



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105155646 B

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201510490505.5

(22)申请日 2011.01.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105155646 A

(43)申请公布日 2015.12.16

(30)优先权数据
61/296,284 2010.01.19 US

(62)分案原申请数据
201180006108.6 2011.01.19

(73)专利权人 AS知识产权控股有限公司
地址 美国新泽西州

(72)发明人 R·M·詹森 D·格罗弗
J·P·沃尔什

(74)专利代理机构 上海一平知识产权代理有限
公司 31266
代理人 蔡继清 祝莲君

(51)Int.Cl.

E03D 11/00(2006.01)

(56)对比文件

WO 03089724 A1,2003.10.30,说明书第4页
倒数第3段及附图3、5.

US 4850063 A,1989.07.25,说明书第3栏第
19-63行,附图6.

US 2007266492 A1,2007.11.22,说明书第
[0036]-[0037]段及附图7.

CN 201045213 Y,2008.04.09,全文.

US 4907301 A,1990.03.13,全文.

US 3669171 A,1972.06.13,说明书第2栏第
15-65行,附图2.

审查员 董淼蕾

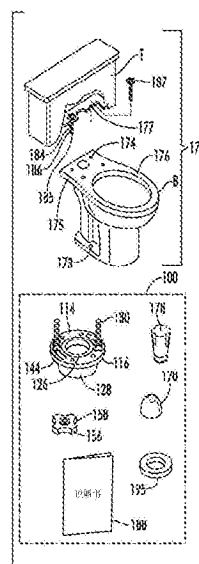
权利要求书5页 说明书19页 附图12页

(54)发明名称

无工具马桶安装的成套用具、组件及方法

(57)摘要

描述了用于安装马桶便池或马桶组件而不使用工具的成套用具和方法,以及已安装的马桶组件。该方法和组件与现有法兰一起使用或可包括构造可接纳法兰螺栓的标准马桶法兰。该成套用具和组件包括:法兰螺栓,该法兰螺栓具有螺栓头和从该螺栓头延伸的螺栓杆并具有与该螺栓头相反的端部;以及螺栓锁定旋钮,该螺栓锁定旋钮具有内表面,该内表面限定穿过其的开口,其中,该内表面构造使得当螺栓杆的端部放置在开口内时,旋钮的内表面以锁定配合接触螺栓杆的外表面,且当马桶底部在法兰上方定位在位时该旋钮能够手动地拧紧在螺栓杆上。



1. 一种用于安装马桶便池的组件,包括:

(a) 法兰,所述法兰具有上表面、下表面和从所述上表面延伸到所述下表面的开口,所述开口构造成接纳法兰螺栓;

(b) 法兰螺栓,所述法兰螺栓具有螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述螺栓杆具有沿所述螺栓杆纵向测量的长度和外表面,且所述螺栓头构造成装配穿过所述法兰中的开口,从而所述螺栓头接触所述法兰的下表面且所述螺栓杆的端部从所述法兰的上表面向上延伸;以及

(c) 螺栓锁定旋钮,所述螺栓锁定旋钮具有内表面,所述内表面限定延伸穿过所述旋钮的开口,其中,所述内表面构造成使得在安装马桶便池时,当所述螺栓杆的端部放置在所述螺栓锁定旋钮的开口内时,所述旋钮的内表面以锁定配合接触所述螺栓杆的外表面且所述旋钮能够完全通过手拧紧在所述螺栓杆上,其中,所述螺栓杆的长度是预设置尺寸的,从而所述螺栓杆的端部基本上在所述螺栓锁定旋钮的开口内,且所述组件允许完成马桶便池的安装而不需要使用工具,其中所述螺栓锁定旋钮还包括向下延伸的部分,并且所述螺栓锁定旋钮的开口延伸穿过所述旋钮和所述旋钮的所述向下延伸部分,当安装马桶时所述螺栓锁定旋钮的向下延伸部分还延伸到所述马桶便池的底部的安装孔中,以及所述螺栓锁定旋钮的外周构造形状设置成易于抓持。

2. 如权利要求1所述的组件,其特征在于:还包括法兰螺母,所述法兰螺母构造成装配在所述螺栓杆的端部上和所述螺栓杆上,从而所述法兰螺母的至少一部分接触所述法兰的上表面并抵靠所述螺栓杆稳定地锁定。

3. 如权利要求2所述的组件,其特征在于:所述法兰螺母大致是平面的,具有上表面和下表面并具有穿过上下表面的开口,其中,所述开口装配在所述螺栓头的端部上,且所述法兰螺母还包括在所述法兰螺母的开口的任一侧上的弯曲部分,所述弯曲部分从法兰螺母的上表面向外和向上弯曲,从而所述法兰螺母的所述弯曲部分配合所述螺栓杆的外表面。

4. 如权利要求2所述的组件,其特征在于:法兰螺母包括金属、聚合物材料或其组合。

5. 如权利要求2所述的组件,其特征在于:法兰螺母包括复合材料。

6. 如权利要求2所述的组件,其特征在于:法兰螺母包括加强聚合物材料。

7. 如权利要求1所述的组件,其特征在于:还包括盖帽,所述盖帽构造成用于放置在所述螺栓锁定旋钮上方。

8. 如权利要求1所述的组件,其特征在于:所述法兰具有两个开口且所述组件包括两个法兰螺栓。

9. 如权利要求1所述的组件,其特征在于:所述法兰中的开口具有大小设置成接纳螺栓头的第一部分和用于在所述螺栓头穿过所述开口的第一部分后调整法兰螺栓位置的槽状部分。

10. 如权利要求1所述的组件,其特征在于:所述螺栓头大致是平面的并具有大致矩形外周形状。

11. 如权利要求1所述的组件,其特征在于:所述法兰包括在法兰内部内的向下延伸以插入排水管的插入部。

12. 如权利要求1所述的组件,其特征在于:所述螺栓锁定旋钮具有形状做成便于手动拧紧旋钮的外周。

13. 如权利要求1所述的组件,其特征在于:所述螺栓杆的至少一部分设置螺纹,且所述螺栓锁定旋钮的内表面设置螺纹,从而所述法兰螺栓的外表面构造成用于通过配对螺纹与所述锁定旋钮的内表面锁定配合。

14. 如权利要求1所述的组件,其特征在于:所述组件还包括至少一个安装块。

15. 一种用于安装马桶便池的成套用具,包括:

(a) 法兰螺栓,所述法兰螺栓具有螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述螺栓杆具有沿所述螺栓杆纵向测量的长度和外表面,而所述螺栓头构造成在安装时所述螺栓头装配穿过马桶法兰中的开口,从而所述螺栓头接触马桶法兰的下表面且所述螺栓杆的端部从马桶法兰的上表面向上延伸;

(b) 螺栓锁定旋钮,所述螺栓锁定旋钮具有内表面,所述内表面限定延伸穿过所述旋钮的开口,其中,所述螺栓锁定旋钮的内表面构造成使得在安装马桶便池时,当所述螺栓杆的端部放置在所述螺栓锁定旋钮的开口内时,所述旋钮的内表面以锁定配合接触所述螺栓杆的外表面且所述旋钮能够通过手拧紧在所述螺栓杆上,其中,所述螺栓杆的长度是预设尺寸,从而所述螺栓杆的端部基本上在所述螺栓锁定旋钮的开口内,其中所述螺栓锁定旋钮还包括向下延伸的部分,并且所述螺栓锁定旋钮的开口延伸穿过所述旋钮和所述旋钮的所述向下延伸部分,当安装马桶时所述螺栓锁定旋钮的向下延伸部分还延伸到所述马桶便池的底部的安装孔中;以及

(c) 便池的安装说明书,

其中,所述成套用具允许完成马桶便池的安装而不需要使用工具,以及所述螺栓锁定旋钮的外周构造形状设置成易于抓持。

16. 如权利要求15所述的成套用具,其特征在于:所述说明书描述马桶便池的无工具安装。

17. 如权利要求15所述的成套用具,其特征在于:还包括法兰,所述法兰具有上表面、下表面和从所述上表面延伸到所述下表面的开口,所述开口构造成接纳法兰螺栓。

18. 如权利要求15所述的成套用具,其特征在于:还包括法兰螺母,所述法兰螺母构造成装配在所述螺栓杆的端部上和所述螺栓杆上,从而在安装时,所述法兰螺母的至少一部分将接触马桶法兰的上表面并抵靠所述螺栓杆稳定地锁定。

19. 如权利要求15所述的成套用具,其特征在于:还包括盖帽,所述盖帽构造成用于放置在所述螺栓锁定旋钮上方。

20. 如权利要求15所述的成套用具,其特征在于:还包括至少一个安装块,其中,所述安装块构造成用于将马桶便池的至少一部分悬置在安装表面上方以确保法兰螺栓穿过所要安装的马桶便池的安装孔放置。

21. 如权利要求20所述的成套用具,其特征在于:包括两个安装块,其中,一个安装块构造成用于将马桶便池的底表面在底表面的前部悬置在安装表面上方,而另一个安装块构造成用于将马桶便池的底表面在底表面的后部悬置在安装表面上方。

22. 如权利要求20所述的成套用具,其特征在于:所述安装块具有沿所述块纵向测量的长度,所述长度等于或大于所要使用成套用具安装的马桶便池的横跨马桶便池测量的宽度。

23. 如权利要求20所述的成套用具,其特征在于:所述安装块包括足够强度的材料,以

在安装过程中悬置马桶便池以确保法兰螺栓穿过所要安装的马桶便池上的安装孔放置。

24. 如权利要求20所述的成套用具,其特征在于:所述安装块包括选自由木材、金属、以及复合材料构成的组中的至少一种材料。

25. 如权利要求20所述的成套用具,其特征在于:包括便于移走所述安装块的拖拉短条。

26. 一种无需使用工具可将马桶便池安装在安装表面上的方法,包括:

(a) 提供法兰螺栓,所述法兰螺栓包括螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述螺栓杆具有沿所述螺栓杆纵向测量的长度和外表面;

(b) 将所述法兰螺栓插入穿过法兰中的开口,其中,所述法兰包括上表面、下表面和开口,所述开口从所述上表面延伸到所述下表面并构造成接纳法兰螺栓,从而所述螺栓头装配穿过所述法兰中的所述开口,所述螺栓头接触所述法兰的下表面且所述螺栓杆的端部从所述法兰的上表面向上延伸并将所述法兰定位在安装表面上;

(c) 将马桶便池放置在所述螺栓杆上方,所述马桶便池具有延伸穿过所述马桶便池的底部的安装孔,从而所述螺栓杆的端部向上延伸穿过所述安装孔;

(d) 将螺栓锁定旋钮放置在所述螺栓杆的端部上,其中,所述螺栓锁定旋钮具有内表面,所述内表面限定延伸穿过所述锁定旋钮和所述锁定旋钮内部的开口,其中,所述螺栓锁定旋钮放置成使得当所述螺栓杆的端部在所述锁定旋钮的开口内时,所述螺栓锁定旋钮的内表面以锁定配合接触所述螺栓杆的外表面,且其中,所述螺栓杆的长度是预设置尺寸的,从而在马桶便池放置在法兰螺栓上和螺栓锁定旋钮放置在螺栓杆的端部上时,所述螺栓杆的端部基本上在所述螺栓锁定旋钮的开口内,其中所述螺栓锁定旋钮还包括向下延伸的部分,并且所述螺栓锁定旋钮的开口延伸穿过所述旋钮和所述旋钮的所述向下延伸部分,当安装马桶时所述螺栓锁定旋钮的向下延伸部分还延伸到所述马桶便池的底部的安装孔中;以及

(e) 完全手动地将所述旋钮拧紧在所述螺栓杆上,

其中,使用所述方法来完成马桶便池的安装而不需要使用工具,以及其中所述螺栓锁定旋钮的外周构造形状设置成易于抓持。

27. 一种已安装的马桶组件,所述马桶组件通过权利要求26所述的方法来安装,其中,所述马桶组件包括便池部分和分开的水箱部分,且所述便池部分进一步包括上表面,所述上表面具有后部,所述后部具有延伸穿过所述后部的水箱安装孔。

28. 一种用于将马桶便池安装在安装表面上的方法,包括:

(a) 提供法兰螺栓,所述法兰螺栓包括螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述螺栓杆具有沿所述螺栓杆纵向测量的长度和外表面;

(b) 将所述法兰螺栓插入穿过法兰中的开口,其中,所述法兰包括上表面、下表面和开口,所述开口从所述上表面延伸到所述下表面并构造成可接纳法兰螺栓,从而所述螺栓头装配穿过所述法兰中的所述开口,且所述螺栓杆的端部从所述法兰的上表面向上延伸并将所述法兰定位在安装表面上;

(c) 将安装块定位在所述安装表面上,其中所述安装块由具有足够强度以在安装期间悬置马桶的材料制成;

(d) 放置具有延伸穿过其底部的安装孔的所述马桶便池使得其靠近所述螺栓杆或在所

述螺栓杆上方,并降低所述马桶便池直到所述马桶便池的下表面的至少一部分搁置在所述安装块上;

- (e) 确保所述螺栓杆在所述安装孔内并竖立;以及
- (f) 移走所述安装块。

29. 如权利要求28所述的用于将马桶便池安装在安装表面上的方法,其特征在于:所述安装块包括选自由木材、金属、以及复合材料构成的组中的至少一种材料。

30. 一种用于安装马桶便池的组件,包括:

(a) 法兰,所述法兰具有上表面、下表面和从所述上表面延伸到所述下表面的开口,所述开口构造成接纳法兰螺栓;

(b) 法兰螺栓,所述法兰螺栓具有螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述螺栓杆具有沿所述螺栓杆纵向测量的长度和外表面,且所述螺栓头构造成装配穿过所述法兰中的开口,从而所述螺栓头接触所述法兰的下表面且所述螺栓杆的端部从所述法兰的上表面向上延伸;以及

(c) 螺栓锁定旋钮,所述螺栓锁定旋钮具有内表面,所述内表面限定延伸穿过所述旋钮的开口,其中,所述内表面构造成使得在安装马桶便池时,当所述螺栓杆的端部放置在所述螺栓锁定旋钮的开口内时,所述旋钮的内表面以锁定配合接触所述螺栓杆的外表面且所述旋钮能够完全通过手拧紧在所述螺栓杆上,其中,所述螺栓杆的长度是预设置尺寸的,从而所述螺栓杆的端部基本上在所述螺栓锁定旋钮的开口内,且所述螺栓锁定旋钮的外周构造形状设置成易于抓持,以及其中所述螺栓锁定旋钮还包括向下延伸的部分,并且所述螺栓锁定旋钮的开口延伸穿过所述旋钮和所述旋钮的所述向下延伸部分,当安装马桶时所述螺栓锁定旋钮的向下延伸部分还延伸到所述马桶便池的底部的安装孔中。

31. 如权利要求30所述的组件,其特征在于:所述螺栓锁定旋钮的所述外周构造包括弯曲的凹陷。

32. 如权利要求30所述的组件,其特征在于:所述组件允许完成马桶便池的安装而不需要使用工具。

33. 一种不使用工具将马桶便池安装在安装表面上的方法,包括:

(a) 提供法兰螺栓,所述法兰螺栓包括螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述螺栓杆具有沿所述螺栓杆纵向测量的长度和外表面;

(b) 将所述法兰螺栓插入穿过法兰中的开口,其中,所述法兰包括上表面、下表面和开口,所述开口从所述上表面延伸到所述下表面并构造成可接纳法兰螺栓,从而所述螺栓头装配穿过所述法兰中的所述开口,且所述螺栓杆的端部从所述法兰的上表面向上延伸并将所述法兰定位在安装表面上;

(c) 将安装块定位在所述安装表面上,其中所述安装块由具有足够强度以在安装期间悬置马桶的材料制成,;

(d) 放置具有延伸穿过其底部的安装孔的所述马桶便池使得其靠近所述螺栓杆或在所述螺栓杆上方,并降低所述马桶便池直到所述马桶便池的下表面的至少一部分搁置在所述安装块上,且所述安装块构造成使得在马桶便池搁置在所述安装块上时,安装者能够观察和触及到所述便池的底部中的安装孔;

- (e) 确保所述螺栓杆在所述安装孔内并竖立;

(f) 移走所述安装块；

(g) 将螺栓锁定旋钮放置在所述螺栓杆的端部上方,其中所述螺栓锁定旋钮具有内表面,所述内表面限定延伸穿过所述旋钮及所述旋钮内部的开口,其中,所述螺栓锁定旋钮放置成使得当所述螺栓杆的端部放置在所述螺栓锁定旋钮的开口内时,所述旋钮的内表面以锁定配合接触所述螺栓杆的外表面,其中,所述螺栓杆的长度是预设置尺寸的,从而在将马桶便池放置在所述法兰螺栓上方时和在将所述螺栓锁定旋钮放置在所述螺栓杆的端部上方时,所述螺栓杆的所述端部基本上在所述螺栓锁定旋钮的开口内;以及

(h) 完全手动地将所述螺栓锁定旋钮拧紧在所述螺栓杆上;

其中,使用该方法完成所述马桶便池的安装而不需要使用工具。

无工具马桶安装的成套用具、组件及方法

[0001] 本申请是申请日为2011年01月19日,申请号为201180006108.6,发明名称为“无工具马桶安装的成套用具、组件及方法”的中国专利申请的分案申请。

[0002] 相关申请交叉引用

[0003] 本申请根据35U.S.C. §119(e) 要求2010年1月19日提交的发明名称为“Kits, Assemblies and Methods for No-Tools Toilet Installations (无工具马桶安装的成套用具、组件及方法)”的美国临时专利申请第61/296,284号的权益,该申请的全部内容援引于此。

背景技术

发明领域

[0004] 本发明涉及管道固定设备的安装和装配领域,更具体来说,涉及马桶便池、具有便池和水箱的马桶、便桶或厕所的安装,本文中称为“马桶”或“马桶组件”。

[0005] 相关技术说明

[0006] 根据通常的现有技术方法的马桶组件(一种包括便池部分和水箱部分的马桶)的安装包括穿过马桶法兰中的狭槽定位安装螺栓(通常是T型螺栓),狭槽设计成与所要安装的马桶之后的墙壁对准并间隔开。螺栓装配入马桶法兰中的狭槽,从而螺栓的头部在地面上而螺栓的杆部竖立定位。然后降低马桶的便池部分或在一体式马桶情形中整个马桶系统,从而在马桶的便池部分的底部中预形成的安装螺栓孔与法兰T型螺栓对准,以将螺栓滑动穿过安装螺栓孔,安装螺栓孔通常预形成在马桶底部中。

[0007] 通常,一个人(或在屋主安装的情形中可能是两人)将马桶便池部分或整个具有便池部分的一体式马桶保持在螺栓上方并降低马桶便池,如果螺栓移动的话这是有问题的,因为便池和/或马桶非常重。这致使重新定位且有时需要弄直或重新对准螺栓。还通常致使安装便池和/或一体式马桶的人员在控制便池的位置的同时要保持马桶悬置(悬停)在螺栓上方,从而T型螺栓可滑入安装孔中。某些情形中,可一个人定位T型螺栓而其他人悬置便池。这些安装方法存在伤害稳定T型螺栓的人员的手和手指的可能性和/或在将安装孔定位在螺栓上方的同时不得不将马桶悬置在T型螺栓上方的人员的背部、肩部或其他肌骨骼区域(尤其是在螺栓移动の場合)。

[0008] 在便池(已经备有石蜡密封件(wax seal))最终座落在地面上之后,螺栓正确地竖立延伸穿过安装螺栓孔。在手动拧紧多部件组件之后,通过在螺栓上使用扳手或钳子将螺栓拧紧在便池底部上,该多部件组件包括螺栓帽基件/密封垫、垫圈、以及螺母。然后通常使用螺栓切割器和/或弓锯将螺栓切割到合适尺寸。这是因为马桶法兰(其通常在新的马桶便池安装之前已经放置在地面上)可位于地面水平面之上或之下以补偿法兰所座落地方的不确定性。由此,大部分马桶螺栓都做得足够长以允许法兰的各种安装布置。此外,还通常使用更长的法兰螺栓,因为如果螺栓更长,则更容易通过引导螺栓穿过安装孔来放置便池并可在安装过程中适应便池的某些移动。由此,目前提供安装的法兰螺栓具有预期可用于马

桶法兰在安装表面上的各种类型的安装和放置的标准尺寸。该想法是如果螺栓比所需要的长,则可将螺栓切到适当的尺寸,但如果螺栓太短,则可使得安装困难或不可能。在将螺栓切割到适当尺寸后,安装者将螺帽放置在螺栓上。有时,螺帽不很好地配合螺栓,则需要进一步切割、拧紧或调整螺栓。

[0009] 在分体式马桶组件的情况中,在便池部分放置在位之后,水箱定位在便池部分的顶面的后部的预钻孔上方。水箱具有预定位在向下延伸穿过水箱下部的溢水接管上的橡胶密封垫和安装在水箱上的也从水箱向下延伸的螺栓。这种螺栓通常宽松地地装配穿过水箱底部中的孔中,而橡胶密封垫一定程度上将水箱保持在位,直到完成进一步的安装。水箱螺栓的向下延伸端部降低穿过便池部分中的水箱安装螺栓孔,且橡胶密封垫同时对准以装配入便池中的溢水接管孔,溢水接管孔形成从水箱到便池的主水路。水箱中的孔以与马桶便池的底部中的安装孔相同的方式通过模制形成和/或在烧制之前预切割。水箱螺栓在穿过马桶便池的上表面的后部处形成的孔的底部后,通过扳手使用多个部件组件来拧紧水箱螺栓。该组件包括一起固定水箱螺栓头的端部以将马桶组件的便池的后部连接到水箱的垫圈、螺母以及有时包括密封垫。检查水箱看其是否是水平的且可能需要额外的扭转调整直到水箱处于水平。

[0010] 虽然诸如水管工人的专业安装者通常具有安装所需的所有恰当的工具且在如何在定位便池的同时操作马桶便池方面有经验,但是,对于屋主和可能没有恰当工具和使用不恰当工具和/或无恰当工具安装时具有困难的其他非专业安装者,将出现问题。常规的安装方法中,困难在于马桶法兰螺栓倾向于移动。诸如扳手、钳子、螺栓切割器和锯子的工具是必需的且通常不得不在操作空间很小的非常小的、紧凑的区域中使用。即使对于具有恰当工具的专业人员来说,过程是耗时的且可提供用于安装的区域很小有挑战性。所有情形中,还存在着用户由于提起马桶便池并保持其太长时间而使手、手指或在定位便池时安装所涉及的其他身体部位受伤,以及来自非常接近的安装或不当地使用工具的伤害的可能性。

[0011] 马桶便池是沉重的,因此,如果马桶螺栓移动,则保持便池部分的人必须不只一次提起马桶便池和/或在某人调整螺栓的同时将便池悬置在螺栓上方和/或在定位便池的同时重新对准螺栓使得螺栓直立笔直穿过孔。在安装过程中在保持和/或将螺栓定位在安装孔中时,人们(通常是非专业人员)可能会受伤。类似地,当非专业人员在安装便池时,便池可能会掉落或在定位螺栓时意外地放置在安装者的手指上。在定位或重新定位便池时,安装者越需要保持水箱,则越可能发生背部牵拉伤害。在小空间中使用诸如扳手、锯子、钳子和螺栓切割器的工具还可能增加安装者受伤的风险,尤其是在由非专业人员使用时。

[0012] 上述的常规安装方法是困难的且耗时的工艺,通常需要专业的水管工,因为对于很多屋主来说难以自己来完成。即使是专业的水管工在进行安装也花费大量的时间,对于有经验的专业人员,通常在半个小时以上且有时更长,取决于安装中所遇到的困难。

[0013] 本领域中已经进行尝试来提高该工艺的一个或多个方面。例如,美国公开第2007/0186336号教导了提供一种具有诸如通过模制或某些其他工艺永久固定到马桶法兰的马桶螺栓和配合马桶螺栓的螺帽以避免在马桶底部上使用多个部件组件的马桶法兰。

[0014] 在定位马桶的同时尝试将马桶安装螺栓保持在位的螺栓止动件也已为所知。参见例如美国公开第2004/0016046 A1号和美国专利第6,125,479号。

[0015] 虽然已经尝试了某些改进,但螺栓切割、安装中难以使用工具、需要使用专门工具以及专门技术和长的安装时间的情形仍存在。本领域中存在着这样的需要,即改善马桶安装的整个工艺使得对屋主和非专业人员来说更容易实施,以使安装中的受伤风险和成功安装便池的失败最小化,以及减少马桶安装中所涉及的总时间。

发明内容

[0016] 本发明包括用于安装马桶便池和马桶便池组件的组件、用于安装马桶便池和马桶便池组件以及已安装马桶便池和组件的成套用具和方法,其中,无工具安装是可能的和/或可完成的,能够更快速且可有助于降低与延长的马桶便池定位和重新定位和/或使用工具相关联的伤害风险。本发明还包括用于安装马桶的方法,该方法可使潜在的背部伤害最小化,限制安装者不得不将马桶悬置在法兰螺栓上方的安装时间,无论是否使用本发明的成套用具、组件和方法以及通过在这样的方法中包括用于帮助人们安装马桶便池或便池组件的成套用具和/或组件安装块。该安装块还可单独于本发明的成套用具或组件使用以改善现有技术中使用传统安装成套用具和组件的安装方法。

[0017] 在本发明的一个实施例中,提供一种用于安装马桶便池的新颖的组件,包括:(a) 法兰,所述法兰具有上表面、下表面和从所述上表面延伸到所述下表面的开口,所述开口构造成接纳法兰螺栓;(b) 法兰螺栓,所述法兰螺栓具有螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述杆具有沿所述杆纵向测量的长度和外表面,且所述螺栓头构造成可装配穿过所述法兰中的开口,从而所述螺栓头接触所述法兰的下表面且所述杆的端部从所述法兰的上表面向上延伸;以及(c) 螺栓锁定旋钮,所述螺栓锁定旋钮具有内表面,所述内表面限定延伸穿过所述旋钮的开口,其中,所述内表面构造成使得在安装马桶便池时,当所述螺栓杆的端部放置在所述螺栓锁定旋钮的开口内时,所述旋钮的内表面以锁定配合接触所述螺栓杆的外表面且所述旋钮能够被手动拧紧在所述螺栓杆上,其中,所述螺栓杆的长度是预设置尺寸的,从而所述法兰螺栓的杆的端部基本上在所述螺栓锁定旋钮的开口内。

[0018] 上面组件中的螺栓锁定旋钮可以可选地制作成具有向下延伸部分,且穿过锁定旋钮的开口可延伸穿过旋钮和该向下延伸部分。这种组件可以可选地包括法兰螺母,所述法兰螺母构造成装配在螺栓杆的端部上和杆上,从而所述法兰螺母的至少一部分接触法兰的上表面并抵靠所述螺栓杆稳定地锁定。如果提供法兰螺母,则所述法兰螺母可以大致是平面的,具有上表面和下表面并具有穿过上下表面的开口,其中,所述开口装配在所述螺栓杆的端部上,且所述法兰螺母还可包括在所述法兰螺母的任一侧上的弯曲部分,所述弯曲部分从法兰螺母的上表面向外和向上弯曲,从而所述法兰螺母的所述弯曲部分配合所述杆的外表面。法兰螺母可包括金属、聚合物材料、加强聚合物材料、复合材料或其组合。

[0019] 上面提到的组件中还可可选地包括构造成放置在螺栓锁定旋钮上的盖帽。法兰还可具有两个开口且该组件可相应地包括两个法兰螺栓。所述法兰中的开口较佳地构造成具有大小设置成接纳螺栓头的第一部分和用于在所述螺栓头穿过所述开口的第一部分后调整法兰螺栓位置的槽状部分。螺栓头较佳地大致是平面的并具有大致矩形外周形状。法兰可以是任何合适的法兰,包括那些包括从法兰的中心向下延伸以插入排水管的插入部的法兰。此外,组件中,较佳的是螺栓锁定旋钮具有形状做成便于手动拧紧旋钮的外周。上面提

到的组件的另一优选实施例中,法兰螺栓的杆的至少一部分设置螺纹,且所述螺栓锁定旋钮的内表面设置螺纹,从而所述法兰螺栓的外表面构造成用于通过配对螺纹与所述锁定旋钮的内表面来锁定配合。该组件还可包括一个或多个安装块,且较佳地两个这种安装块。

[0020] 本发明还包括用于安装马桶便池的成套用具,包括:(a) 法兰螺栓,所述法兰螺栓具有螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述杆具有沿所述杆纵向测量的长度和外表面,而所述螺栓头构造成在安装时所述螺栓头装配穿过马桶法兰中的开口,从而所述螺栓头接触马桶法兰的下表面且所述杆的端部从马桶法兰的上表面向上延伸;(b) 螺栓锁定旋钮,所述螺栓锁定旋钮具有内表面,所述内表面限定延伸穿过所述旋钮的开口,其中,所述螺栓锁定旋钮的内表面构造成使得在安装马桶便池时,当所述螺栓杆的端部放置在所述螺栓锁定旋钮的开口内时,所述旋钮的内表面以锁定配合接触所述螺栓杆的外表面且所述旋钮能够被手动拧紧在所述螺栓杆上,其中,所述螺栓杆的长度是预设置尺寸的,从而所述法兰螺栓的杆的端部基本上在所述螺栓锁定旋钮的开口内;以及(c) 便池的安装说明书。

[0021] 上面提到的成套用具中,说明书较佳地描述马桶便池的无工具安装。虽然该成套用具可用于将马桶便池安装在现存的已地面安装的法兰上,但是,该成套用具可以可选地包括法兰,所述法兰具有上表面、下表面、和从所述上表面延伸到所述下表面的开口,所述开口构造成可接纳法兰螺栓。该成套用具中,螺栓锁定旋钮也可以可选地做成具有向下延伸部分,且穿过该锁定旋钮的开口可延伸穿过所述旋钮和所述向下延伸部分。该成套用具还可包括可选的法兰螺母,所述法兰螺母构造成可装配在所述螺栓杆的端部和所述杆上,从而在安装时,所述法兰螺母的至少一部分将接触马桶法兰的上表面并抵靠所述螺栓杆稳定地锁定。该成套用具中还可包括构造成放置在螺栓锁定旋钮上的盖帽。

[0022] 上面提到的成套用具的另一实施例中,所述成套用具可包括至少一个可选的安装块,其中,所述安装块构造成用于将马桶便池的至少一部分悬置在安装表面上方以确保法兰螺栓穿过所要安装的马桶便池的安装孔的放置。一优选实施例中,有两个这种安装块,其中,一个安装块构造成用于将马桶便池的底表面在底表面的前部悬置在安装表面上方,而另一个安装块构造成用于将马桶便池的底表面在底表面的后部悬置在安装表面上方。所述安装块较佳地每个具有沿所述块纵向测量的长度,所述长度等于或大于所要使用成套用具安装的马桶便池的横跨马桶便池测量的宽度。所述安装块包括足够强度的材料以在安装过程中悬置马桶便池,用于确保法兰螺栓穿过所要安装的马桶便池上的安装孔的放置,较佳地是不会损坏诸如供安装马桶便池的地面的安装表面的材料。较佳地,所述安装块包括选自自由木材、定向刨花板、中密度指板、金属、泡沫、聚合材料、以及复合材料构成的组的至少一种材料。为便于移走安装块,可设置拖拉短条。

[0023] 本发明还提供一种用于安装分体式马桶组件的组件,其中,所述马桶组件包括便池部分和分开的水箱部分,包括:(a) 法兰,所述法兰具有上表面、下表面和从所述上表面延伸到所述下表面的开口,所述开口构造成接纳法兰螺栓;(b) 法兰螺栓,所述法兰螺栓具有螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述杆具有沿所述杆纵向测量的长度和外表面,而所述螺栓头构造成在安装分体式马桶组件的便池部分时,所述螺栓头将装配穿过所述法兰中的开口,从而所述螺栓头接触所述法兰的下表面且所述杆的端部从所述法兰的上表面向上延伸;(c) 螺栓锁定旋钮,所述螺栓锁定旋钮具有

内表面,所述内表面限定延伸穿过所述旋钮的开口,其中,所述内表面构造成使得在安装分体式马桶组件的便池部分时,当所述螺栓杆的端部放置在所述螺栓锁定旋钮的开口内时,所述旋钮的内表面以锁定配合接触所述螺栓杆的外表面且所述旋钮能够被手动拧紧在所述螺栓杆上,其中,所述螺栓杆的长度是预设置尺寸的,从而所述法兰螺栓的杆的端部基本上在所述螺栓锁定旋钮的开口内;以及(c)把手紧固件,所述把手紧固件具有内表面,在所述内表面限定其中的开口,所述开口构造成接纳水箱锁定螺栓,用于将马桶水箱以锁定配合固定到马桶组件中的马桶便池,所述把手紧固件具有构造成用于手动拧紧的外表面。

[0024] 上面提到的组件中,螺栓锁定旋钮还可包括向下延伸部分,且锁定旋钮中的开口还可在螺栓锁定旋钮中的开口内延伸。该组件还可包括可选的法兰螺母,所述法兰螺母构造成装配在螺栓杆的端部上和杆上,从而所述法兰螺母的至少一部分接触法兰的上表面并抵靠所述螺栓杆稳定地锁定。如果这样,则所述法兰螺母可以是大致平面的,具有上表面和下表面并具有穿过上下表面的开口,其中,所述开口装配在所述螺栓头的端部上,且所述法兰螺母还包括在所述法兰螺母的任一侧上的弯曲部分,所述弯曲部分从法兰螺母的上表面向外和向上弯曲,从而所述法兰螺母的所述弯曲部分配合所述杆的外表面。此外,法兰螺母可包括金属、聚合物材料、加强聚合物材料、复合材料或其组合。该组件中还可包括构造成放置在螺栓锁定旋钮上的可选的盖帽。该组件法兰可具有两个开口且该组件还包括两个法兰螺栓。一优选实施例中,所述螺栓锁定旋钮具有形状做成便于手动拧紧旋钮的外周。所述法兰螺栓的杆的至少一部分较佳地设置螺纹,且所述螺栓锁定旋钮的内表面较佳地也设置螺纹,从而所述法兰螺栓的外表面构造成用于通过配对螺纹与所述锁定旋钮的内表面锁定配合。

[0025] 上面提到的组件的另一实施例中,所述组件可包括至少一个安装块,而较佳地是包括两个安装块。安装块构造成用于将马桶便池的至少一部分悬置在安装表面上方以确保法兰螺栓穿过所要安装的马桶便池的安装孔的放置。当使用两个安装块时,一个安装块构造成用于将马桶便池的下表面或底表面在底表面的前部悬置在安装表面上方,而另一个安装块构造成用于将马桶便池的底表面在底表面的后部悬置在安装表面上方。

[0026] 本发明还包括一种用于安装分体式马桶组件的成套用具,其中,所述马桶组件包括便池部分和分开的水箱部分,包括:(a)法兰螺栓,所述法兰螺栓具有螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述杆具有沿所述杆纵向测量的长度和外表面,而所述螺栓头构造成在安装分体式马桶组件的便池部分时,所述螺栓头可装配穿过马桶法兰中的开口,从而所述螺栓头接触马桶法兰的下表面且所述杆的端部从马桶法兰的上表面向上延伸;(b)螺栓锁定旋钮,所述螺栓锁定旋钮具有内表面,所述内表面限定延伸穿过所述旋钮的开口,其中,所述内表面构造成使得在安装分体式马桶组件的便池部分时,当所述螺栓杆的端部放置在所述螺栓锁定旋钮的开口内时,所述旋钮的内表面以锁定配合接触所述螺栓杆的外表面且所述旋钮能够被手动拧紧在所述螺栓杆上,其中,所述螺栓杆的长度是预设置尺寸的,从而所述法兰螺栓的杆的端部基本上在所述螺栓锁定旋钮的开口内;(c)把手紧固件,所述把手紧固件具有内表面,在所述内表面限定其中的开口,所述开口构造成接纳水箱锁定螺栓,用于将马桶水箱以锁定配合固定到马桶组件中的马桶便池,所述把手紧固件具有构造成用于手动拧紧的外表面;以及(d)用于安装分体式马桶组件的说明书,所述分体式马桶组件具有马桶便池和马桶水箱。

[0027] 上面提到的用于安装分体式马桶组件的成套用具中,说明书较佳地描述马桶组件的无工具安装。螺栓锁定旋钮可包括向下延伸部分,且螺栓锁定旋钮中的开口可延伸穿过该旋钮。该成套用具中还可提供构造成放置在螺栓锁定旋钮上的盖帽。虽然该成套用具可与现有已地面安装的法兰结合使用,但是,该成套用具可以可选地包括法兰,所述法兰具有上表面、下表面、和从所述上表面延伸到所述下表面的开口,所述开口构造成接纳法兰螺栓。如果提供法兰,则该法兰可具有两个开口且该成套用具还可包括两个法兰螺栓。此外,所述法兰中的开口具有大小设置成接纳螺栓头的第一部分和用于在所述螺栓头穿过所述开口的第一部分后调整法兰螺栓的槽状部分。螺栓头较佳地大致是平面的并具有大致矩形外周形状。该成套用具还可包括可选的法兰螺母,所述法兰螺母构造成装配在所述螺栓杆的端部上和所述杆上,从而在安装时,所述法兰螺母的至少一部分将接触马桶法兰的上表面并抵靠所述螺栓杆稳定地锁定。这样的法兰螺母可以是大致平面的,具有上表面和下表面并具有穿过上下表面的开口,其中,所述开口装配在所述螺栓头的端部上,且所述法兰螺母还包括在所述法兰螺母的任一侧上的弯曲部分,所述弯曲部分从法兰螺母的上表面向外和向上弯曲,从而所述法兰螺母的所述弯曲部分配合所述杆的外表面。该成套用具中,所述螺栓锁定旋钮还较佳地具有形状做成便于手动拧紧旋钮的外周。所述法兰螺栓的杆的至少一部分较佳地设置螺纹,且所述螺栓锁定旋钮的内表面也较佳地设置螺纹,从而所述法兰螺栓的外表面构造成用于通过配对螺纹与所述锁定旋钮的内表面锁定配合。把手紧固件的内表面较佳也设置螺纹,用于与水箱锁定螺栓的外表面上的螺纹配对螺纹配合。较佳地,成套用具提供至少两个把手紧固件,用于接纳至少两个水箱锁定螺栓,且在某些实施例中,可提供三个把手紧固件和三个螺栓。把手紧固件的外表面较佳地具有便于手动拧紧抓持的表面。把手紧固件可以是一体式紧固件或分体式紧固件,分体式紧固件具有可分离的把手部分。

[0028] 上面提到的用于安装分体式马桶组件的成套用具的另一实施例中,所述成套用具可以可选地包括至少一个安装块,其中,所述安装块构造成用于将马桶便池的至少一部分悬置在安装表面上以确保法兰螺栓穿过所要安装的马桶便池的安装孔的放置。

[0029] 本发明还包括一种不使用工具安装马桶便池的方法,包括:(a) 提供法兰螺栓,所述法兰螺栓包括螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述杆具有沿所述杆纵向测量的长度和外表面;(b) 将所述法兰螺栓插入穿过法兰中的开口,其中,所述法兰包括上表面、下表面和开口,所述开口从所述上表面延伸到所述下表面并构造成接纳法兰螺栓,从而所述螺栓头装配穿过所述法兰中的所述开口,所述螺栓头接触所述法兰的下表面且所述杆的端部从所述法兰的上表面向上延伸;(c) 将马桶便池放置在法兰螺栓的杆上,所述马桶便池具有延伸穿过所述马桶便池的底部的安装孔,从而所述杆的端部向上延伸穿过所述安装孔;(d) 将螺栓锁定旋钮放置在所述法兰螺栓杆的端部上,其中,所述螺栓锁定旋钮具有内表面,所述内表面限定延伸穿过所述锁定旋钮和所述锁定旋钮内部的开口,其中,所述法兰锁定旋钮放置成使得当所述螺栓杆的端部在所述锁定旋钮的开口内时,所述螺栓锁定旋钮的内表面以锁定配合接触所述螺栓杆的外表面,且其中,所述螺栓杆的长度是预设置尺寸的,从而在马桶便池放置在法兰螺栓上方和螺栓锁定旋钮放置在法兰螺栓杆的端部上方时,所述法兰螺栓杆的端部基本上在所述法兰锁定旋钮的开口内;以及(e) 手动地将所述旋钮拧紧在所述螺栓杆上。

[0030] 该方法中,螺栓锁定旋钮可包括向下延伸部分,螺栓锁定旋钮中的开口也延伸穿过所述向下延伸部分,且所述螺栓锁定旋钮放置成使得螺栓锁定旋钮的所述向下延伸部分延伸入马桶便池的底部中的安装孔中。该方法较佳地还包括将可选的法兰螺母定位在所述螺栓杆上和所述杆上,从而在放置马桶便池之前,所述法兰螺母的至少一部分接触所述法兰的上表面并抵靠所述螺栓杆稳定地锁定。如果使用这种法兰螺母,该法兰螺母较佳地大致是平面的,具有上表面和下表面并具有穿过其的开口,其中,所述开口装配在螺栓头的端部上并还包括在法兰螺栓的开口的任一侧上的弯曲部分,所述弯曲部分从法兰螺母的上表面向外和向上弯曲,且所述方法还包括通过在螺栓杆上滑动法兰螺母直到法兰螺母的下表面至少部分地接触法兰的上表面来定位法兰螺母,且法兰螺母的弯曲部分配合螺栓杆的外表面。该方法还可包括将盖帽放置在螺栓锁定旋钮上。两个法兰螺栓可被插入穿过法兰中的两个开口,并可然后将具有延伸穿过其底部的两个安装孔的马桶便池装在所述两个法兰螺栓的杆上,从而所述法兰螺栓杆的端部向上延伸穿过所述安装孔。该法兰中的开口较佳地具有尺寸设置成接纳螺栓头的第一部分和槽状部分,该情形中,所述方法还可包括在螺栓头穿过所述开口的第一部分后,通过在槽状部分中滑动法兰螺栓来调整法兰螺栓位置。

[0031] 用于该方法中的螺栓锁定旋钮较佳地具有形状做成便于手动拧紧旋钮的外周。该方法中的法兰螺栓的杆的至少一部分较佳的设置螺纹且螺栓锁定旋钮的内表面较佳地具有配对螺栓,在该情形中,所述方法还可包括将螺栓锁定旋钮放置在法兰螺栓杆的端部上,并将所述螺栓锁定旋钮的配对螺纹与法兰螺栓的螺纹部分配合,从而所述螺栓锁定旋钮通过配对螺纹以锁定配合接触螺栓杆的外表面。

[0032] 上面提到的方法的另一实施例中,所述方法可包括在步骤(c)之前,将马桶便池放置在法兰螺栓的杆上、将至少一个安装块定位在安装表面上方,从而当马桶便池放置在螺栓的端部上时,所述马桶便池至少部分地悬置在安装表面上方以更好地将螺栓放置在马桶便池的安装孔中,以及在步骤(c)之后,将杆放置在安装孔中,所述方法还可包括移走所述至少一个安装块。一优选实施例中,两个这种安装块可定位在安装表面上,其中,一个安装块将定位成在马桶便池的下表面或底表面的后部下方而另一个安装块可定位成在所述马桶便池的下表面的前部下方,从而当马桶便池放置在法兰螺栓的端部上时,所述马桶便池悬置在所述安装表面上方以更好地将所述螺栓放置在所述便池的安装孔中。

[0033] 一个实施例中,所述方法还可包括通过提供把手紧固件将水箱安装在所述马桶便池上,所述把手紧固件具有限定在所述把手紧固件中的开口的内表面和构造成用于将所述把手紧固件手动拧紧的外表面;放置马桶水箱,所述马桶水箱具有水箱螺栓,所述水箱螺栓具有在马桶便池上方从水箱螺栓向下延伸的端部,从而所述水箱螺栓向下延伸穿过在所述马桶便池的上表面的后部中的水箱安装孔,而所述水箱螺栓的端部延伸超出水箱安装孔;将所述水箱螺栓的端部插入所述把手紧固件的开口中;以及将所述把手紧固件手动拧紧在所述水箱螺栓上。该方法中,还可具有用于接纳两个或更多个水箱锁定螺栓的两个或更多个这种把手紧固件,其中,所述方法还可包括将两个或更多个把手紧固件拧紧在两个或更多个水箱螺栓上。该方法中,把手紧固件的内表面较佳地设置螺纹且所述方法还可因此包括通过使所述把手紧固件的螺纹内表面与所述马桶螺栓的外表面上的螺纹配合来手动拧紧所述把手紧固件。把手紧固件可具有可分离把手部分且所述方法还包括分离所述把手部分。该方法还可包括将马桶座安装在马桶便池上,其中,马桶便池较佳地具有在将马桶便池

放置在法兰上之前安装在马桶便池上的用于接纳马桶座的马桶座安装螺栓,且更佳地马桶座能够不使用工具而手动地附连到马桶座安装螺栓上。

[0034] 本发明还包括一种已安装的马桶组件,其中,所述马桶组件包括便池部分和分开的水箱部分,所述马桶组件包括:法兰,所述法兰具有上表面、下表面和从所述上表面延伸到所述下表面的开口,所述开口构造成接纳法兰螺栓,所述法兰的下表面接触安装表面;马桶便池,所述马桶便池具有安装孔和上表面,所述安装孔延伸穿过所述马桶便池的底部,所述上表面具有后部分,所述后部分具有延伸穿过所述后部分的水箱安装孔;法兰螺栓,所述法兰螺栓具有螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述杆具有沿所述杆纵向测量的长度和外表面,且所述螺栓头装配穿过所述法兰中的开口,从而所述螺栓头接触所述法兰的下表面且所述杆的端部从马桶法兰的上表面向上延伸;以及螺栓锁定旋钮,所述螺栓锁定旋钮具有内表面,所述内表面限定延伸穿过所述旋钮的开口,其中,所述螺栓杆的端部在所述螺栓锁定旋钮的开口内,所述旋钮的内表面以锁定配合接触所述螺栓杆的外表面且所述旋钮被手动拧紧在所述螺栓杆上,其中,所述螺栓杆的长度是预设置尺寸的,且所述法兰螺栓的杆的端部基本上在所述螺栓锁定旋钮的开口内。

[0035] 上面提到的组件中的螺栓锁定旋钮还可包括向下延伸部分,所述向下延伸部分向下延伸入该组件中的马桶便池的底部中的安装孔中,其中,所述螺栓锁定旋钮的开口也延伸穿过所述螺栓锁定旋钮的所述向下延伸部分。该组件还可包括法兰螺母,所述法兰螺母构造成装配在所述螺栓杆的端部上和所述杆上,其中,所述法兰螺母的至少一部分接触所述法兰的上表面并抵靠所述螺栓杆稳定地锁定。

[0036] 马桶水箱可装到已安装马桶组件上,所述马桶水箱定位在马桶便池的上表面的后部上并具有马桶水箱锁定螺栓,所述马桶水箱锁定螺栓具有下端,所述马桶水箱锁定螺栓从所述马桶水箱的底表面向下延伸从而所述马桶水箱锁定螺栓的下端延伸穿过所述马桶便池中的水箱安装孔;以及把手紧固件,所述把手紧固件具有内表面,所述内表面限定在所述内表面中的开口,该开口构造成接纳所述水箱锁定螺栓的端部,其中,所述把手紧固件以锁定配合手动固定在所述水箱锁定螺栓的端部上,且所述把手紧固件具有构造成用于手动拧紧的外表面。更佳地,所述已安装的马桶组件具有两个法兰开口、两个法兰螺栓、在马桶便池的底部中的两个安装孔和在马桶便池的上表面的后部中的两个或更多个水箱安装孔、在马桶水箱中的两个或更多个水箱锁定螺栓、以及两个或更多个把手紧固件。马桶水箱可做成密封地安装在马桶便池上。还可将石蜡密封件设置在所述马桶便池的下表面上并且石蜡密封件可在所述法兰的上表面与所述马桶便池的下表面之间被压缩。已安装的组件可包括放置在马桶便池的底部上在螺栓锁定旋钮上的盖帽。

[0037] 本发明还提供一种用于将马桶便池安装在安装表面上的方法,包括:(a)提供法兰螺栓,所述法兰螺栓包括螺栓头和从所述螺栓头延伸并具有与所述螺栓头相反的端部的螺栓杆,其中,所述杆具有沿所述杆纵向测量的长度和外表面;(b)将所述法兰螺栓插入穿过法兰中的开口,其中,所述法兰包括上表面、下表面和开口,所述开口从所述上表面延伸到所述下表面并构造成接纳法兰螺栓,从而所述螺栓头装配穿过所述法兰中的所述开口,且所述杆的端部从所述法兰的上表面向上延伸并将所述法兰定位在安装表面上;(c)将安装块定位在所述安装表面上;(d)放置具有延伸穿过其底部的安装孔的马桶便池使得靠近所

述法兰螺栓的杆或在所述法兰螺栓的杆上,并降低所述马桶便池直到所述马桶便池的下表面的至少一部分搁置在所述安装块上;(e) 确保所述法兰螺栓的杆在所述安装孔内并竖立;以及(f) 移走所述安装块。

[0038] 该方法的步骤(c) 还可包括将另一安装块定位在安装表面上,其中,所述安装块中每个定位成当在步骤(d) 中将马桶便池放置成靠近所述杆或在所述杆上方时位于所述马桶便池的下表面的前部和后部下方。步骤(e) 还可包括在所述块上移动马桶便池,直到所述法兰螺栓的杆在所述安装孔中并竖立。所述安装块还可以可选地包括拖拉短条,且步骤(f) 于是还可包括通过在提升马桶便池的同时拖曳拖拉短条来移走所述安装块。

[0039] 附图的简要说明

[0040] 在结合附图阅读后,将可更好地理解前述发明内容以及下面对本发明较佳实施例的详细说明。为了说明本发明,在附图中示出现有较佳的实施例。但是,应理解本发明不限于所示的明确的布置和工具。附图中:

[0041] 图1示出根据本发明的一个实施例的用于安装马桶便池的成套用具的部件的立体图;

[0042] 图2示出根据本发明的另一个实施例的用于安装具有马桶水箱和马桶便池的马桶组件的成套用具的部件的立体图;

[0043] 图3是根据本文的又一实施例的已安装的马桶组件的立体图;

[0044] 图4是本发明中使用的法兰的立体图;

[0045] 图4A是本发明中使用的法兰螺母的立体图;

[0046] 图5是本发明中使用的法兰螺栓的立体图;

[0047] 图6是与本发明中使用的法兰螺母组合后的法兰和螺栓的立体图;

[0048] 图7是本发明中使用的螺栓锁定旋钮的立体图;

[0049] 图7A是图7的螺栓锁定旋钮的仰视图;

[0050] 图8是本发明中使用的把手紧固件的立体图;

[0051] 图9是图8的把手紧固件的剖视图;

[0052] 图9A是具有中空内部的把手紧固件的剖视图;

[0053] 图9B是本发明中使用的法兰螺栓的立体图;

[0054] 图10是示出根据本文的方法的实施例的法兰、法兰螺栓和法兰螺母的放置的立体图;

[0055] 图11是在其上接纳石蜡密封件的要安装的马桶便池的立体图;

[0056] 图12是安装者将马桶便池压紧在本发明的法兰上的侧视图;

[0057] 图13是将锁定旋钮和盖放置到根据本发明的实施例的马桶便池底部的法兰螺栓上的立体图;

[0058] 图14是根据本文的一个实施例的放置在马桶便池上的马桶水箱和把手紧固件的放置的立体图;

[0059] 图15是根据本文方法的实施例的一个步骤将马桶座安装在马桶便池上的马桶座安装螺栓上立体图;

[0060] 图16是将在安装本发明的马桶便池或马桶便池组件的方法的实施例中使用的两个安装块定位在靠近马桶安装法兰的安装表面上的立体图;以及

[0061] 图17是根据较佳实施例安装的具有在将安装螺栓定位在马桶便池上的安装孔之前搁置在安装表面上的两个安装块上的底表面或下表面的马桶便池的侧视图。

具体实施方式

[0062] 本发明包括不使用平常要求用的工具安装马桶便池和马桶组件的成套用具和方法。本发明还包括安装后的马桶便池和马桶便池组件。如本文所使用的,工具的使用指诸如用于切割马桶法兰安装螺栓的手锯的螺栓切割器和/或锯子的使用,用于拧紧多部件螺栓和螺母组件的扳手、钳子、棘爪等的使用,和/或除了用户手之外的用于安装的任何其他外部工具的使用。不必要排除用于在安装完成之后检查安装以进行任何调整的水平仪的手动使用。手动调整、拧紧等指马桶便池或组件的用户/安装者仅使用手操作来执行给定的操作。除非本文中另外指出,“马桶组件”意指其中马桶便池和马桶水箱分开制造并通过将水箱和便池附连在一起作为组件来安装的分体式马桶组件或其中便池和水箱作为一体来制造的一体式整体马桶。本文使用的“马桶便池”可指用作单独站立安装而无水箱的马桶便池或用作整体一体式马桶组件的底部。

[0063] 如本文所使用的,诸如“右”、“左”、“上”、“下”、“内部”、“外部”、“外”、和“内”的词汇以及类似引入的词汇旨在参照附图使用和解释以及指示图中的方向以方便读者,并不旨在限制。

[0064] 本文的成套用具可包括用于安装马桶便池或马桶便池组件的成套用具。当仅安装马桶便池或一体式马桶组件时,成套用具可包括用于在安装表面上安装马桶便池的所需要的以及可选的部件。可选地,本文中,在使用马桶便池安装成套用具后,如果需要,可选地可以本领域中已知的任何方式安装水箱。此外,这种马桶便池安装成套用具可用于固定其中组件是一体式组件的马桶组件,从而在给定安装中,仅便池部分需要被安装在安装表面上。根据本文的较佳实施例,对于其中水箱和便池要求分开安装步骤的分体式组件的较佳安装,也包括成套用具。本文的方法包括在安装表面上安装马桶便池的步骤,该安装表面可用于仅安装便池部分或用于安装一体式整体组件的组件。在分体式组件中,该方法可包括较佳的可选的还用于在马桶便池上方安装水箱的步骤。本发明还包括已经使用如下面进一步描述的成套用具和/或方法安装的安装后的马桶组件。

[0065] 参见图1,所示的本文中通常称为成套用具10的第一成套用具包括法兰螺栓30和螺栓锁定旋钮56以及安装说明书68。可选地,成套用具包括法兰12、法兰螺母44、用于在安装之后放置在锁定旋钮56上方的盖帽70、和/或马桶便池安装中通常使用的石蜡密封件95以及要安装的便池B。图2中总地示出本文中通常称为成套用具100的第二成套用具,其中所有的构件与成套用具10的构件相同。成套用具100中使用的相似的附图标记指那些相同的构件(例如螺栓30和130是相同的)。较佳地,成套用具100包括法兰螺栓130、螺栓锁定旋钮156、把手紧固件178和安装说明书188。可选地,成套用具100可包括法兰112、法兰螺母144、盖帽170和/或石蜡密封件195。成套用具100可包括成套用具10的所有构件以及如本文进一步描述的其他构件。

[0066] 成套用具100中,马桶组件172示出为具有可通过成套用具100安装的便池B和水箱T。该成套用具可包括法兰112(法兰112与法兰12相同)。在由于以前的马桶便池不再有用而已预安装的已经存在的马桶法兰的情形中,或者是第一次安装且没有法兰预安装在地面上

的情形中,该法兰可以是任何标准马桶法兰(这些法兰有多种变型)且可以可选地包括在用于马桶便池的安装的成套用具中。水箱锁定螺栓184也可被提供到成套用具100以将水箱T连接到便池B。水箱锁定螺栓184可以定位在水箱中,且还可使用标准水箱溢水接管194和水箱密封件193。下面进一步详细描述用于一种或两种成套用具中的上述构件的每一个。

[0067] 法兰12较佳地外周构造是大致圆的或大致圆形且大小设置成现有的马桶法兰通常具有的大小。该法兰有多种变型并可与本文的成套用具和组件一起使用。可根据马桶的设计或制造的便利性来改变外周形状而不脱离本发明的精神。较佳地,对于大部分具有排水开口和最佳适应圆形法兰的构造的马桶的下侧的最普遍设计,圆形形状是优选的。可理解到,法兰112在所有方面与此处的法兰12相同并也可以与法兰12相同的方式变化。参照图1、4、和6,法兰12具有上表面14和下表面16,上表面14旨在放置在马桶便池的底表面下方并面对马桶便池的底表面,下表面16旨在接触安装表面S(参见图3和图10)。本领域已知的某些实施例中,石蜡密封件95、195可放置在法兰与马桶便池的下表面之间以在马桶便池会合排水口时围绕马桶便池密封开口(参见例如图11和12)。所使用的法兰12还具有孔24,孔24从法兰12的上表面14延伸穿过法兰12的中心区域到法兰的下表面16,从而对于大致圆形法兰,该孔形成环形法兰构造。还形成至少一个开口18,且较佳地至少两个开口18,且最佳地两个这种开口18,开口18沿法兰的上表面14穿过法兰从上表面14延伸到下表面16并构造成用于接纳法兰螺栓。还可设置如本领域已知的可选的地面安装孔(两个至四个或更多个这种孔),诸如孔H。

[0068] 开口18可具有各种构造,但在本文所述和所示的优选实施例中,在如图所示法兰是大致圆形时,开口18具有以法兰的环形上表面14方式弯曲的细长形状。法兰12中的开口18的第一部分20形状做成使得容易地接纳穿过其的螺栓头并较佳地匹配螺栓头形状并稍大于诸如螺栓30的头部的法兰螺栓头。开口18的第二、狭槽形状部分22是以弯曲方式沿法兰延伸的比螺栓头窄的部分。第二部分具有足够宽的宽度以紧贴地容纳螺栓杆,但不容纳螺栓头。第二部分具有可变化的长度,该长度足够长以滑动定位法兰螺栓,但不至于太长而对法兰的结构完整性产生显著的负面影响。

[0069] 法兰12可以是各种法兰之一。如此处所示,法兰是具有向下延伸插入件的法兰。插入件26位于孔24中并做成使得插入件紧贴地座落在法兰12的限定孔24的边缘内。插入件26的部分28在法兰下方向下延伸。插入件26是可选的并仅代表本领域中多个已知法兰设计之一。当安装时,插入件可装配入排水管D的端部内部中,以便来自马桶便池B的废水的排泄。在更换便池的安装中,法兰通常已经安装在位,因此具有螺栓接纳孔的现有法兰的特性不总是安装者必须改变的。但是,某些情况中,安装者可能希望改变法兰,法兰可能被损坏或在没有预安装法兰的新位置的安装中,在该情况中,作为本发明的成套用具或组件的可选特征,这里可获得优选设计以容纳法兰螺栓30、130。

[0070] 法兰12较佳地由诸如钢材、铝等金属制成,但也可由聚合物、复合材料、或加强纤维形成,只要结构上足够强壮以支承马桶并以至少与本领域已知的一样令人满意的方式用作令人满意的马桶便池马桶法兰。

[0071] 图1、2、5和6最佳示出上面提到的本发明的法兰螺栓30(或成套用具100中的法兰螺栓130)。至少设置一个这种螺栓,较佳地设置至少两个这种螺栓30,且更佳地两个螺栓30。每个这种螺栓30具有螺栓头32和螺栓杆36。螺栓杆36从螺栓头32延伸到与螺栓头32相

反的端部38。螺栓杆36具有沿其长度的外表面40。螺栓头32较佳地构造成装配穿过法兰12中的开口18的第一部分20。一旦在开口18中,螺栓头沿开口18滑入开口18的狭槽状部分22以调整其位置。当正确地定位时,螺栓头32至少部分地与法兰12的下表面16接触。杆36的端部38然后从法兰的上表面14向上延伸。螺栓头32较佳地在螺栓头32的顶表面和底表面上是大致平面的,赋予了大致平坦外观以稳定地位于呈平坦构造的法兰的下方。螺栓头32的外周P具有可变化的形状,但如本文所述的较佳实施例中所显示的,螺栓头具有大致矩形形状。螺栓头还可以是圆形、方形、三角形等。但是,螺栓头32的外周形状应使得能够装配入法兰开口18的第一部分20中。

[0072] 螺栓杆外表面40较佳地以标准螺栓方式构造并在其外表面上具有螺纹42。不同于现有技术的法兰螺栓,本文的法兰螺栓30较佳地尺寸预设成用于成套用具10、100以容易地装配在其中要使用成套用具10、100来安装的马桶便池B中和容纳在此描述的旋钮56。在装配成套用具之前,螺栓杆36的长度较佳地尺寸预设成延伸穿过马桶便池B的底部一距离,使得螺栓足够被接纳在诸如旋钮56的螺栓锁定旋钮内部中,将在本文下面进一步描述旋钮56。由此,通过预设置螺栓杆长度尺寸并协调该尺寸使得螺栓杆的端部38基本上位于螺栓锁定旋钮56中,可取消螺栓切割器和锯子的使用。

[0073] 如上所述且如图6所示,一旦法兰螺栓30定位在法兰开口18中,从而螺栓头32至少部分地接触法兰的底表面16且螺栓杆36的端部38向上延伸,则可设置至少一个可选的法兰螺母44(成套用具100中的法兰螺母44),较佳地至少两个法兰螺母,且最佳地两个法兰螺母44以稳定螺栓30。法兰螺母44是优选的,使在安装过程中,法兰螺母可稳定螺栓。法兰螺母44较佳地构造成装配在螺栓杆36的端部38上并穿过杆36,从而法兰螺母44的至少一部分接触法兰12的上表面14并抵靠螺栓杆36稳定地锁定。如本文优选实施例所示,如图4A和6可最佳看到的,法兰螺母44具有大致平面的上表面46和大致平面的下表面48。开口50定位在法兰螺母的中心附近或定位在法兰螺母中心中并从法兰螺母的上表面46延伸到下表面48。围绕开口50形成至少两个弯曲部分52,弯曲部分52从法兰螺母44的上表面46向上和向外延伸。使用时,法兰螺母侧向地装配和/或通过杆36的端部38上旋转装配并然后以沿杆36的长度适度紧配的方式被穿过直到法兰螺母44的下表面48接近法兰的上表面14且较佳地至少部分地触及法兰的上表面14。由此,如图6所示,法兰螺母的张紧且弯曲的部分52压靠杆以稳定地帮助将法兰锁定在接触点54的位置上。较佳地,如果杆的外表面如图6所示有螺纹,接触点54可锁定在杆的外表面上的螺纹之间。

[0074] 本文还设想法兰螺母的能够起相同作用的其他实施例和构造,其他实施例和构造的法兰螺母可以是结构上大致圆形,具有一个或多个向上和/或向内延伸的锁定部,锁定部可包括抵靠杆36的外表面配合或锁定,或拧到螺栓30上的指,这样的法兰螺母可替代优选的法兰螺母44。类似地,具有弯曲横截面构造而不是大致成平面上下表面的弹性张紧法兰螺母也是合适的。一种可选的法兰螺母可以具有平坦下法兰部分和向上延伸圆形螺栓部分,该法兰螺母安装在螺栓上并可拧入螺栓30的外表面40上的螺纹42上直到法兰螺母的下法兰部分接触法兰的上表面。但是,较佳的是无论所使用的法兰螺母构造怎样,在便池安装过程中,法兰螺母要尽量靠近法兰并尽量紧贴地安装以稳定螺栓。

[0075] 成套用具10、100还包括螺栓锁定旋钮56(或对于成套用具100,旋钮156)。螺栓锁定旋钮56较佳地具有形状做成用于手动拧紧的外周构造,因此该外周构造可从具有用于抓

持的滚花的光滑表面变化到具有便于旋钮的手动操作的表面特征的表面。因此,表面形状可做成容易抓持。如本文所示的优选实施例中(参见图1、2、7、7A和13),外周表面58可具有在其中具有弯曲凹陷60的形状,能够容易抓持和转动以手动拧紧旋钮。如图7和7A所示,该形状可包括用于抓持的三个或四个或更多个凹陷和各种构造。可通过压下、强制配合或其他锁定特征,通过内卡配到螺栓杆的外表面或可使用的各种互锁特征来进行拧紧。如本文所示,且为简化起见,较佳地预设置尺寸的法兰螺栓延伸穿过要使用成套用具的马桶便池的底部,而螺栓锁定旋钮56构造有内表面62,内表面62限定延伸穿过其的开口66。内表面62较佳地构造成使得当螺栓杆36的端部38放置在开口66中时,旋钮56的内表面62以锁定配合接触螺栓杆36的外表面40,且当马桶便池底部通过延伸穿过安装孔的螺栓而在法兰上方定位在位时,旋转56能够被手动拧紧在螺栓杆36上。在本文所示的优选实施例中,旋钮56的内表面62具有配对螺纹62,螺纹62锁定地配合法兰螺栓30的杆36的外表面40上的螺纹42。根据法兰12中所要使用的法兰螺栓30的数量,可对成套用具设置一个或多个这种旋钮56。

[0076] 图1和7A所示的一个优选实施例中,为与成套用具10一起使用以安装马桶便池,锁定旋钮56具有向下延伸部分61。图1和7A示出旋钮的仰视立体图,因此向下延伸部分61呈现向上延伸。但是,使用时,部分61将是向下延伸。通过使用具有向下延伸部分的旋钮56,在拧紧旋钮56时,向下延伸部分将向下延伸入马桶便池B的底部中的安装孔173。较佳的是限定开口66的内表面62延伸穿过旋钮56和向下延伸部分,从而围绕螺栓30的端部38配合并容纳螺栓30的端部38。螺纹64还可在向下延伸部分内延伸。当螺栓30的端部在旋钮的内表面62中时,向下延伸部分61在马桶便池的底部的安装孔173中,端部基本上在旋钮56内。较佳地,螺栓的整个端部38在旋钮56内,但是在某些情况中小部分可能延伸超出旋钮也在本发明的范围内,如果其不妨碍无工具安装顺畅进行,不要求螺栓的切割和/或不妨碍可选的诸如图9B的帽70的装饰性帽的安装。

[0077] 通过以与螺栓30的尺寸协调的方式使用内表面62和开口66的尺寸,可取消螺栓切割和调整。此外,当旋钮设置优选的向下延伸部分61,该协调可变得更容易,且通过在螺栓30的外表面与旋钮30的内表面62之间提供更多接触并通过在安装孔内包括向下延伸部分61,安装更稳定。当螺栓预设定尺寸以配合在旋钮中时,两个表面上的啮合螺纹可为螺栓与旋转之间提供紧密且稳定的连接而无需螺栓切割以将螺栓装配到旋钮。此外,通过使用向下延伸部分61,螺栓可预设定尺寸以与旋钮共同作用,但是,如果需要,仍可具有标准法兰螺栓尺寸。

[0078] 还提供用于安装马桶便池的说明书68。该说明书68应写成为用户提供如下说明:将法兰螺栓30插入诸如法兰12的法兰,调整螺栓和如果需要通过可选的法兰螺母44固定螺栓,将法兰放置在排水道D上方的安装表面上(如果没已经预安装),以及以本领域已知的方式将法兰可选的固定到安装表面,以本领域已知的方式可选的放置石蜡密封件,以及使马桶便池降低到安全的法兰螺栓上,接着由用户将螺栓锁定旋钮56锁定配合在法兰螺栓30的杆36的端部38上。该说明书还可包括本领域已知的用于马桶便池安装的其他标准信息,诸如水或液体供应管路的连接,管路和排水出口的密封,如果需要时的调整或校平,以及如果连接到无水箱的冲洗阀或如果马桶便池是整体式马桶组件的一部分,还可提供以本领域已知的方式安装冲洗阀和开始操作冲洗阀。还可可选地提供以本领域已知的任何方式(包括本文提到的优选方法)来可选地安装水箱。

[0079] 对于包括具有水箱T和便池B的马桶组件172的成套用具100,可提供说明书188,该说明书还包括使用水箱锁定螺栓将水箱T安装到便池B的上表面176的后部175的说明。在根据说明书(诸如上面提到的说明书68)安装便池B之后,说明书188还说明提供具有螺栓孔177的水箱,螺栓孔177在水箱的底部,且较佳地具有至少两个或更多个这种螺栓孔177且最佳地两个或三个这种孔177,水箱锁定螺栓184穿过水箱的底部放置从而从水箱向下延伸,较佳地具有至少两个或三个水箱锁定螺栓184。水箱T通常还具有向下延伸溢水接管194,在溢水接管194上方放置有诸如水箱密封件193的密封件(参见图2和14)。

[0080] 说明书188较佳地说明将水箱T降低到便池B的上表面176的后部175中的配对水箱安装孔174之上,从而水箱锁定螺栓184以本领域已知的方式延伸穿过水箱安装孔174且螺栓的端部向下延伸穿过便池的后部处的安装孔的底部。一旦在位,则设置本文描述的把手紧固件178并手动地拧紧在螺栓184的向下突出的延伸端上。

[0081] 如图8、9和14所示,使用时,成套用具100中,把手紧固件178具有在其中限定开口198的内表面180。开口198构造成接纳诸如螺栓184的水箱锁定螺栓的端部。可通过卡配、锁定配合、粗糙或滚花表面等来接纳螺栓,但较佳地通过在水箱螺栓上设置外螺纹186而在把手紧固件的内表面180上设置配对螺纹181来接纳螺栓。把手紧固件的外表面182构造成足够长且形状做成便于手动抓持和旋转把手以将水箱T紧固到便池B来形成马桶组件172。由于水箱螺栓通常附连的区域在便池的后部,该区域通常难以触及,尤其是在较小的安装区域中,因此把手紧固件178较佳地向下延伸以易于抓持。把手紧固件178还可具有易于抓持的外表面182,诸如通过对该外表面设置沟槽特征183。把手紧固件构造成从而能够并有利于容易在水箱锁定螺栓上手动拧紧。如图9所示,有内表面180限定的开口198不需在把手紧固件的整个长度上配置。紧固件的除了开口之外的内部可以是如图9所示的实心件或图9A中的替代设计178'中所示的局部中空的。紧固件可形成成包括聚合物材料、加强纤维、复合材料、金属材料及其组合。尤其是如果由金属制成,如果可能,较佳的是紧固件的用于抓持部位的外表面涂上聚合物类型材料或其他涂层以易于抓持和用于对把手紧固件设置颜色以匹配便池B的设计目的。

[0082] 不考虑把手紧固件本体材料,较佳的是限定螺栓184的接纳部分的内表面180由金属制成以设置用于与水箱锁定螺栓螺纹186配对的金属螺纹。但是,也可采用聚合物材料、加强纤维或复合材料表面。

[0083] 把手紧固件178可以是一体式或分体式可释放可分离的紧固件。如图9所示,把手紧固件具有把手部分171和附连部分199。这些部分可结合、附连、模制或要不然形成为整体件。或者,如所示,在限定开口198的内表面180在装配在把手部分171内的可分离插入部I内的情形中,附连部分199可以做成可分离件。插入部紧贴地装配入把手部分171(或要不然,如图9A所示,对于中空把手部分,可装配在配对接纳凹陷169'中或其他特征中)且在旋转并将紧固把手178拧紧到安装者满意之后,更长把手部分171可纵向地向下拖拉和/或要不然从附连部199分离。这将留下部分199作为水箱安装螺栓端部上的拧紧帽。在完成这后,把手部分可重新附连或简单地留在部分199上。安装者可能想要留下把手部分,尤其是如果颜色与马桶相同,从而容易实现水箱的任何将来的调整或移走、更换或修理。

[0084] 此外,本文中所使用的所有螺栓,不管是法兰螺栓、水箱锁定螺栓等(虽然考虑到强度和稳定性,较佳地是金属的(例如铜或钢)),还可由用于锁定的能够被加工的,粗糙化

的或模制的并具有足够的结构整体性以承受马桶便池的安装中所涉及的力和重量的复合材料、聚合物、加强纤维制成。说明书188还可提供用于水箱T中各种类型冲洗阀及其附件的安装以及水箱到水管和排水管等的安装的其他说明。说明书188还可包括关于冲洗把手或其他冲洗致动器的安装的可选信息和水箱盖安装信息。

[0085] 成套用具说明书68、188中每个还可包括关于本文安装中使用的部件的维护、清洁和更换的可选信息,订购信息等通常在马桶便池和马桶组件的安装说明书中可找到的信息。

[0086] 成套用具10、100的每个中,可提供可选的盖帽70、170,盖帽70、170构造成以较佳地紧贴的方式放置在螺栓锁定旋钮56、156上。如果使用不只一个旋钮,则可提供多个盖帽70。如图1-3、9B和13所示的盖帽70较佳地由塑料或加强塑料或复合材料模制,从而出于设计目的和易于清洗,颜色设置成匹配便池的底部,虽然也可使用较佳地抗腐蚀的涂覆金属帽或装饰性金属帽。

[0087] 成套用具10、100和本文所述组件中任一个中,可设置至少一个安装块200。参考图16,该安装块具有沿安装块200纵向测量的长度11,长度11约与横跨马桶便池的沿马桶便池的下表面196测量的宽度相同或大于该宽度。块200较佳地构造成使得在安装过程中将马桶便池B的一部分悬置在安装表面S上方。由此,安装者能够更容易地确保法兰螺栓穿过所要安装的马桶便池的底部中的安装孔定位。如果仅使用一个这种块,那么便池的前部、后部、或侧部中的一个悬置。这将使得能够通过安装在安装块上的悬置的便池的轻微移动来将至少一个法兰螺栓被移入安装孔,而不必在尝试将安装孔定位在法兰螺栓上的同时使便池保持在法兰上空中较长时间。虽然通过本发明的支承并形成更多稳定安装螺栓的成套用具工艺已非常容易,但是,通过安装块的使用,该工艺甚至进一步提高,因为安装者需要花费的将便池悬置在螺栓上方的时间甚至更少(即使在正确对准时)。

[0088] 实际上,如图16所示,两个这种安装块是优选的,虽然也可使用一个或更多个这种安装块。使用两个这种块时,两个块较佳地具有约相同的大小,虽然这不是必要的。对于标准的马桶便池,安装块的优选尺寸是约两英寸长乘以约两英寸宽以及两英寸高(虽然根据所要安装的马桶以及法兰的尺寸、离地面的高度等,清楚地可考虑该尺寸的变型)。200可定位成与马桶便池B的前部和后部大致对齐,使得当便池B降低在块上时,便池的底部舒适且稳定地搁置在块的上表面202上。如果包括这种块,当便池搁置在安装块上时,则对于安装者来说更容易花费时间来观察便池底部中的安装孔并进行马桶便池位置的轻微移动和移位以更换地与安装螺栓的端部对齐。然后当如此对准螺栓时,可移走块,使便池通过螺栓正确地定位在位。考虑到稳定性,较佳地设有至少两个块(或不定数量)。

[0089] 块200可可选地制造成具有某种拖拉短条204。如所示,拖拉短条是从每个块200的侧延伸的带204,这使得用户向上推时能够将马桶稍微提升或悬置到块上方一小距离(此时对准螺栓)以容易地在短条上拖拉来辅助移走块而不将手和手指放置在便池可能意外地掉落在用户手上的地方。这种拖拉短条可以是绳子、绳索、皮制品、聚合物、把手等,只要他们提供了用于抓持和拉出块的基部。

[0090] 块200较佳地由具有足够强度以在安装过程中悬置马桶便池的材料制成,从而使得用户能够确保法兰螺栓在马桶便池底部的相应安装孔中的放置。使用不会损坏其上安装马桶或便池组件的表面的材料或多种材料来制成块也是较佳的。较佳地,这种材料将至少

悬置并保持便池的重量至少几分钟,较佳地几个小时,且最佳地至少一天。可找到用于该目的的合适材料,包括木桩、定向刨花板、中密度或高密度指板、金属、金属合金、泡沫、聚合材料及其复合材料。也可能是层压和涂覆结构。为指导、广告、美术和/或安全目的,可能需要颜色涂层或标记。

[0091] 成套用具中的说明书68、188还可包括与本文描述的用于安装马桶便池而不使用工具或安装马桶组件中的马桶便池和水箱而不使用工具的优选方法关联的细节和步骤。本文描述的方法是优选的方法且不旨在限制。

[0092] 本文还包括用于安装马桶便池的组件11和用于安装其中马桶组件包括便池部分和分离水箱部分的分体式马桶组件的组件111。对此,该组件11、111包括与成套用具10、100相同的部件,除了该组件包括部件,安装说明书是可选的,且对于组件11、111,不管是否预安装法兰或新的和/或更换法兰,都需要法兰。由此,要求如上关于本发明的成套用具10所述的部件,但包括如本文所述的法兰12、法兰螺栓30和螺栓锁定旋钮56的任何组件11都在该组件的范围内,不管法兰12是否预安装和/或新作为新部件或更换部件,甚至不包括形成成套用具100所需的说明书。类似地,通过用于安装分体式组件的组件111,部件是如上关于成套用具100所述的,但说明书是可选的,且即使假设预安装法兰,而不是作为新的或更换的法兰112,该组件也要求法兰112。该组件111(除了法兰112之外)包括法兰螺栓130、螺栓锁定旋钮156和把手紧固件178。每个组件11、111可包括上面提到的用于成套用具10、100的各种其他可选特征以及包括可选的安装块200。

[0093] 本发明的方法的一实施例中,法兰螺栓(诸如本文描述的一个或多个法兰螺栓30)被插入穿过法兰中的开口。较佳地,本文所述的诸如法兰12的法兰被使用或由于先前的马桶安装而已经放置在安装表面上。

[0094] 具有插入其中的法兰螺栓的法兰较佳地抵靠诸如表面S(参见图10)的安装表面定位。如果法兰已经在表面上放置在位,则螺栓简单地插入法兰螺栓开口18。螺栓杆36的端部38应从安装表面向上延伸穿过法兰中的开口,而螺栓头应在法兰的开口附近至少部分地与法兰的下表面接触。

[0095] 然后,诸如本文所述的法兰螺母44的法兰螺母可以可选地放置在螺栓杆36上并穿过杆36直到法兰螺母44的至少一部分接触法兰12的上表面,从而抵靠螺栓杆稳定地锁定,由此将螺栓在法兰上固定在位以避免在安装便池时移动。如图10所示,螺栓130插入如所示的在法兰上部的开口118的端部120中。如所示,法兰螺母部分地安装在第一上螺栓130上。然后,螺栓通过沿图10中的弯曲箭头的方向滑动来在开口118中调整位置,穿过开口118的部分122直到螺栓定位成如图10的下螺栓所示。然后,图10所示的法兰螺母144沿图10的向下箭头方向在螺栓上向下推(且还可能在螺栓上旋转),以至少部分地接触法兰112。

[0096] 现参考图11,提供较佳地具有延伸穿过便池B的底部的安装孔173(或如所示的两个这种孔)的马桶便池B。这可通过翻转以使下表面196面向上而在安装之前准备好,而本领域已知的石蜡密封件195可放置在便池B的排水口197上方。然后,可右侧向上转动便池来进一步安装。

[0097] 然后降低便池B,从而安装孔173穿过法兰螺栓130的杆136(参见图10和12)。这样做时,如本领域已知的,用户根据图12所示的箭头向下压以压缩石蜡密封件195并将便池的下表面196推到安装表面S。一旦完成这个,法兰螺栓130的端部38向上延伸穿过安装孔173,

如图13所示。

[0098] 本文的一个实施例中,在法兰螺栓30、130上方定位便池之前,该方法可以可选地包括在安装表面S上定位一个或多个安装块200。如果定位块以与马桶的下表面的前部和/或后部对齐,则在单个安装块情形中,块将至少部分地将马桶便池悬置在表面S上方,或在两个或更多个这种安装块情形中,就将马桶便池完全悬置在安装表面S之上。然后,使马桶便池降低到在法兰螺栓上,从而法兰螺栓的端部对准并向上延伸穿过马桶底部上的安装孔并放下来从而马桶便池的下表面接触安装块的上表面202且然后便池搁置在该块上(参见图17)。如果孔和螺栓没有正确地对准,则安装者可将便池移到更好的位置并对准孔和螺栓而不必在确保对准的同时以完全无支承程度保持便池。一旦螺栓定位在合适位置,则便池可轻微地提起、倾斜或部分悬置在块之上—足够松开块的距离。如果设置拖拉短条204,则可在轻微提起便池的同时简单地通过使用该短条来将块拖拉出,否则用户将不得不从马桶便池下方手动地移出块。

[0099] 然后将螺栓锁定旋钮156(旋钮156可能具有如图7所示的设计或关于旋钮56,具有如图7A所示的设计)放置在法兰螺栓杆136的端部138上。螺栓锁定旋钮可以是如上所述的,从而具有限定延伸穿过其的开口166的内表面162。内表面162较佳地构造成使得当螺栓杆136的端部138放置在螺栓锁定旋钮的开口内时,在锁定配合中,螺栓锁定旋钮的内表面162接触螺栓杆的外表面。如本文所较佳示出的,这种表面具有配对螺纹(在螺栓的外表面上和螺栓锁定旋钮的内表面上),配对螺纹根据图13的箭头的方向通过锁定旋钮156的手动旋转直到由用户手动拧紧来啮合。如所示,诸如盖帽170的盖帽可以可选地放置在螺栓锁定旋钮上。如果该方法中使用了诸如图7所示的螺栓锁定旋钮的设计中的向下延伸部分61的向下延伸部分,则该向下延伸部分将通入马桶便池的底部中的安装孔173。螺栓130的基本上全部或全部的端部138在螺栓锁定旋钮的内开口166中。

[0100] 为安装具有水箱的分体式马桶组件,上面提到的方法还包括在马桶便池上方安装水箱的步骤。可提供把手紧固件,诸如本文上面所述的把手紧固件178、178'(参见图8、9和9A)。该紧固件较佳地具有在其中限定开口198的内表面180和构造成手动拧紧如上关于成套用具10、100中紧固件78、178、178'所述的把手紧固件的外表面182。可以是一体式或分体式紧固件。

[0101] 诸如图14中的具有水箱螺栓184(每个水箱螺栓具有从水箱向下延伸的端部185)的水箱T的马桶水箱放置在马桶便池上方,直到水箱与便池接触。螺栓可在水箱放置在便池上之前或之后放置在水箱的孔中。水箱螺栓端部185向下延伸穿过马桶便池B的上表面176的后部中的水箱安装孔174,从而水箱螺栓的端部延伸超出水箱安装孔,在便池B的底部外。

[0102] 然后,水箱螺栓的端部插入把手紧固件178的开口198中,而较佳地通过使用水箱螺栓184上和把手紧固件178的内表面180上的配对螺纹来将把手紧固件手动拧紧在水箱螺栓上。如果在多个水箱螺栓上使用多个把手紧固件,应小心地均匀地拧紧它们从而使水箱是水平的。水箱应较佳地在安装时校平,且把手紧固件调整成适应不平平面。如果使用分体式紧固件178,则把手部分然后可分离或要不然移走。

[0103] 优选实施例中,本领域已知的水箱溢水接管194从水箱的底部突出穿过水箱中的溢水接管孔,而在溢水接管上设置密封件193,使得密封件和溢水接管通入便池B的后部175上的配对开口以密封水箱T的内部与便池B之间的水通道。

[0104] 本文的优选实施例中,在将水箱安装在便池上之后,还可以可选地在马桶便池上安装马桶座。如果需要诸如冲洗阀的水箱内部装置的任何外围安装(当仅安装便池时,需要安装的冲洗阀),可根据本领域已知的任何方法来完成该冲洗阀的连接,这些方法中的很多是众所周知的且可获得的。类似地,用于将水管路连接到马桶便池、马桶水箱或组件和/或用于冲洗致动器或把手的连接的标准技术也可以本领域已知的任何方式来进行。

[0105] 如果要在马桶便池上安装诸如图15所示的组件189的马桶座组件,那么马桶座安装螺栓190较佳地在制造地预安装在便池B上,包括标准螺栓和垫圈或其他锁定机构来将螺栓保持在位。但是,也可在该方法过程中安装这种螺栓190。较佳地,已经为用户安装后该螺栓以容易地接纳马桶座组件189并避免使用工具。马桶座组件189较佳地是具有能够容易地手动附连到马桶座安装螺栓190而不需使用工具的铰链连接安装基部的马桶座组件。本领域中已知且商业上可获得多种该设计,但是,也可使用需要工具的标准安装座组件。较佳地,对于更顺畅的设计,铰链连接安装基部包括在安装螺栓190上方延伸的盖。一旦在位,盖扣在安装螺栓190上方,并能够再次脱开以移走和/或清洁马桶座组件和便池B。

[0106] 一旦完全安装,较佳地,根据本文的方法,如图3所示的安装后的马桶组件172包括具有便池部分B和分开的水箱部分T的马桶组件172。安装后的组件较佳地包括本文中如上所更详细描述的法蘭112。该组件还包括马桶便池B,马桶便池B具有诸如延伸穿过其底部的安装孔173的一个或多个安装孔。马桶便池还具有上表面176,上表面176上具有后部175,后部175较佳地包括延伸穿过其的一个或多个水箱安装孔174。

[0107] 安装后的组件具有诸如本文所述的螺栓130的一个或多个法蘭螺栓,法蘭螺栓装配如法蘭112从而螺栓的头部132至少部分地接触法蘭112的下表面116,而杆136的端部138从法蘭112的上表面114向上延伸并穿过马桶便池的底部中的安装孔173。

[0108] 诸如本文描述的法蘭螺母44的可选的法蘭螺母装配在杆上,从而法蘭螺母144的至少一部分接触法蘭的上表面114并抵靠螺栓杆稳定地锁定。

[0109] 该组件中的诸如锁定旋钮56、156的螺栓锁定旋钮手动地拧紧在螺栓杆136上,从而螺栓杆136的外表面140与锁定旋钮的内表面锁定配合,且它们呈锁定配合,较佳地如本文所述的螺纹锁定配合,从而抵靠法蘭和诸如表面S的安装表面固定马桶便池。最佳地,螺栓杆尺寸预设置成以上述的方式装配在旋钮内而无切割,螺栓杆的尺寸与所使用的锁定旋钮的设计协调,从而螺栓的基本上整个或整个端部在锁定旋钮的内部开口内。

[0110] 完成的组件中的马桶水箱T定位在马桶便池B的上表面176的后部175上。水箱较佳地具有至少一个马桶水箱锁定螺栓,诸如螺栓184,马桶水箱锁定螺栓定位成固定水箱并从水箱T的底表面向下延伸,从而水箱螺栓184的下端185延伸穿过在马桶便池B的上表面176的后部175上的一个或多个水箱安装孔174。完成安装的组件还包括至少一个把手紧固件,该把手紧固件具有如上面关于把手紧固件178、178'所述的在其中限定开口的内表面,其中该开口构造成接纳水箱锁定螺栓184的端部185。把手紧固件被手动地以锁定配合且较佳地如上所述的螺栓锁定配合固定在水箱锁定螺栓的端部上。在完成的组件中,可移走把手部分171、171'。较佳地,马桶水箱还密封地安装在马桶便池上,诸如通过使用围绕插入马桶便池的上表面的后部上的开口的标准水箱溢水接管的水箱密封件,且便池较佳地使用本领域已知的石蜡密封件围绕排水出口密封到安装表面。

[0111] 石蜡密封件(如果使用)较佳地定位在马桶便池B的下表面196上并在法蘭112的上

表面116与马桶便池的下表面196之间压缩,由此围绕排水管D密封。

[0112] 较佳地,在安装后的组件中,诸如该170的盖帽还放置在马桶便池的底部上在螺栓锁定旋钮156上方。此外,较佳地还在马桶便池中安装马桶座组件189,使用如上所提到的无工具组件,且用于马桶座的安装柱较佳地由在基于铰链安装的组件上方延伸的盖覆盖,如图15所示。

[0113] 本文的一个实施例中,提供一种可使用如本文所述的成套用具10、100和组件11、111来实施或可适用于使用本领域已知的现有成套用具和组件的方法。该具体实施例中,提供了一种在诸如表面S的安装表面上安装马桶便池的方法。这里关于本发明的成套用具10、100和组件11、111描述了该方法,但应理解的是,也可使用其他法兰和成套用具、组件等而不脱离本实施例的精神。该方法中,在法兰螺栓(例如如本文所述的具有螺栓头和从螺栓头延伸的螺栓杆并具有与螺栓头相反的端部的螺栓30)定位穿过法兰(不管是现有技术法兰或根据本发明的法兰)的开口且杆的端部从法兰的上表面向上延伸之后,法兰定位在安装表面S上。然后安装者将安装块200定位在安装表面S上。如此,安装者测量马桶便池的底表面196的前部和后部的可能位置,并将块或多个块放置在所需要的位置以接触这些位置中的任一个或两个。

[0114] 具有延伸穿过其底部的安装孔的马桶便池放置成靠近法兰螺栓的杆或在法兰螺栓的杆上方,且然后降低马桶便池直到马桶便池的下表面的至少一部分搁置在至少一个且较佳地至少两个这种安装块上。然后,安装者有时间来确保法兰螺栓的杆的端部在安装孔中且法兰是竖立的。如果没有,则用户可移动或调整便池直到完成对准。一旦完成,则移走安装块,较佳地但不是必须地使用拖拉短条204。

[0115] 不像其他方法,上文的成套用具和组件、该具体的安装块技术可与现有技术和已有的组件、成套用具和方法一起使用。

[0116] 上面的成套用具、方法和完成的组件,通过容易的无工具组件可显著地降低安装时间,较佳地降到少于20分钟,且更佳地降到少于15分钟。此外,通过稳定底部和取消工具,最小化了伤害和安装困难和安装失败的情况。

[0117] 本领域的技术人员应理解可对上述的实施例进行变化而不脱离其宽的发明观念。因此,理解到本发明不限于所公开的具体实施例,而旨在覆盖本发明的如所述权利要求书所限定的精神和范围内的变型。

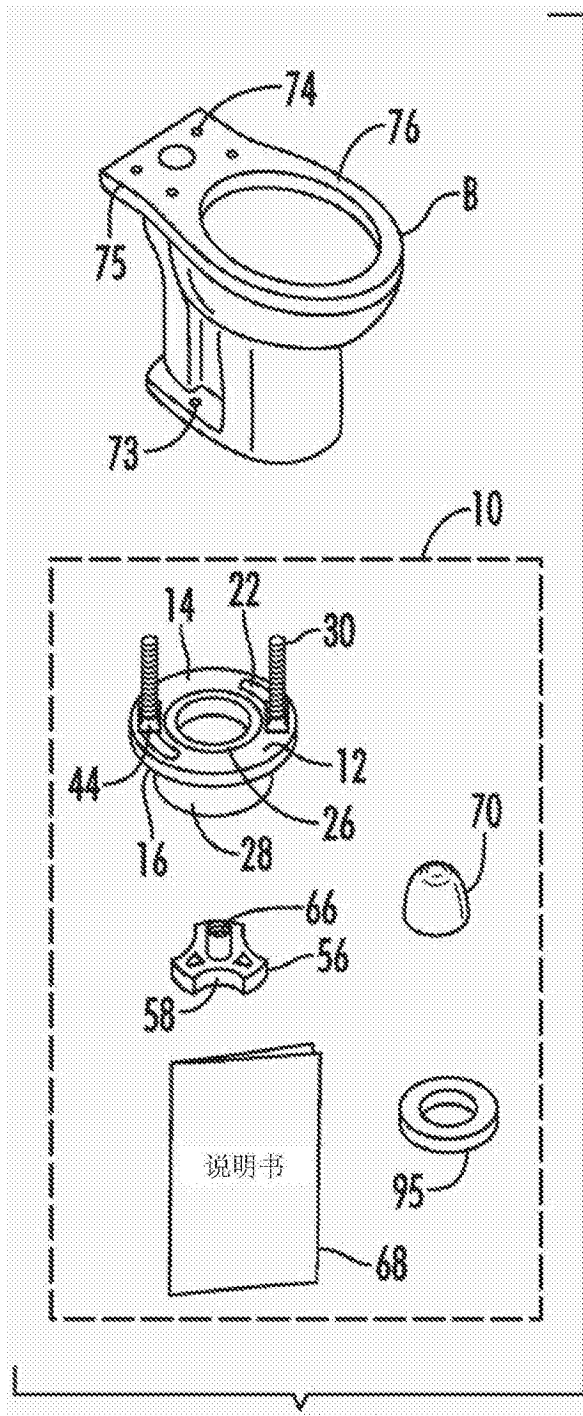


图1

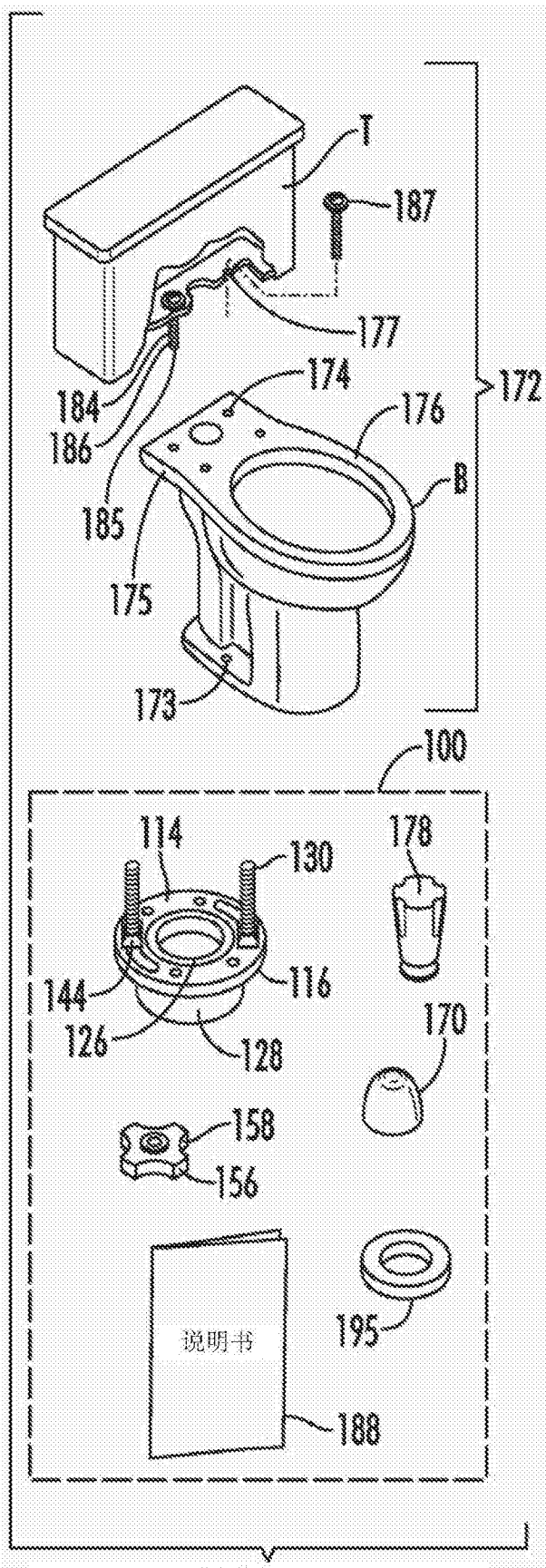


图2

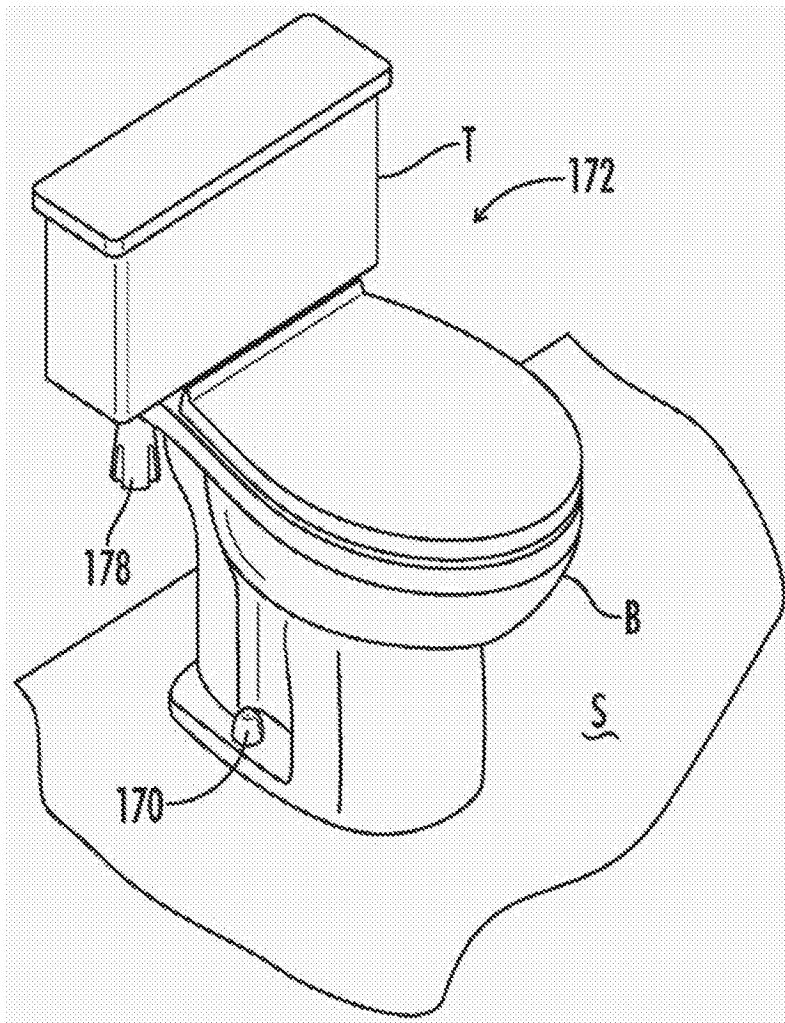


图3

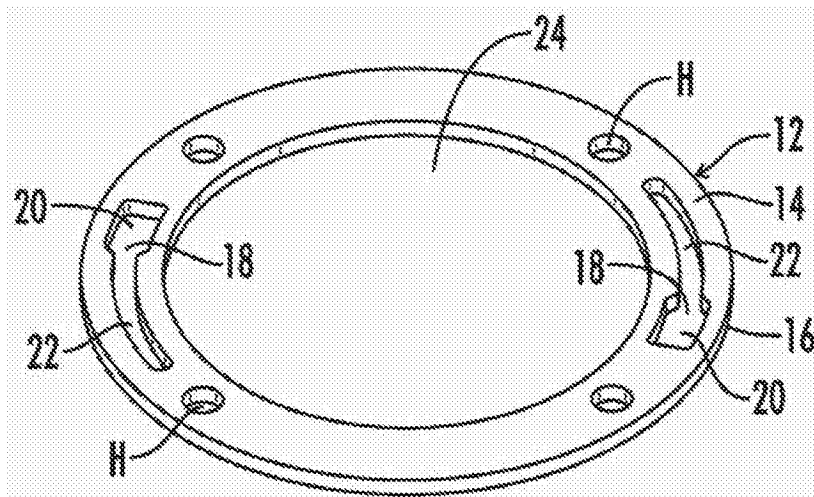


图4

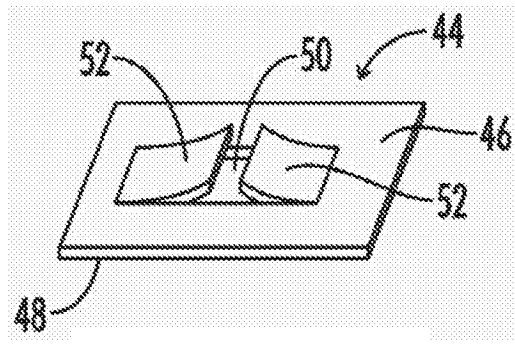


图4A

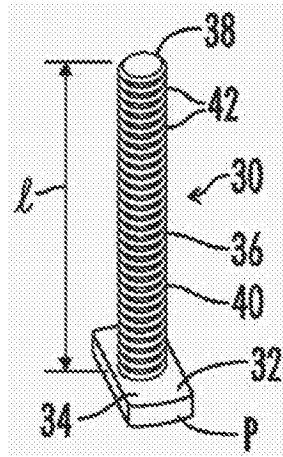


图5

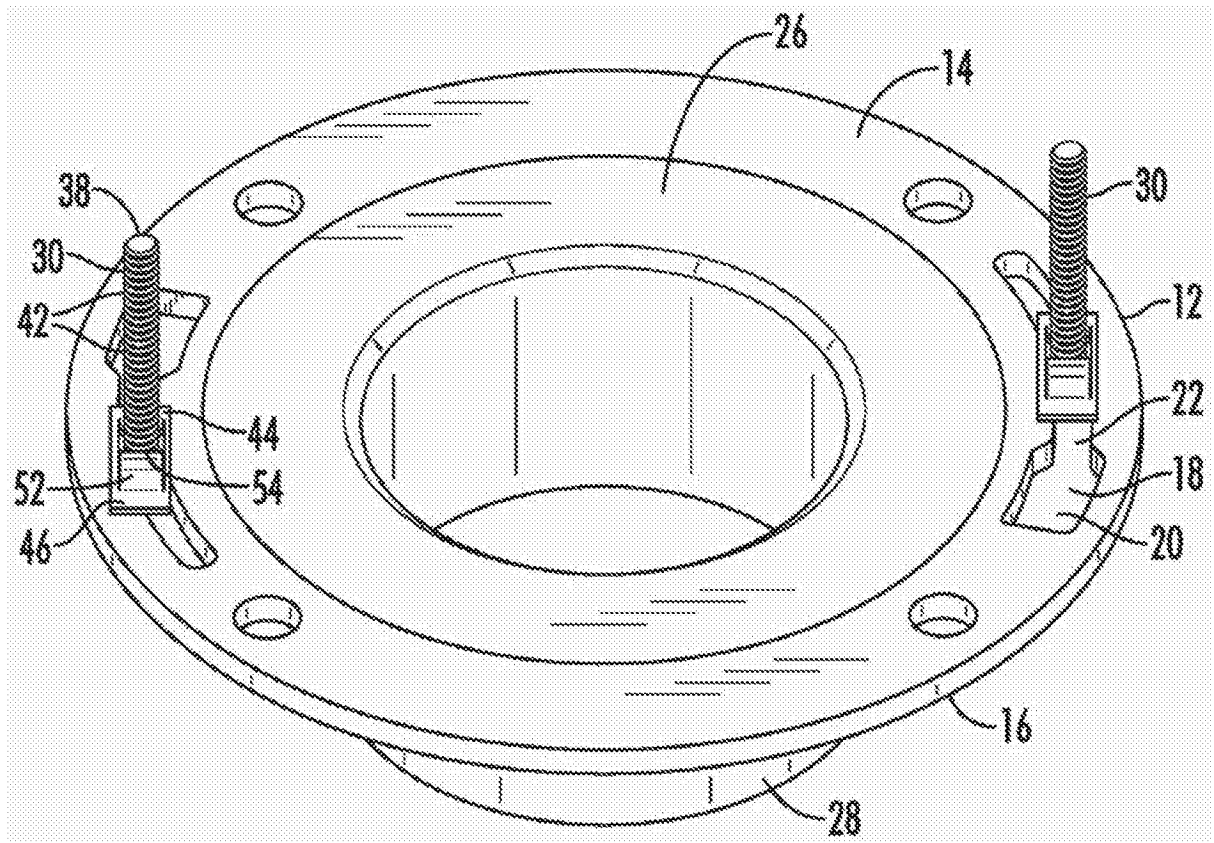


图6

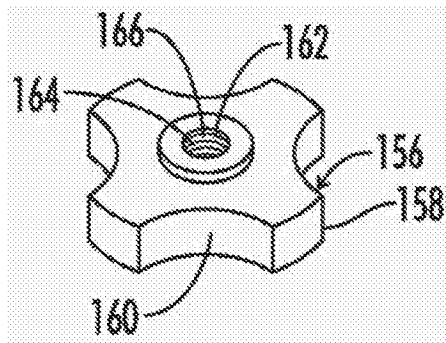


图7

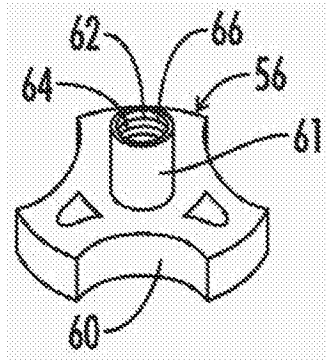


图7A

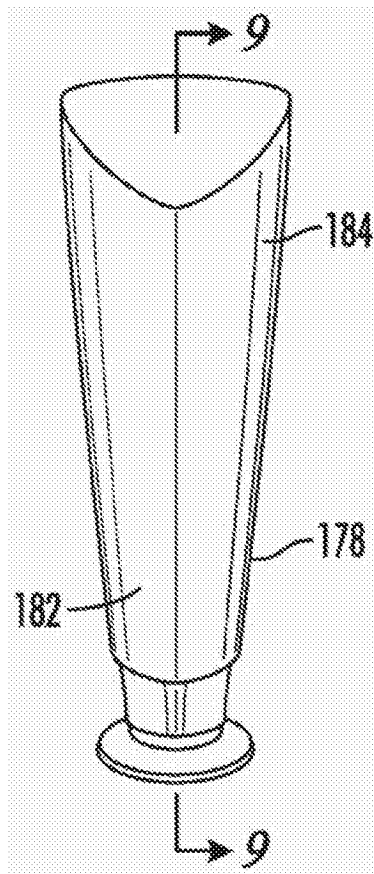


图8

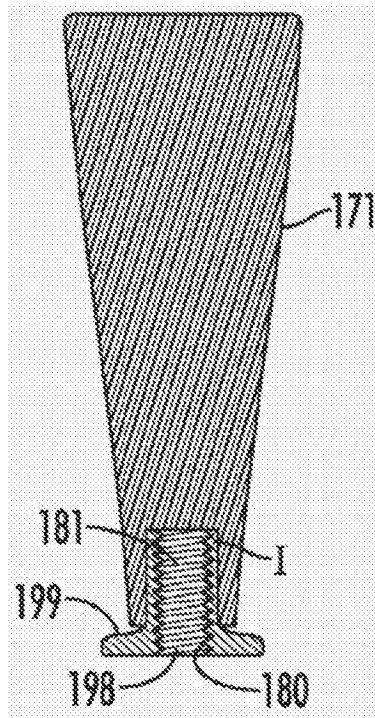


图9

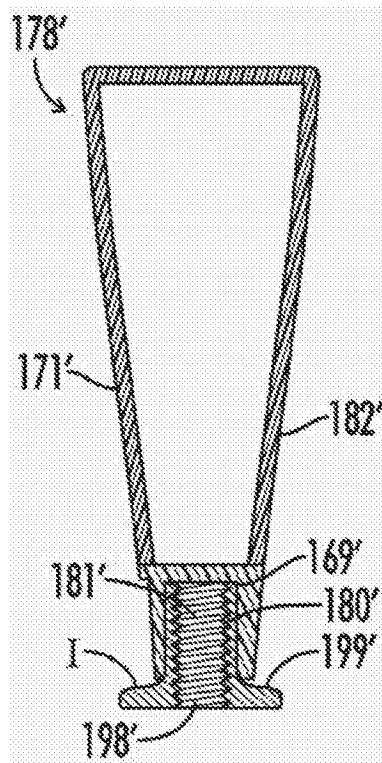


图9A

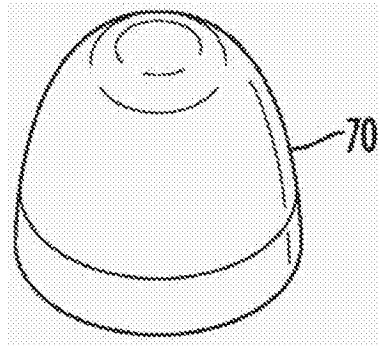


图9B

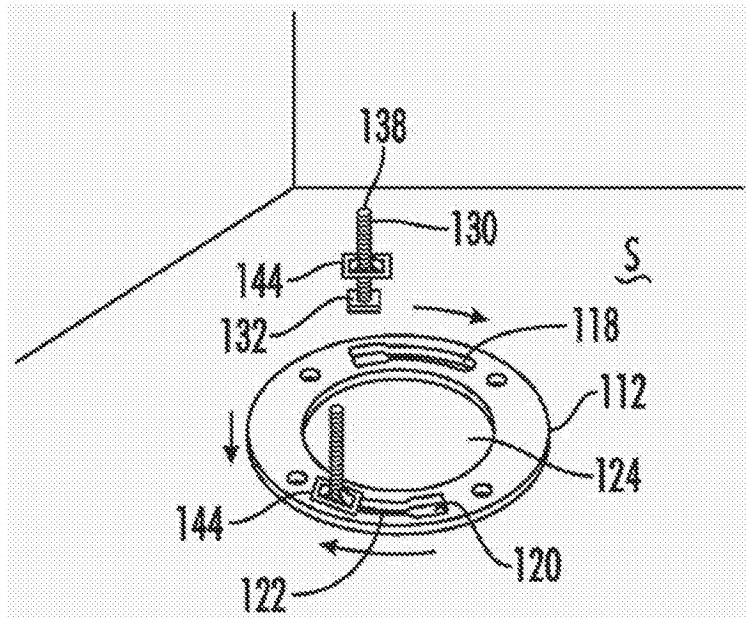


图10

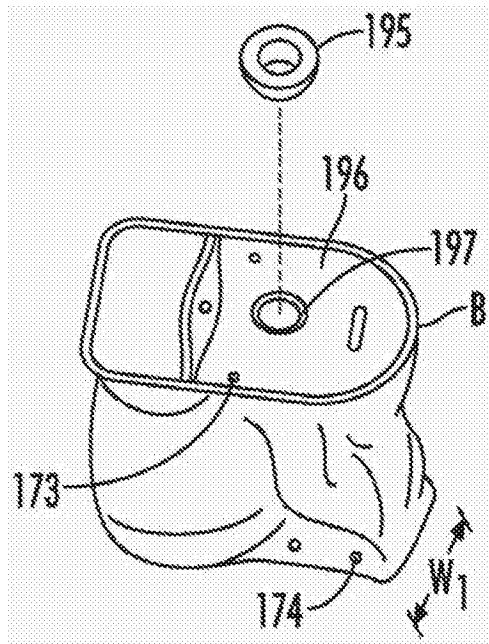


图11

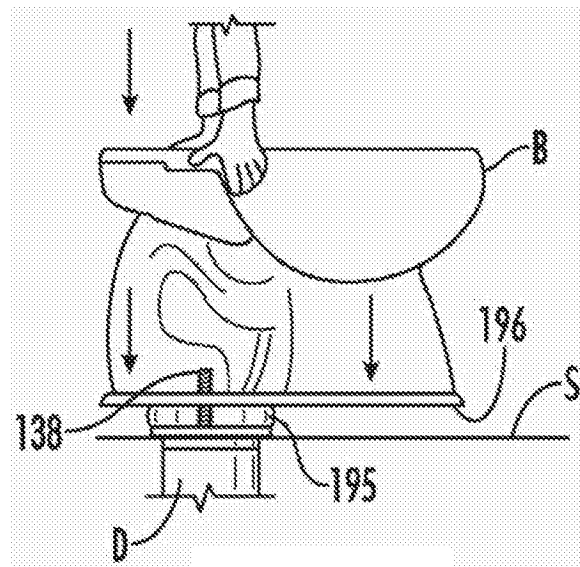


图12

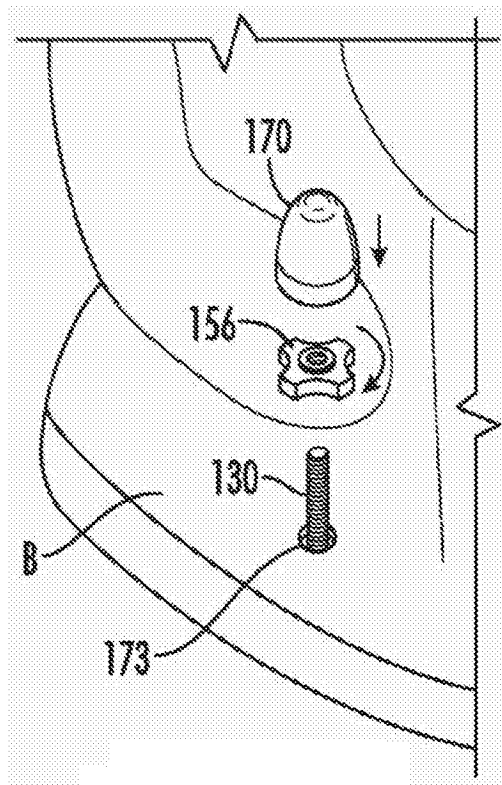


图13

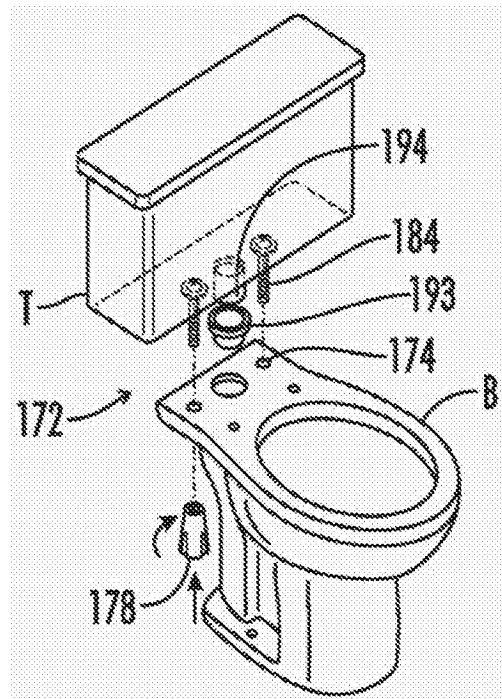


图14

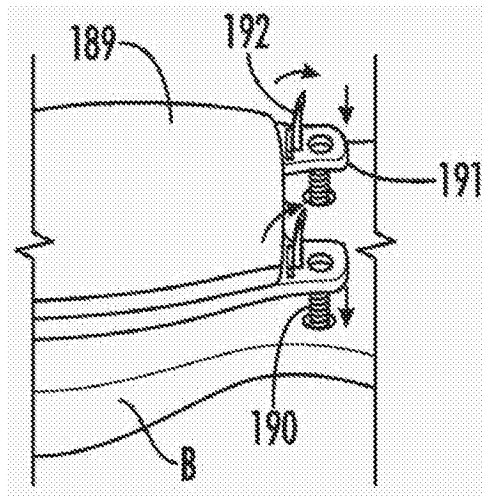


图15

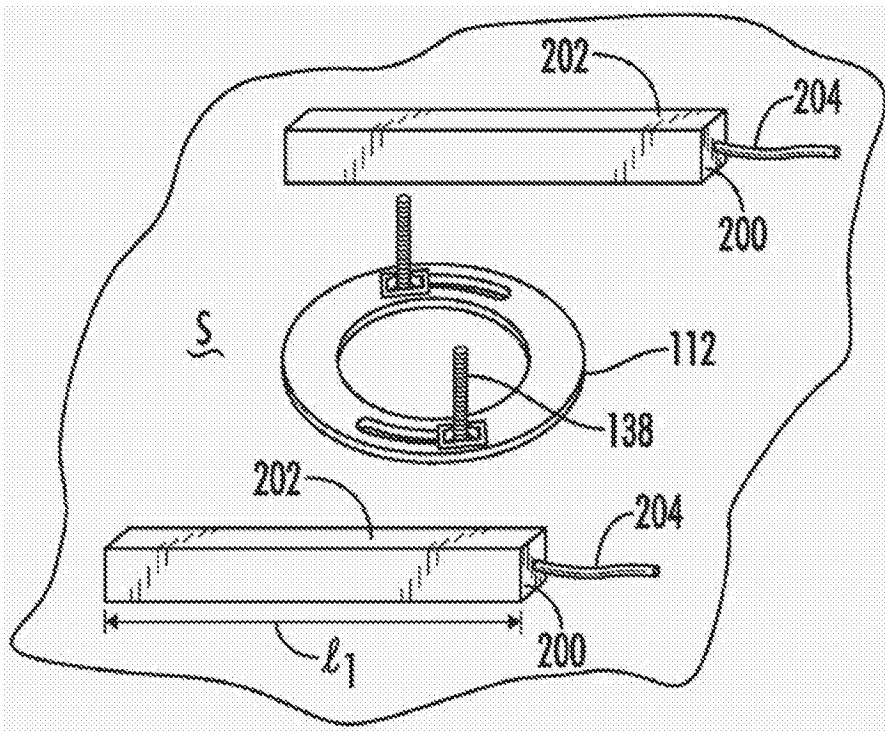


图16

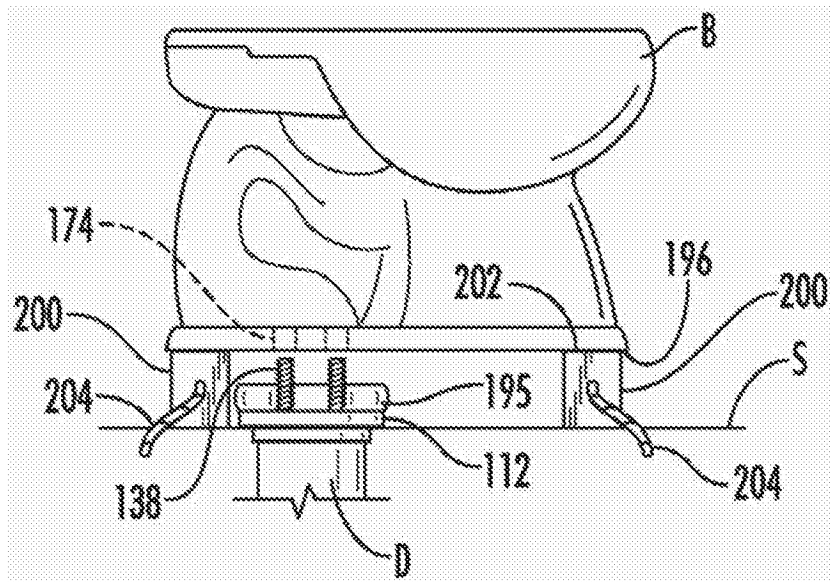


图17