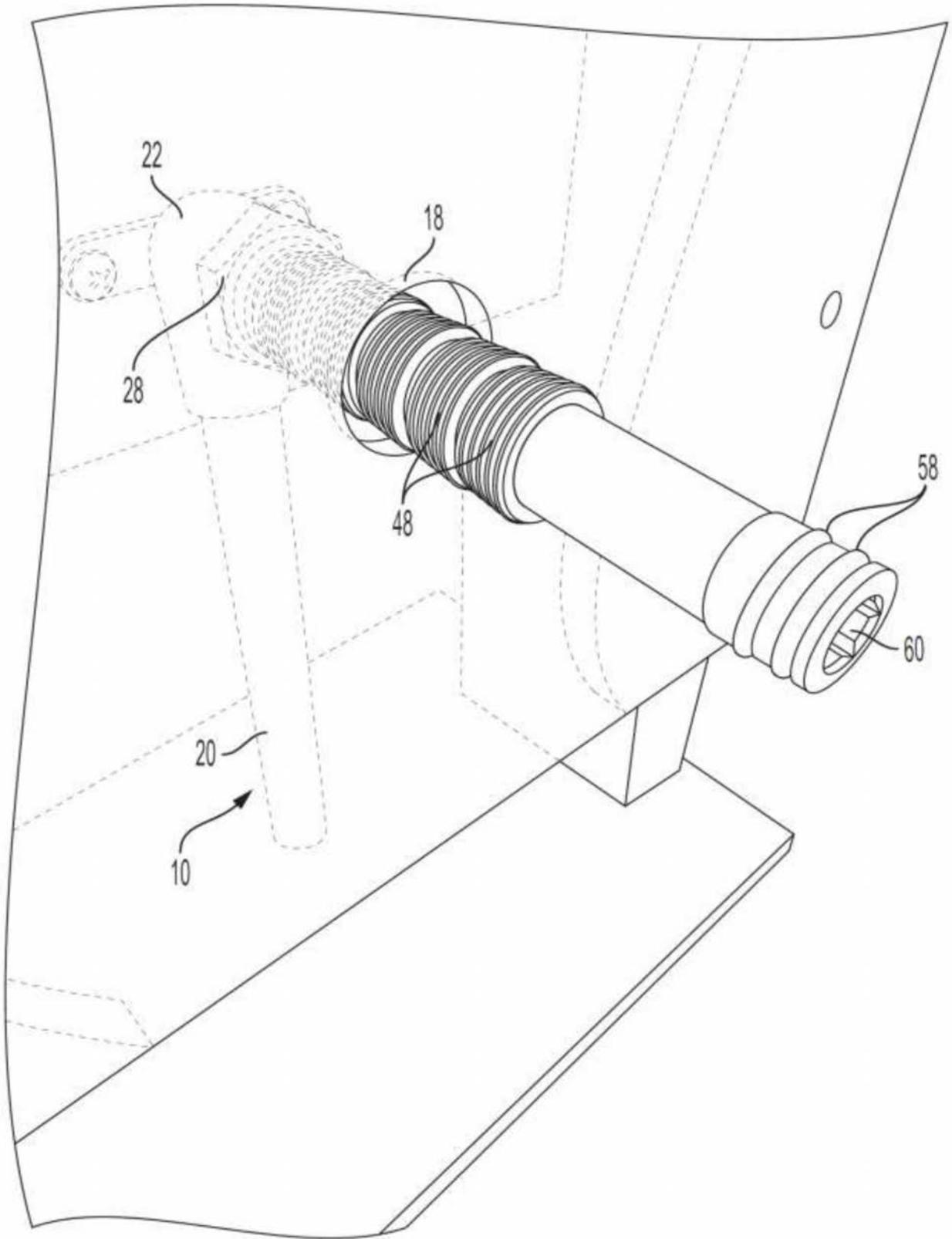


图5