(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112656123 B
(45)授权公告日 2025.02.07

(21)申请号 201910979935.1
(22)申请日 2019.10.15
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112656123 A
(43)申请公布日 2021.04.16
(73)专利权人 东莞市欧极家家具有限公司
地址 523946 广东省东莞市厚街镇环冈村工业区公树大道南
(72)发明人 刘德华
(74)专利代理机构 广州万研知识产权代理事务所(普通合伙) 44418
专利代理师 韦肖燕 刘茂龙
(51)Int.Cl.
A47B 31/00(2006.01)
A47B 11/00(2006.01)
A47B 1/04(2006.01)
A47B 9/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 103112380 A,2013.05.22
CN 110101213 A,2019.08.09
CN 208932879 U,2019.06.04
CN 211483430 U,2020.09.15

审查员 张岩

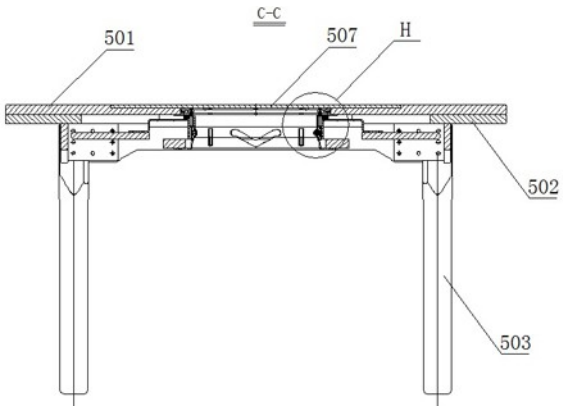
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种桌面可变化的餐桌

(57)摘要

本发明涉及一种桌面可变化的餐桌,包括桌面板、桌脚、桌架和上升旋转的中空机构,所述桌面板包括第一桌面板和第二桌面板,所述第二桌面板有两块,分别位于第一桌面板的两侧,且与桌脚固定连接;第一桌面板在上升旋转的中空机构的作用下可做上升与旋转运动,第一桌面板和第二桌面板组合形成一个完整的圆桌面;所述桌脚至少3只,第二桌面板固定在桌脚的上端;桌架固定于第一桌面板的下表面,包括2根两端固定在第一桌面板下表面,中间悬空的固定条,第一桌面板位于上升旋转的中空机构的上方;所述上升旋转的中空机构固定在桌架的两根固定条上。操作简单方便,结构牢固、舒适。



CN 112656123 B

1.一种桌面可变化的餐桌,其特征在于,包括桌面板、桌脚、桌架和上升旋转的中空机构,所述桌面板包括第一桌面板和第二桌面板,所述第二桌面板有两块,分别位于第一桌面板的两侧,且与桌脚固定连接;第一桌面板在上升旋转的中空机构的作用下可做上升与旋转运动,第一桌面板和第二桌面板组合形成一个完整的圆桌面;所述桌脚至少3只,第二桌面板固定在桌脚的上端;桌架固定于第一桌面板的下表面,包括2根两端固定在第一桌面板下表面,中间悬空的固定条,第一桌面板位于上升旋转的中空机构的上方;所述上升旋转的中空机构固定在桌架的两根固定条上;

所述桌架还包括与四根与四个桌脚固定连接的条形连接板,四根条形连接板围成一个方形框,桌脚位于方形框的4个脚上;在所述桌脚位置设有加强块,将相邻的两根条形连接板的两端固定连接;在两条长边的条形连接板与第一桌面板之间各设有一块承重条;

所述上升旋转的中空机构,包括外举升转盘、提升机构、旋转装置、螺旋导槽底座,其中,提升机构与外举升转盘和螺旋导槽底座活动连接,外举升转盘用于将旋转装置向上顶,并与旋转装置活动连接;提升机构直接作用于外举升转盘,间接实现旋转装置的升降;外举升转盘位于螺旋导槽底座的一侧;所述旋转装置包括内举升转盘;外举升转盘的上筒体口往外延伸,形成一与竖直方向相垂直的环形水平平台;还设有手柄与外举升转盘固定连接;

所述提升机构至少设有3组导轮组件,每组包括但不限于轴承、螺栓、螺母;所述螺栓固定在外举升转盘的筒壁上,轴承固定在螺栓上;在螺旋导槽底座的筒壁上至少设有3个螺旋导槽,轴承位于螺旋导槽内,螺旋导槽宽度大于轴承的外径,通过转动外举升转盘,轴承在螺旋导槽中运动,所述螺旋导槽呈长条状,且螺旋导槽的两端在竖直方向上有一定的高度差;通过改变该螺旋导槽的螺旋角及螺旋长度可改变机构的提升高度;轴承的初始位置位于螺旋导槽的最低点;外举升转盘也与轴承一起上升,轴承上升到螺旋导槽的最高点并坐落在螺旋导槽上端部的轴承座位置后,外举升转盘将旋转装置顶至最高点,并由外举升转盘支撑;旋转装置转动,带动第一桌面板转动。

2.根据权利要求1所述的一种桌面可变化的餐桌,其特征在于,在第一桌面板的上方设有转盘,在转盘的下方设有转轨,所述转轨由至少3根支撑柱支撑,所述支撑柱的上端通过螺丝与转轨固定连接;所述支撑柱的下端悬空,不固定,并由上升旋转的中空机构支撑;所述转盘为饼状或环状。

3.根据权利要求1所述的一种桌面可变化的餐桌,其特征在于,所述螺旋导槽呈“V”型,轴承的初始位置是在“V”型螺旋导槽的最低点;或所述螺旋导槽呈倒“V”型,则轴承的初始位置是在倒“V”型螺旋导槽的最高点;外举升转盘还可左右旋转,所述“V”型螺旋导槽或/和倒“V”型螺旋导槽两个槽边不同的螺旋角度可不相等,两不同槽边的螺旋长度也可不相等。

4.根据权利要求1所述的一种桌面可变化的餐桌,其特征在于,所述旋转装置包括第一滚柱、内举升转盘,所述内举升转盘的上筒体口往外延伸,形成一与竖直方向相垂直的环形水平平台;所述内举升转盘的环形水平平台下端面与外举升转盘直接接触,用于支撑内举升转盘;在所述螺旋导槽底座的筒壁上至少嵌有3个滚柱,所述第一滚柱与内举升转盘的筒外壁接触,并用于引导内举升转盘的旋转与上升。

5.根据权利要求4所述的一种桌面可变化的餐桌,其特征在于,在所述内举升转盘与外举升转盘接触的水平面之间设有圆环,所述圆环可固定在外举升转盘上,也可固定在内举升转盘上;所述圆环与内举升转盘可滑动接触,也可滚动接触,当为滚动接触时,在所述圆

环的圆周上至少均匀设有3个第一滚珠或第二滚柱,用于与内举升转盘延伸段的环形水平平台的下表面滚动接触。

6.根据权利要求1所述的一种桌面可变化的餐桌,其特征在于,外举升转盘与螺旋导槽底座接触,外举升转盘位于旋转装置的下方,用于支撑旋转装置,螺旋导槽底座的筒壁圆周上至少均匀嵌有3组第一滚珠或第二滚柱或两者的组合;第一滚珠或第二滚柱的内、外两侧分别是旋转装置的内举升转盘和筒体顶架;所述外举升转盘分上、下两部分,下部分与螺旋导槽底座固定连接,上部分与旋转装置接触,用于支撑旋转装置的内举升转盘,且外举升转盘筒体圆周方向的上、下两部分至少包括3组升降结构。

7.根据权利要求6所述的一种桌面可变化的餐桌,其特征在于,所述升降结构分凹凸段和位于凹凸段左右两边的支撑段;其中,当所述外举升转盘的上部分为凸段时,与凸段对应的下部分是凹段;当所述外举升转盘的上部分为凹段时,与凹段对应的下部分是凸段,两者相互吻合,凹凸段左右两边的是支撑段,所述支撑段位于凹段的顶端和凸段的底端,用于支撑经外举升转盘顶起的内举升转盘;所述外举升转盘的各凸段均有一处尖部,所述尖部在外举升转盘上部分转动过程中与外举升转盘的下部分的端面滑动接触或滚动接触。

一种桌面可变化的餐桌

技术领域

[0001] 本发明涉及家具领域,尤其涉及一种桌面可变化的餐桌。

背景技术

[0002] 餐桌是每家每户必备的家具,在现有的家具中,有一种比较流行的餐桌:平时吃饭的人较少时,是一整体呈长方形状的餐桌,其中一对相对的边为直边,另一对相对的边为弧形边;当有较多人吃饭时,可将位于两直边两侧的补充块“打起”,形成一张完整的圆桌,现有技术中的这种圆桌节约了空间的,但也存在如下缺陷:

[0003] (1)操作较为繁琐。需要两个人同时操作,或一个人在两个不同的位置就相同的动作操作两次;

[0004] (2)在“长方形状桌”变“圆桌”后,位于补充块下方的木制结构会很容易妨碍到人的腿,形成干涉,严重影响到人的舒适度;

[0005] (3)现有技术中的餐桌,长时间使用后,容易产生桌脚不稳的情况;

[0006] 现有的这类可变餐桌没有转盘,即使有转盘也是需要另外添加,在需要时,放上去,不需要时,就搬下来,非常麻烦。

发明内容

[0007] 针对现有技术中尚无可满足上述要求的装置,本发明提供了一种桌面可变化的餐桌,包括桌面板、桌脚、桌架和上升旋转的中空机构,所述桌面板包括第一桌面板和第二桌面板,所述第二桌面板有两块,分别位于第一桌面板的两侧,且与桌脚固定连接;第一桌面板在上升旋转的中空机构的作用下可做上升与旋转运动,第一桌面板和第二桌面板组合形成一个完整的圆桌面;所述桌脚至少3只,第二桌面板固定在桌脚的上端;桌架固定于第一桌面板的下表面,包括2根两端固定在第一桌面板下表面,中间悬空的固定条,第一桌面板位于上升旋转的中空机构的上方;所述上升旋转的中空机构固定在桌架的两根固定条上。

[0008] 优选地,所述桌架还包括与四根与四个桌脚固定连接的条形连接板,四根条形连接板围成一个方形框,桌脚位于方形框的4个脚上;在所述桌脚位置设有加强块,将相邻的两根条形连接板的两端固定连接;在两条长边的条形连接板与第一桌面板之间各设有一块承重条。

[0009] 优选地,在第一桌面板的上方设有转盘,在转盘的下方设有转轨,所述转轨由至少3根支撑柱支撑,所述支撑柱的上端通过螺丝与转轨固定连接;所述支撑柱的下端悬空,不固定,并由上升旋转的中空机构支撑;所述转盘为饼状或环状。

[0010] 优选地,所述上升旋转的中空机构,包括外举升转盘、提升机构、旋转装置、螺旋导槽底座,其中,提升机构与外举升转盘和螺旋导槽底座活动连接,外举升转盘用于将旋转装置向上顶,并与旋转装置活动连接;提升机构直接作用于外举升转盘,间接实现旋转装置的升降;外举升转盘位于螺旋导槽底座的一侧;所述旋转装置包括内举升转盘;外举升转盘的上筒体口往外延伸,形成一与竖直方向相垂直的环形水平平台;还设有手柄与外举升转盘

固定连接。

[0011] 优选地,所述提升机构至少设有3组导轮组件,每组包括但不限于轴承、螺栓、螺母;所述螺栓固定在外举升转盘的筒壁上,轴承固定在螺栓上;在螺旋导槽底座的筒壁上至少设有3个螺旋导槽,轴承位于螺旋导槽内,螺旋导槽宽度大于轴承的外径,通过转动外举升转盘,轴承在螺旋导槽中运动,所述螺旋导槽呈长条状,且螺旋导槽的两端在竖直方向上有一定的高度差;通过改变该螺旋导槽的螺旋角及螺旋长度可改变机构的提升高度;轴承的初始位置位于螺旋导槽的最低点;外举升转盘也与轴承一起上升,轴承上升到螺旋导槽的最高点并坐落在螺旋导槽上端部的轴承座位置后,外举升转盘将旋转装置顶至最高点,并由外举升转盘支撑;旋转装置转动,带动第一桌面板转动。

[0012] 优选地,所述螺旋导槽呈“V”型,轴承的初始位置是在“V”型螺旋导槽的最低点;或所述螺旋导槽呈倒“V”型,则轴承的初始位置是在倒“V”型螺旋导槽的最高点;外举升转盘还可左右旋转,所述“V”型螺旋导槽或/和倒“V”型螺旋导槽两个槽边不同的螺旋角度可不相等,两不同槽边的螺旋长度也可不相等。

[0013] 优选地,所述旋转装置包括第一滚柱、内举升转盘,所述内举升转盘的上筒体口往外延伸,形成一与竖直方向相垂直的环形水平平台;所述内举升转盘的环形水平平台下端面与外举升转盘直接接触,用于支撑内举升转盘;;在所述螺旋螺旋导槽底座的筒壁上至少嵌有3个滚柱,所述第一滚柱与内举升转盘的筒外壁接触,并用于引导内举升转盘的旋转与上升。

[0014] 优选地,在所述内举升转盘与外举升转盘接触的水平面之间设有圆环,所述圆环可固定在外举升转盘上,也可固定在内举升转盘上;所述圆环与内举升转盘可滑动接触,也可滚动接触,当为滚动接触时,在所述圆环的圆周上至少均匀设有3个第一滚珠或第二滚柱,用于与内举升转盘延伸段的环形水平平台的下表面滚动接触。

[0015] 优选地,外举升转盘与螺旋导槽底座接触,外举升转盘位于旋转装置的下方,用于支撑旋转装置,螺旋导槽底座的筒壁圆周上至少均匀嵌有3组第一滚珠或第二滚柱或两者的组合;第一滚珠或第二滚柱的内、外两侧分别是旋转装置的内举升转盘和筒体顶架;所述外举升转盘分上、下两部分,下部分与螺旋导槽底座固定连接,上部分与旋转装置接触,用于支撑旋转装置的内举升转盘,且外举升转盘筒体圆周方向的上、下两部分至少包括3组升降结构。

[0016] 优选地,所述升降结构分凹凸段和位于凹凸段左右两边的支撑段;其中,当所述外举升转盘的上部分为凸段时,与凸段对应的下部分是凹段;当所述外举升转盘的上部分为凹段时,与凹段对应的下部分是凸段,两者相互吻合,凹凸段左右两边的是支撑段,所述支撑段位于凹段的顶端和凸段的底端,用于支撑经外举升转盘顶起的内举升转盘;所述外举升转盘的各凸段均有一处尖部,所述尖部在外举升转盘上部分转动过程中与外举升转盘的下部分的端面滑动接触或滚动接触。

[0017] 本发明一种上升旋转的中空机构的有益效果是:

[0018] (1)通过在桌架上安装上升旋转的中空机构,操作上升旋转的中空机构上的手柄,即可将第一桌面板上升,再旋转第一桌面板,再将第一桌面板下落到与第二桌面板同一水平位置,即可实现“腰型桌”变圆桌,操作简单方便。

[0019] (2)同样是因增设了上升旋转的中空机构,降低了桌架和桌面板所占的竖直方向

的高度,给用餐人员的腿留有更高的伸展空间,提高了舒适度。

[0020] (3)所述桌架还包括与桌脚固定连接的条形连接板,四根条形连接板围成一个方形框,桌脚位于方形框的4个角上;在所述桌脚位置设有加强块,所述加强块将相邻的两条形连接板的两端固定连接。通过设置加强块,对第一、二桌面板和桌脚进行了加固,解决了餐桌长时间使用后容易产生桌脚不稳的缺陷。

[0021] (4)在第一桌面板的上方设有转盘,在转盘的下方设有转轨,所述转轨由至少3根支撑柱支撑,所述支撑柱的上端通过螺丝与转轨固定连接。上升旋转的中空机构可将转盘与桌体融为一体,在需要时可以提升转盘,在不需要时可将转盘沉下,并与桌面板的上表面在同一水平面上,避免了传统餐桌中的转盘与餐桌独立分开,需要时常“搬上搬下“的情况。

[0022] (5)同时可以集成放置食物餐盘的转盘和中间可放置电磁炉用于吃火锅或者即时加热食物;

[0023] (6)木制品加工过程粉尘大噪音高,对环境污染和操作人员伤害大。用金属配件替代了原来的多个木质部件,从而使得加工简单,节能环保。可靠耐用。

[0024] (7)在“圆桌”变“腰型桌”后,有效的节省了餐厅的空间。从而有效的解决了小户型空间利用问题。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作较为详细地介绍。

[0026] 图1是本发明一种桌面可变化的餐桌其中一实施例俯视图;

[0027] 图2是本发明一种桌面可变化的餐桌另一实施例俯视图;

[0028] 图3是本发明一种桌面可变化的餐桌另一实施例变圆桌前的C-C剖视图;

[0029] 图4是本发明一种桌面可变化的餐桌另一实施例变圆桌前的局部放大视图;

[0030] 图5是本发明一种桌面可变化的餐桌其中一实施例变圆桌后的剖视图;

[0031] 图6是本发明一种桌面可变化的餐桌倒立时的三维视图;

[0032] 图7是本发明一种桌面可变化的餐桌的上升旋转的中空机构其中一个实施例的主视图;

[0033] 图8是本发明一种桌面可变化的餐桌的上升旋转的中空机构其中一个实施例的A-A剖视图;

[0034] 图9是本发明一种桌面可变化的餐桌的上升旋转的中空机构其中一个实施例的内举升转盘和圆环的三维视图;

[0035] 图10是本发明一种桌面可变化的餐桌的上升旋转的中空机构其中一个实施例的外举升转盘的三维视图;

[0036] 图11是本发明一种桌面可变化的餐桌的上升旋转的中空机构其中一个实施例的内举升转盘和圆环的三维视图。

[0037] 图12是本发明一种桌面可变化的餐桌的上升旋转的中空机构另一个实施例的螺旋螺旋导槽底座的三维视图。

[0038] 图13是本发明一种桌面可变化的餐桌的上升旋转的中空机构另一个实施例的圆环的三维视图。

[0039] 图14是本发明一种桌面可变化的餐桌的上升旋转的中空机构另一个实施例三维视。

[0040] 图15是本发明一种桌面可变化的餐桌的上升旋转的中空机构另一个实施例提升后的三维视图。

[0041] 图16是本发明一种桌面可变化的餐桌的上升旋转的中空机构另一个实施例提升后的主视图。

[0042] 图17是本发明一种桌面可变化的餐桌的上升旋转的中空机构另一个实施例提升后B-B剖视图。

[0043] 图中100-外举升转盘;101-手柄;200-提升机构;201-螺栓;202-轴承;203-螺旋导槽;300-旋转装置;301-第一滚柱;302-内举升转盘;303-圆环;304-第一滚珠;305-第二滚柱;306-第二滚珠;400-螺旋螺旋导槽底座;501-第一桌面板;502-第二桌面板;503-桌脚;504-固定条;505-条形连接板;506-加强块;507-转盘;508-转轨;509-支撑柱;510-承重条。

具体实施方式

[0044] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。

[0045] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施方式,对本发明进行进一步的详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用以解释本发明,并不限定本发明的保护范围。

[0046] 需要说明的是,当元件被称为“设置于”、“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当元件被称为固设于”另一个元件,或与另一个元件“固定连接”,它们之间可以是可拆卸固定方式也可以是不可拆卸的固定方式。当一个元件被认为是“连接”、转动连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“底面”和“顶面”指的是附图中的方向,词语 “内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0047] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于约束本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0048] 如图1~图17所示,一种桌面可变化的餐桌,包括桌面板、桌脚503、桌架和上升旋转的中空机构,所述桌面板包括第一桌面板501和第二桌面板502,所述第二桌面板502有两块,分别位于第一桌面板501的两侧,且与桌脚503固定连接;第一桌面板501在上升旋转的中空机构的作用下可做上升与旋转运动,第一桌面板501和第二桌面板502组合形成一个完整的圆桌面;所述桌脚至少3只,第二桌面板502固定在桌脚503的上端;桌架固定于第一桌面板501的下表面,包括2根两端固定在第一桌面板501下表面,中间悬空的固定条504,第一桌面板501位于上升旋转的中空机构的上方;所述上升旋转的中空机构固定在桌架的两根固定条504上。

[0049] 在其中一个实施例中,所述桌架还包括与四根与四个桌脚503固定连接的条形连接板505,四根条形连接板505围成一个方形框,桌脚503位于方形框的4个角上;在所述桌脚503位置设有加强块506,将相邻的两根条形连接板505的两端固定连接;在两条长边的条形连接板505与第一桌面板之间各设有一块承重条510,用于防止第一桌面板501长期悬空导致变形。

[0050] 在其中一个实施例中,在第一桌面板501的上方设有转盘507,在转盘507的下方设有转轨508,所述转轨508由至少3根支撑柱509支撑,所述支撑柱509的上端通过螺丝与转轨508固定连接;所述支撑柱509的下端悬空,不固定,并由上升旋转的中空机构支撑;所述转盘为饼状或环状。

[0051] 如上所述,支撑柱509的一端与螺旋导槽底座400的上端面或圆环303的上表面接触。

[0052] 在其中一个实施例中,一种上升旋转的中空机构,包括外举升转盘100、提升机构200、旋转装置300、螺旋螺旋导槽底座400,其中,提升机构200与外举升转盘100和螺旋螺旋导槽底座400活动连接,外举升转盘100用于将旋转装置300向上顶,并与旋转装置300活动连接;提升机构200直接作用于外举升转盘100,间接实现旋转装置300的升降;外举升转盘100位于螺旋导槽底座400的一侧;所述旋转装置300包括内举升转盘302。

[0053] 在其中一个实施例中,外举升转盘100的上筒体口往外延伸,形成一与竖直方向相垂直的环形水平平台;还设有手柄101与外举升转盘100固定连接。更进一步地,所述手柄101有两个,均与外举升转盘100的筒壁外侧固定连接,相对设置。此外,还可根据需要,设置多个手柄101,分别位于外举升转盘100的筒壁外侧的圆周上,操作手柄101的形状、长度均可根据需要调整。手柄101与外举升转盘100的筒壁外侧壁的固定连接方式可是焊接,也可是螺栓等可拆卸的固定连接方式。

[0054] 在其中一个实施例中,所述提升机构200设有4组,3组导轮组件,每组包括但不限于轴承、螺栓、螺母;每组包括螺栓201、轴承202和螺旋导槽203;所述螺栓201固定在外举升转盘100的筒壁上,轴承202固定在螺栓201上;在螺旋螺旋导槽底座400的筒壁上设有4个螺旋导槽203,轴承202位于螺旋导槽203内,螺旋导槽203宽度大于轴承202的外径,通过转动外举升转盘100,轴承202在螺旋导槽203中运动,所述螺旋导槽203呈长条状,螺旋式上升,且螺旋导槽203的两端在竖直方向上有一定的高度差,也就是不在同一个水平高度上,高度差的大小决定了旋转装置300提升的高度;轴承202的初始位置位于螺旋导槽203的最低端;外举升转盘100也与轴承202一起上升,轴承202上升到螺旋导槽203的最高点并坐落在螺旋导槽203上端部的轴承座位置后,外举升转盘100将旋转装置300顶至最高点,并由外举升转盘100支撑。

[0055] 在其中一个实施例中,所述螺旋导槽203呈“V”型,轴承202的初始位置是在“V”型螺旋导槽203的最低点;或所述螺旋导槽203呈倒“V”型,则轴承的初始位置是在倒“V”型螺旋导槽203的最高点。这是改进设计,当轴承202处于最低点的初始位置时,用户可往左右两个不同方向扳动手柄101,均可将旋转装置300往上顶起。

[0056] 在其中一个实施例中,所述旋转装置300包括第一滚柱301、内举升转盘302,所述内举升转盘302的上筒体口往外延伸,形成一与竖直方向相垂直的环形水平平台;所述内举升转盘302的环形水平平台下端面与外举升转盘100直接接触,用于支撑内举升转盘302;在

所述螺旋螺旋导槽底座400的筒壁上嵌有4个第一滚柱301,所述第一滚柱301与内举升转盘302的筒外壁接触,并用于引导内举升转盘302的旋转与上升。

[0057] 如上所述,螺旋螺旋导槽底座400的筒壁上可根据需要嵌入4个以上第一滚柱301。

[0058] 在其中一个实施例中,在所述内举升转盘302与外举升转盘100接触的水平面之间设有圆环303,可以是低摩擦系数圆环、滚柱圆环或者滚珠圆环,所述圆环303可固定在外举升转盘100上,也可固定在内举升转盘302上。进一步地,为了减小圆环303与内举升转盘302的摩擦力,圆环303可采用摩擦系数小的材料制作。

[0059] 在其中一个实施例中,在所述圆环303的圆周上均匀设有8套第一滚珠304,用于与内举升转盘302延伸段的环形水平平台的下表面滚动接触。一方面,可减小摩擦力,方便内举升转盘302的滚动;另一方面,第一滚珠304可对内举升转盘302产生轴向的支撑力。在另一个实施例中,为了在保持较小的摩擦力的同时,对内举升转盘302有较大的轴向支撑力,可将4个第一滚珠304用4个第二滚柱305代替。

[0060] 在其中一个实施例中,外举升转盘100与螺旋导槽底座400接触,外举升转盘100位于旋转装置300的下方,用于支撑旋转装置300,螺旋导槽底座400的筒壁圆周上均匀嵌有4组第一滚柱301或第二滚珠306或两者的组合;第一滚柱301或第二滚珠306的内、外两侧分别是旋转装置300的内举升转盘302和筒体顶架100;且第一滚柱301或第二滚珠306分别与旋转装置300的内举升转盘302和筒体顶架100的内壁滚动接触; 更进一步地,所述螺旋导槽底座400的筒壁上嵌有4个第一滚柱301中,每个第一滚柱301可用若干个第二滚珠306代替,如此一来,可在保证内举升转盘302有较为顺畅的周向运动的同时,在轴向方向的运动也同样顺畅。所述外举升转盘100分上、下两部分,下部分与螺旋导槽底座400固定连接,上部分与旋转装置300接触,用于支撑旋转装置300的内举升转盘302,且外举升转盘100筒体圆周方向的上、下两部分至少包括3组升降结构。

[0061] 在其中一个实施例中,每组升降结构分凹凸段和位于凹凸段左右两边的支撑段;其中,当所述外举升转盘的上部分为凸段时,与凸段对应的下部分是凹段;当所述外举升转盘100的上部分为凹段时,与凹段对应的下部分是凸段,两者相互吻合,凹凸段左右两边的是支撑段,所述支撑段位于凹段的顶端和凸段的底端,用于支撑经外举升转盘100顶起的内举升转盘302;所述外举升转盘100的各凸段均有一处尖部,所述尖部在外举升转盘100上部分转动过程中与外举升转盘100的下部分的端面滑动接触或滚动接触,如图14-17所示。

[0062] 具体工作原理介绍如下:可变餐桌在变化之前,轴承202位于螺旋导槽203的最低端与最高端之间,第一桌面板501在两块第二桌面板502的上方,且第一桌面板501的两弧形边与第二桌面板502的两弧形边重合,从而很好地隐藏了两块第二桌面板502。通过扳动与外举升转盘100固定连接的手柄101,轴承202在螺旋导槽底座400上的螺旋导槽203中运动,并随螺旋导槽203上升,所述外举升转盘100顶着内举升转盘302向上运动,待轴承202运动到螺旋导槽203的上端部的轴承座中时,达到最大高度;转动内举升转盘302,将第一桌面板501旋转90度,当第一桌面板501位于两块第二桌面板502之间的空隔上方时,再次转动手柄101,在上升旋转的中空机构的作用下,第一桌面板501下降,最终下降到与第二桌面板502同一水平面上。变形前后,第一桌面板501所处的高度有所不同,变成圆桌后的第一桌面板501的高度要比变形前的要低,但在此过程中,转盘507始终由支撑柱509支撑,所述支撑柱509的下端位于螺旋导槽底座400的上端面,当第一桌面板501回落到与第二桌面板502在同

一个水平面之后,转盘507则露出第一桌面板501一定高度,且在转轨508的作用下,转盘507可灵活地作旋转运动,达到“餐桌变圆、转盘转动”的目的,方便用餐。

[0063] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

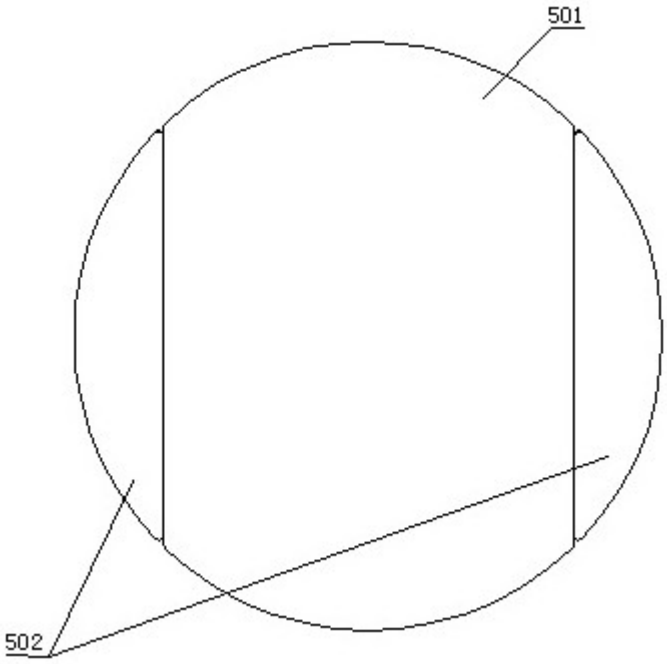


图1

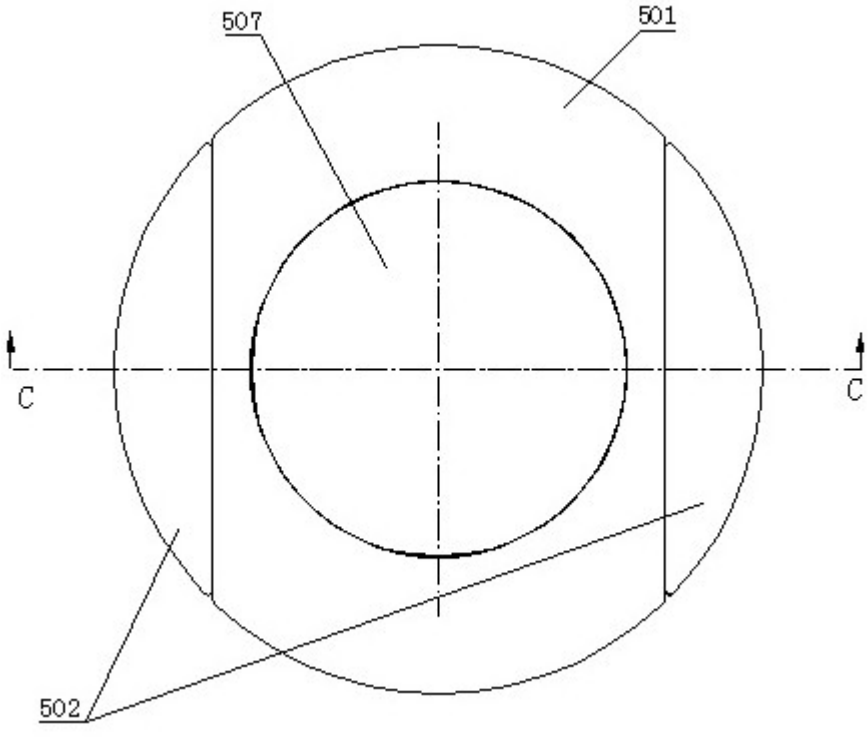


图2

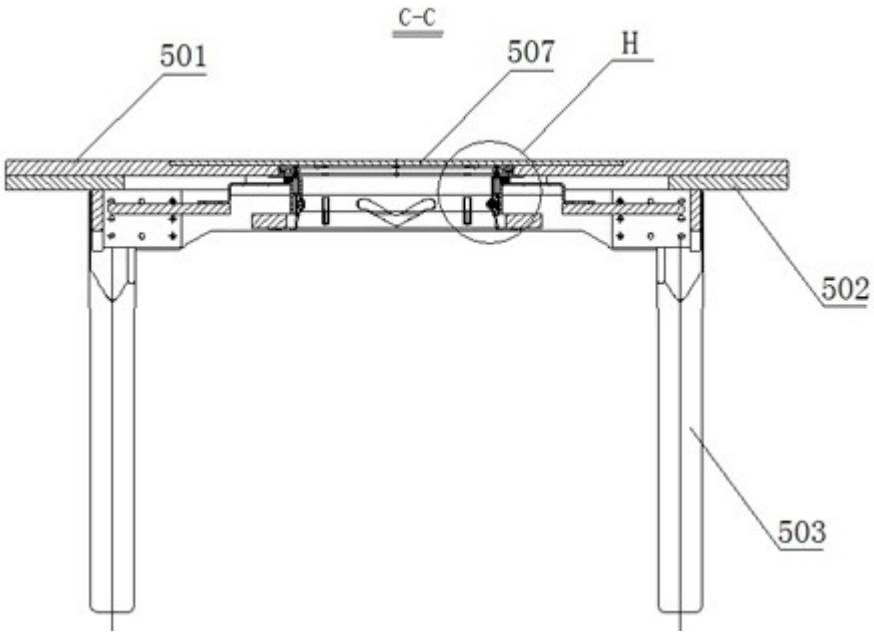


图3

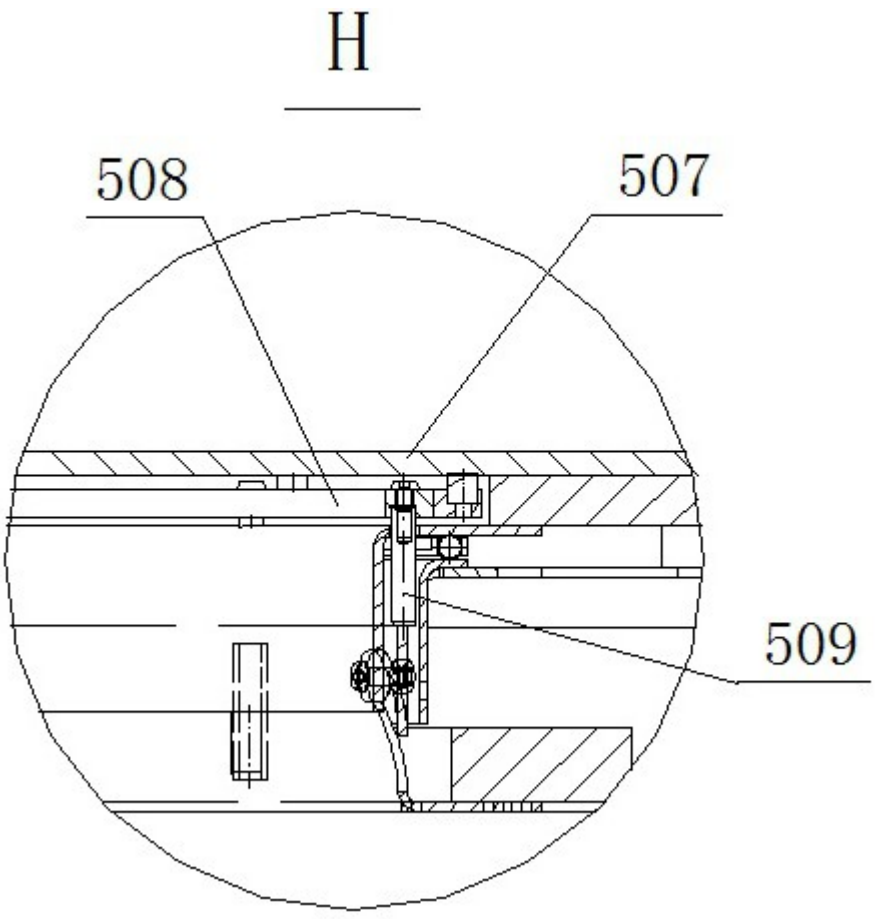


图4

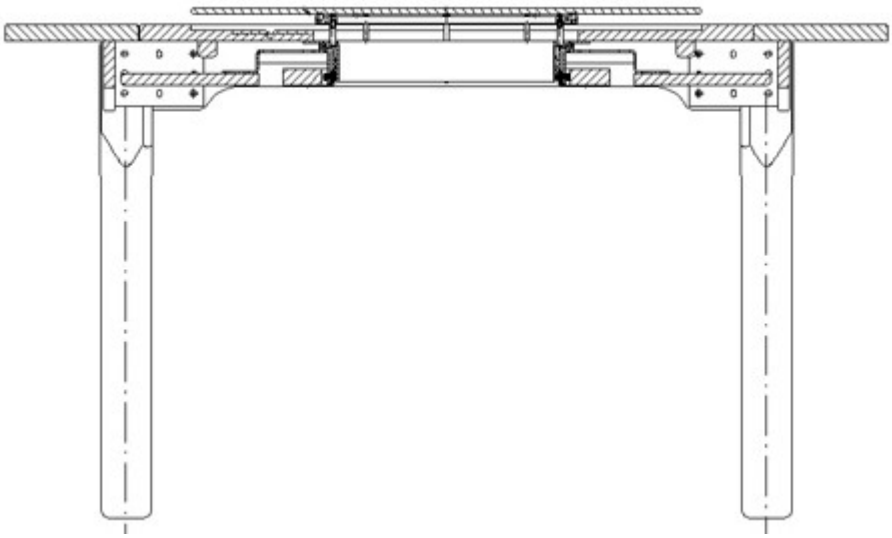


图5

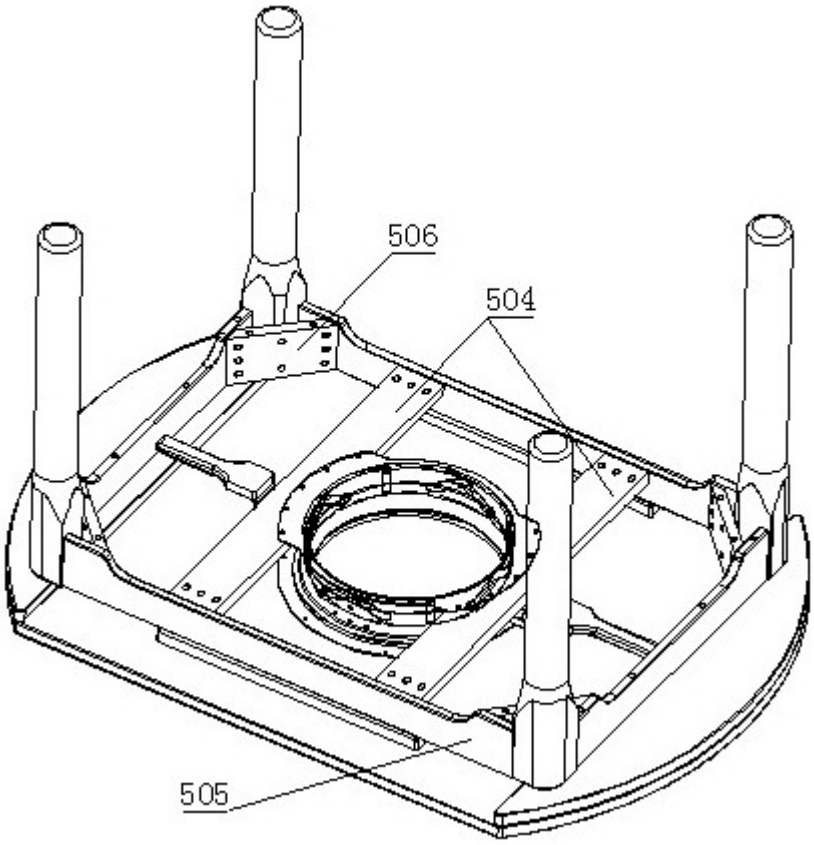


图6

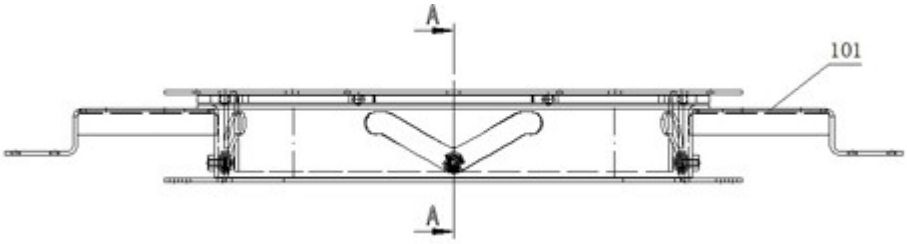


图7

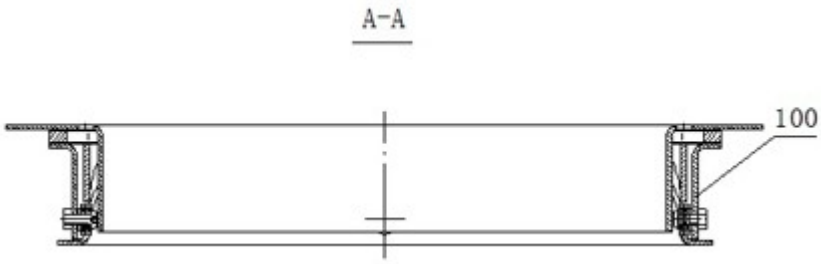


图8

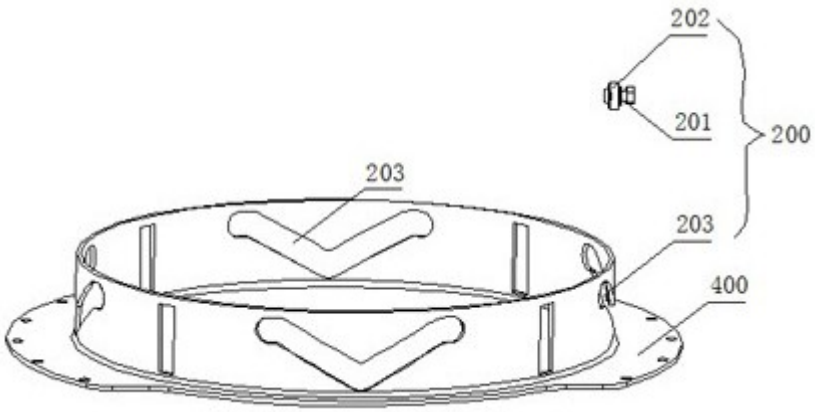


图9

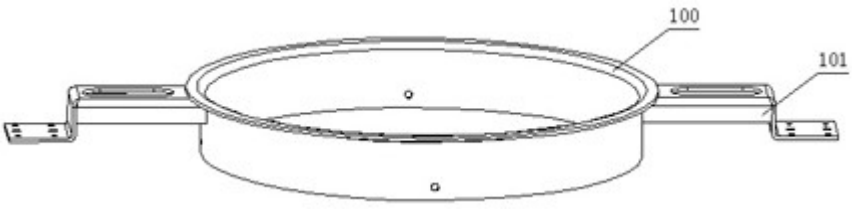


图10

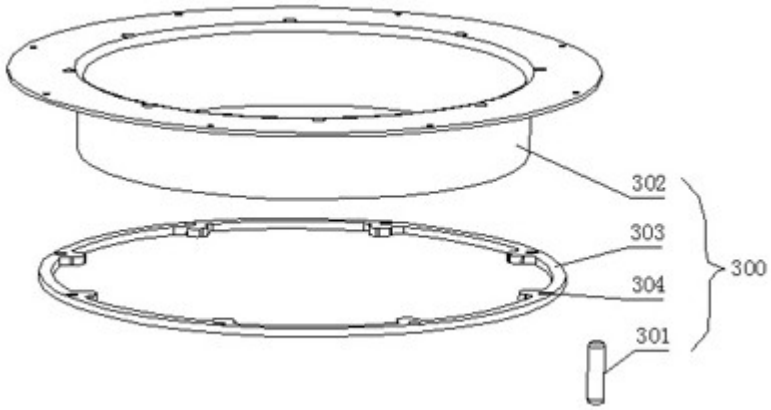


图11

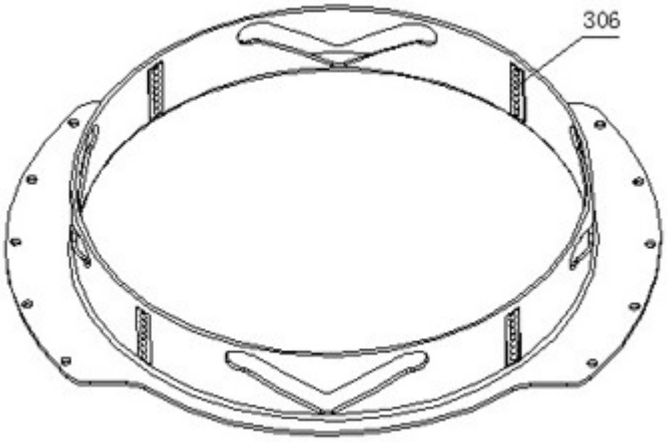


图12

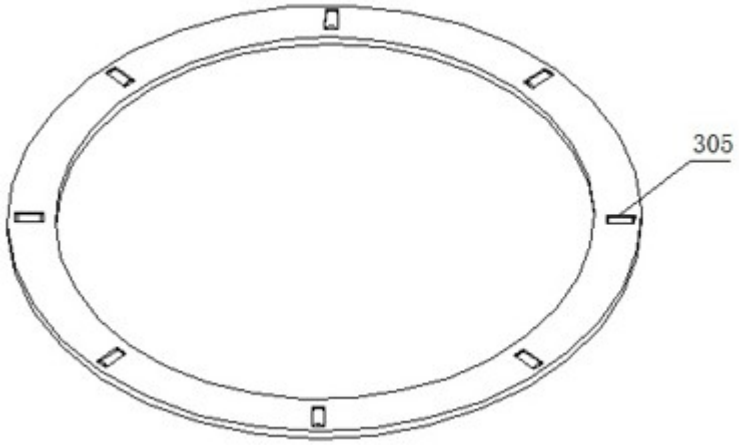


图13

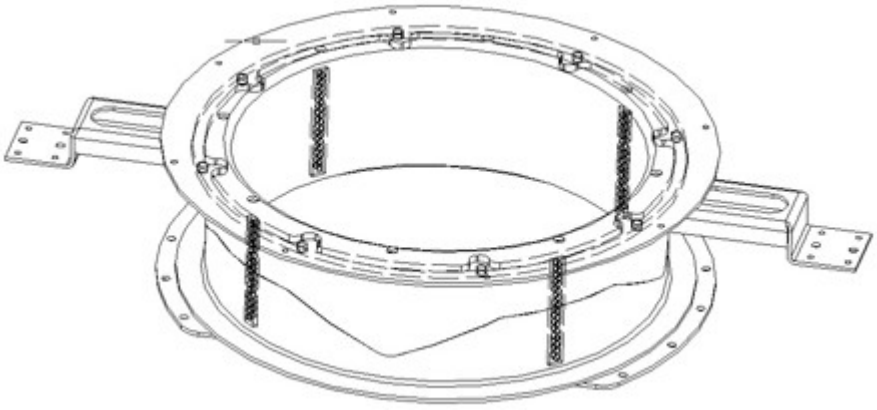


图14

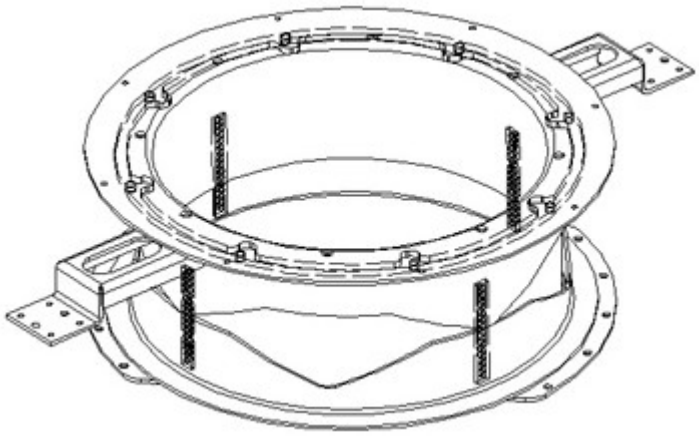


图15

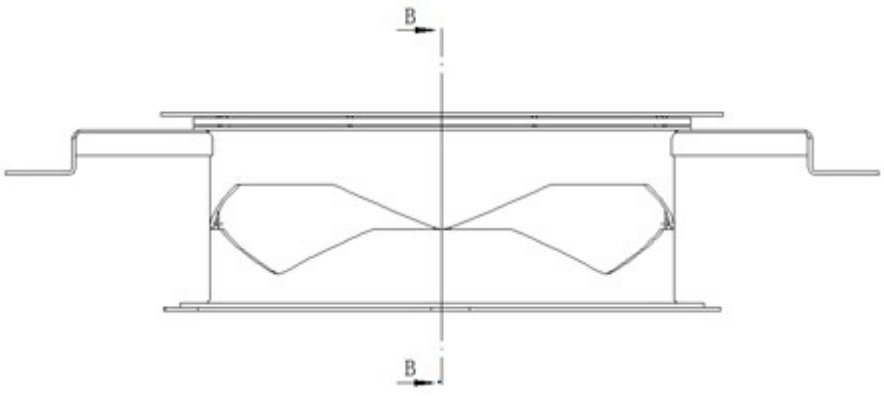


图16

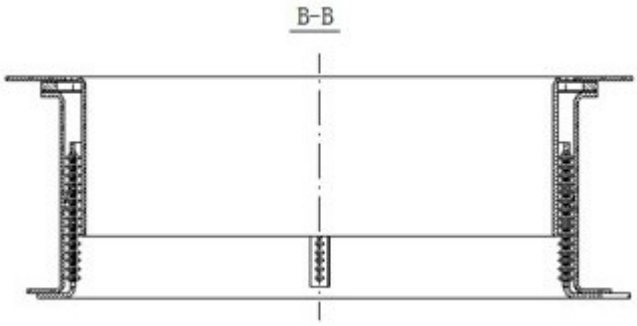


图17