



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108078525 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 201710635880.3

A47L 15/42 (2006.01)

(22) 申请日 2017.07.31

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104757922 A, 2015.07.08

申请公布号 CN 108078525 A

CN 204950852 U, 2016.01.13

EP 0727177 A2, 1996.08.21

(43) 申请公布日 2018.05.29

JP H10117993 A, 1998.05.12

KR 19980027734 A, 1998.07.15

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

审查员 王博

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72) 发明人 王嘉华 茅忠群 诸永定 曹亚裙

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

专利代理师 徐雪波 林辉

(51) Int. Cl.

A47L 15/22 (2006.01)

A47L 15/23 (2006.01)

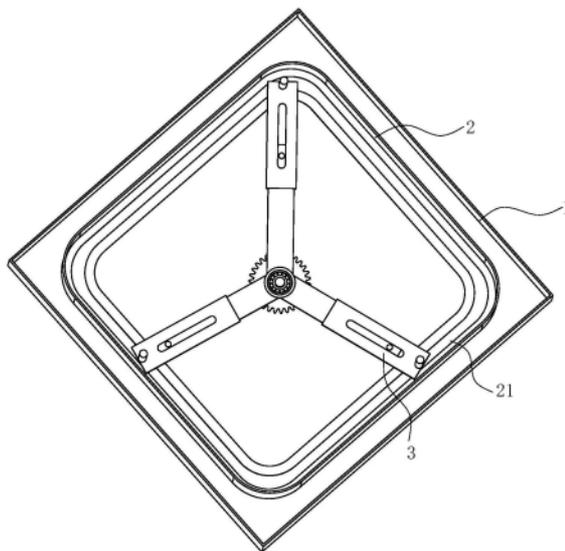
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种洗碗机

(57) 摘要

本发明公开了一种洗碗机,包括方形的内胆,所述内胆内形成洗涤空间,所述洗涤空间内设置有喷淋装置,其特征在于:所述喷淋装置包括用于进液的主轴、至少两个喷淋臂和设置在每个喷淋臂上的喷管,所述主轴、喷淋臂和喷管互相连通而在内部构成流道,每个喷管相对相应的喷淋臂成角度,每个喷管上设置有与流道连通的喷嘴,每个喷嘴朝向各喷管围成的区域的内侧;每个喷淋臂包括与主轴连接的固定臂、与固定臂滑动连接的滑动臂,所述内胆底部边缘设置有导轨,每个喷管的底部穿过滑动臂而与导轨配合。通过将喷淋装置设置成整体呈爪状,而喷管的运动轨迹与洗碗机的内胆形状一致,从而可喷淋洗涤空间内的所有角落,避免出现喷淋死角,扩大了喷淋的范围,提高了清洗的洁净度。



1. 一种洗碗机,包括方形的内胆(2),所述内胆(2)内形成洗涤空间,所述洗涤空间内设置有喷淋装置(3),其特征在于:

所述喷淋装置(3)包括用于进液的主轴(31)、至少两个喷淋臂(32)和设置在每个喷淋臂(32)上的喷管(33),所述喷管(33)具有相对的第一端和第二端,所述主轴(31)、喷淋臂(32)和喷管(33)互相连通而在内部构成流道,每个喷管(33)相对相应的喷淋臂(32)成角度,每个喷管(33)上设置有至少两个与流道连通的喷嘴(331),所述喷嘴(331)在喷管(33)的第一端和第二端之间间隔布置,每个喷嘴(331)朝向各喷管(33)围成的区域的内侧;

每个喷淋臂(32)包括与主轴(31)连接的固定臂(321)、与固定臂(321)滑动连接的滑动臂(322),所述内胆(2)底部边缘设置有导轨(21),每个喷管(33)的底部穿过滑动臂(322)而与导轨(21)配合。

2. 根据权利要求1所述的洗碗机,其特征在于:所述固定臂(321)具有相对的第一端和第二端,所述滑动臂(322)具有相对的第一端和第二端,所述固定臂(321)的第一端与主轴(31)连接,所述固定臂(321)的第二端插入到滑动臂(322)的第一端内,所述滑动臂(322)的第二端与喷管(33)连接。

3. 根据权利要求2所述的洗碗机,其特征在于:所述固定臂(321)的顶面靠近第二端的位置设置有凸起(323),所述凸起(323)的延伸方向与喷管(33)一致,所述滑动臂(322)的顶面开设有与凸起(323)配合的滑槽(324)。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的洗碗机,其特征在于:所述主轴(31)呈中空圆柱形,所述喷淋臂(32)在主轴(31)的周向上均匀、间隔地布置。

5. 根据权利要求4所述的洗碗机,其特征在于:所述主轴(31)和喷淋臂(32)互相垂直,所述喷管(33)的延伸方向与主轴(31)的轴线方向平行。

6. 根据权利要求4所述的洗碗机,其特征在于:所述主轴(31)内设置有能由电机驱动的传动轴(311),所述主轴(31)和传动轴(311)同步旋转。

7. 根据权利要求4所述的洗碗机,其特征在于:每个喷嘴(331)均为朝向主轴(31)的轴线方向。

8. 根据权利要求1~3中任一项所述的洗碗机,其特征在于:所述喷嘴(331)为扇形、锥形、螺旋形或柱形的形式,每个喷管(33)上的各喷嘴(331)为互不相同的形式。

## 一种洗碗机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及厨房设备,尤其是一种洗碗机。

### 背景技术

[0002] 洗碗机是一种将冷水或热水喷射到盘碟以清除粘附在盘碟上的脏物并且清洗盘碟的装置。洗碗机通常需要自身独立的外壳以及独立的部件,因此一般的洗碗机的体积都较大,不适用于一些人口众多、人均居住面积较小的家庭的使用,因此在很多家庭,洗碗机的使用也不是很普遍。

[0003] 现有的洗碗机,如申请号为CN201210374569.5的中国专利申请《一种清洗机》所公开的,包括一具有内腔的容器,容器的下方设有出水管,容器的底面或者周面上设有可开闭的进水孔,容器的外侧设有进水管可移动插入或伸出该进水孔,内腔内放置有一相对于内腔分体的折叠式碗篮,折叠式碗篮包括可相互折叠的碗篮框架和旋转喷臂和给水管,旋转喷臂向着碗篮框架的面上设有多个斜向上的喷口;该给水管可拆卸地连通至该进水管,容器的顶部具有一向上的开口,开口上设有一可相对于所述容器打开或者关闭的盖子。上述这种洗碗机,主要采用底部喷射水柱的形式,冲击餐具以达到剥离污渍的目的。

[0004] 也有采用浸泡加超声波的方式来实现清除污渍,如申请号为201220295966.9的中国专利公开的一种自动洗碗机,包括外壳、顶盖、金属材料制成的内胆、餐具提篮和超声波聚能头,超声波聚能头设置在内胆的底板上;还包括进水装置、排水装置和喷浪装置,在控制装置的作用下,可实现自动进水,发热体自动加热水浸泡,超声波聚能头提供超声波自动清洗,喷浪装置自动冲刷,臭氧发生器在水中施加臭氧消毒。

[0005] 虽然通过喷淋清洗的洗碗机,喷淋臂采取了旋转运动的方式,但由于洗碗机的壳体通常呈方形,而旋转喷臂的运动轨迹为圆形,因此位于洗碗机四个角落的餐具仍然是喷射死角,因此洗净能力有限。而浸泡式的洗涤方式会在退水时使污染物重新附着于餐具上,同时也会造成大量的水资源浪费。

### 发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术存在的问题,提供一种扩大喷淋范围、提高清洗洁净度的洗碗机。

[0007] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种洗碗机,包括方形的内胆,所述内胆内形成洗涤空间,所述洗涤空间内设置有喷淋装置,其特征在于:所述喷淋装置包括用于进液的主轴、至少两个喷淋臂和设置在每个喷淋臂上的喷管,所述主轴、喷淋臂和喷管互相连通而在内部构成流道,每个喷管相对相应的喷淋臂成角度,每个喷管上设置有与流道连通的喷嘴,每个喷嘴朝向各喷管围成的区域的内侧;每个喷淋臂包括与主轴连接的固定臂、与固定臂滑动连接的滑动臂,所述内胆底部边缘设置有导轨,每个喷管的底部穿过滑动臂而与导轨配合。

[0008] 优选的,固定臂和滑动臂的滑动连接结构为,所述固定臂具有相对的第一端和第

二端,所述滑动臂具有相对的第一端和第二端,所述固定臂的第一端与主轴连接,所述固定臂的第二端插入到滑动臂的第一端内,所述滑动臂的第二端与喷管连接。

[0009] 为限定滑动臂的滑动路径,所述固定臂的顶面靠近第二端的位置设置有凸起,所述凸起的延伸方向与喷管一致,所述滑动臂的顶面开设有与凸起配合的滑槽。

[0010] 为使得喷淋装置可稳定地旋转,所述主轴呈中空圆柱形,所述喷淋臂在主轴的周向上均匀、间隔地布置。

[0011] 优选的,为均匀地喷射喷淋装置内部的区域,所述主轴和喷淋臂互相垂直,所述喷管的延伸方向与主轴的轴线方向平行。

[0012] 为避免喷淋装置在液体压力较小的情况下无法自励旋转,所述主轴内设置有能由电机驱动的传动轴,所述主轴和传动轴同步旋转。

[0013] 优选的,为集中喷淋而实现较大的压力,每个喷嘴均为朝向主轴的轴线方向。

[0014] 对餐具表面产生不同的压力,剥离污渍,所述喷嘴为扇形、锥形、螺旋形或柱形的形式,每个喷管上的各喷嘴为互不相同的形式。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:通过将喷淋装置设置成整体呈爪状,而喷管的运动轨迹与洗碗机的内胆形状一致,从而可喷淋洗涤空间内的所有角落,避免出现喷淋死角,扩大了喷淋的范围,提高了清洗的洁净度;每个喷管上分别采用不同形式的喷嘴,形成不同形状的液柱,对餐具表面产生不同的压力,剥离污渍。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的洗碗机的示意图;

[0017] 图2为本发明的洗碗机的剖视图;

[0018] 图3为本发明的洗碗机的喷淋装置的示意图;

[0019] 图4为本发明的洗碗机的喷淋装置的分解结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0021] 参见图1~图3,一种洗碗机,包括外壳1、置于外壳1内的内胆2,内胆2内形成洗涤空间,洗涤空间内设置有喷淋装置3。外壳1和内胆2的横截面均为方形,优选的为正方形。

[0022] 喷淋装置3包括主轴31、与主轴31连接的喷淋臂32、以及与喷淋臂32连接的喷管33。主轴31呈中空圆柱形,喷淋臂32包括至少两个,每个喷淋臂32的第一端与主轴31的周壁连接并且主轴31内部和喷淋臂32内部连通。在本实施例中,喷淋臂32为三个,在主轴31的周向上均匀、间隔地布置。主轴31与喷淋臂32成角度,优选的为互相垂直,如主轴31在纵向上延伸,则喷淋臂32则在横向上延伸。

[0023] 喷淋臂32呈中空长条形,具有相对的第一端和第二端,其第一端用于与主轴31连接,而第二端则用于与喷管33连接,喷管33的延伸方向与主轴31的轴线方向平行。喷管33呈中空管状,优选的,为圆管,喷管33具有相对的第一端和第二端,其第一端与喷淋臂32的第二端连接并且喷淋臂32的内部和喷管33的内部连通,喷管33的第二端封闭。由此,主轴31、喷淋臂32和喷管33的内部通路构成清洗液(水或清洁剂)的流道。优选的,喷管33相对喷淋臂32的延伸方向、主轴31相对喷淋臂32的延伸方向相反,并且喷管33和喷淋臂32成角度,由

此喷淋装置整体呈爪状。

[0024] 喷管33的侧壁上设置有喷嘴331,优选的,喷嘴331的数量至少为两个,并在喷管33的第一端和第二端之间间隔布置。喷嘴331朝向各喷管33围成的区域的内侧。优选的,喷嘴331可以均为朝向主轴31的轴线方向,也可以互不相同。喷嘴331可设置为喷泡沫型、扇形、锥形、螺旋形、柱形等不同形式。每个喷管33上分别采用不同形式的喷嘴331,形成不同形状的液柱,对餐具表面产生不同的压力,剥离污渍。

[0025] 由于洗碗机的内胆2为方形,而喷淋装置3的运动轨迹为圆形,为避免内胆2的四个角落成为喷射死角,在内胆2的底部边缘位置设置有导轨21,导轨21呈环状,并且为向下凹陷、上开口的凹槽形式。参见图4,喷淋装置3的喷淋臂32包括固定臂321和滑动臂322,固定臂321与主轴31固定连接,而滑动臂322与固定臂321滑动连接。

[0026] 固定臂321具有相对的第一端和第二端,滑动臂322具有相对的第一端和第二端,固定臂321的第一端与主轴31连接,固定臂321的第二端插入到滑动臂322的第一端内,滑动臂322的第二端与喷管33连接。固定臂321的顶面靠近第二端的位置设置有凸起323,凸起323的延伸方向与喷管33一致,滑动臂322的顶面开设有滑槽324,凸起323插入到滑槽324内,从而引导滑动臂322相对固定臂321的滑动轨迹。

[0027] 当喷淋装置3转动时,由于导轨21为方形,而喷管33的底部始终保持在导轨21内,则滑动臂322相对固定臂321移动伸缩,即喷淋臂32的臂长在运动中始终保持变化,当喷管33转动到角落时,喷淋臂32的臂长达到最长,当喷管33转动到一条边的中间时,喷淋臂32的臂长达到最短,从而使得喷管33的转动轨迹为方形。

[0028] 喷管33的底部从滑动臂322的第二端的顶面延伸到底面下方,并插入到内胆2底部的导轨21内。

[0029] 主轴31与水泵连接,其连接方式可采用如本申请人的申请号为201310750968.1所公开的一种水槽式清洗机中所描述的,喷淋装置(相当于旋转喷臂)作为水泵的出水部件。可替代的,喷淋装置的主轴31也可以与封闭式的水泵通过管路连接。

[0030] 此外,喷淋装置可通过本申请人上述的文献中所描述的,通过水流的动力产生自励旋转。或者也可以通过设置额外的电机驱动旋转,在主轴31内设置有传动轴311,传动轴311可由电机驱动旋转,从而带动主轴31旋转。主轴31的底部设置有齿轮312,可与电机的输出轴配合进行传动,传动轴311穿过齿轮312,齿轮312的旋转可以进而带动传动轴311。电机可以设置在外壳1的底部外侧。

[0031] 洗碗机工作时:

[0032] 1) 向碗架5内的待清洁的餐具上喷泡沫,可以通过喷淋装置3或手动喷泡沫;

[0033] 2) 静置数分钟后,喷淋装置3向餐具喷水或清洁剂溶液;

[0034] 3) 去污喷淋,喷淋装置3加压喷淋,可在内胆2的周向上旋转,喷管33沿着导轨21移动,其运动轨迹为方形,由此喷嘴331在360度上喷淋与冲刷,喷嘴331喷淋出的水呈如斜向扇面的水刀状,对餐具表面进行冲刷,并且可对内胆2的四个角落也进行冲刷,避免了内胆2内存在喷淋死角;

[0035] 4) 清洗阶段,用清水冲刷数分钟至水清;

[0036] 5) 喷射热空气,吹干。

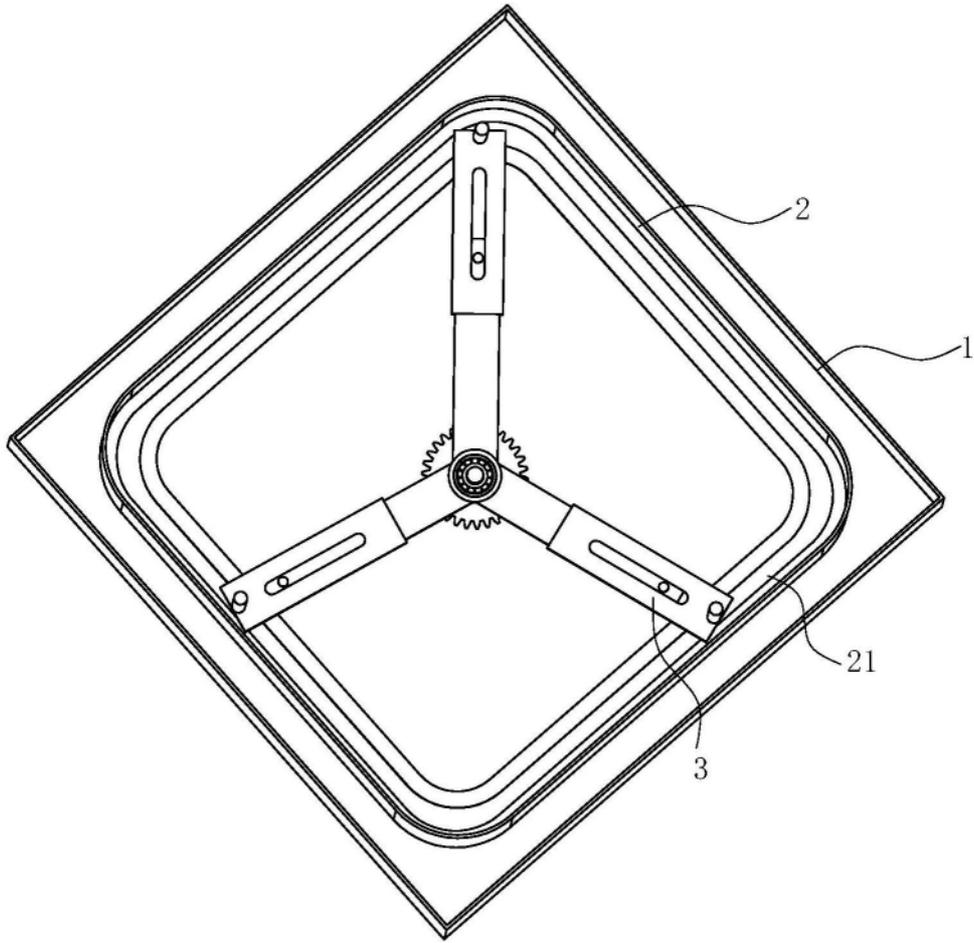


图1

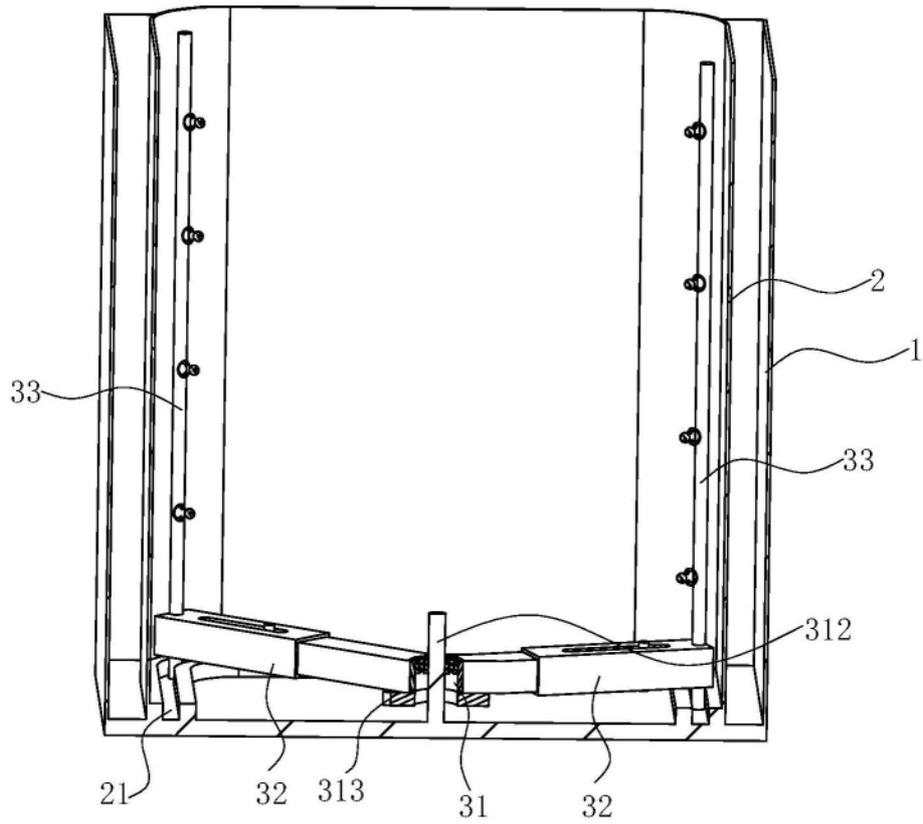


图2

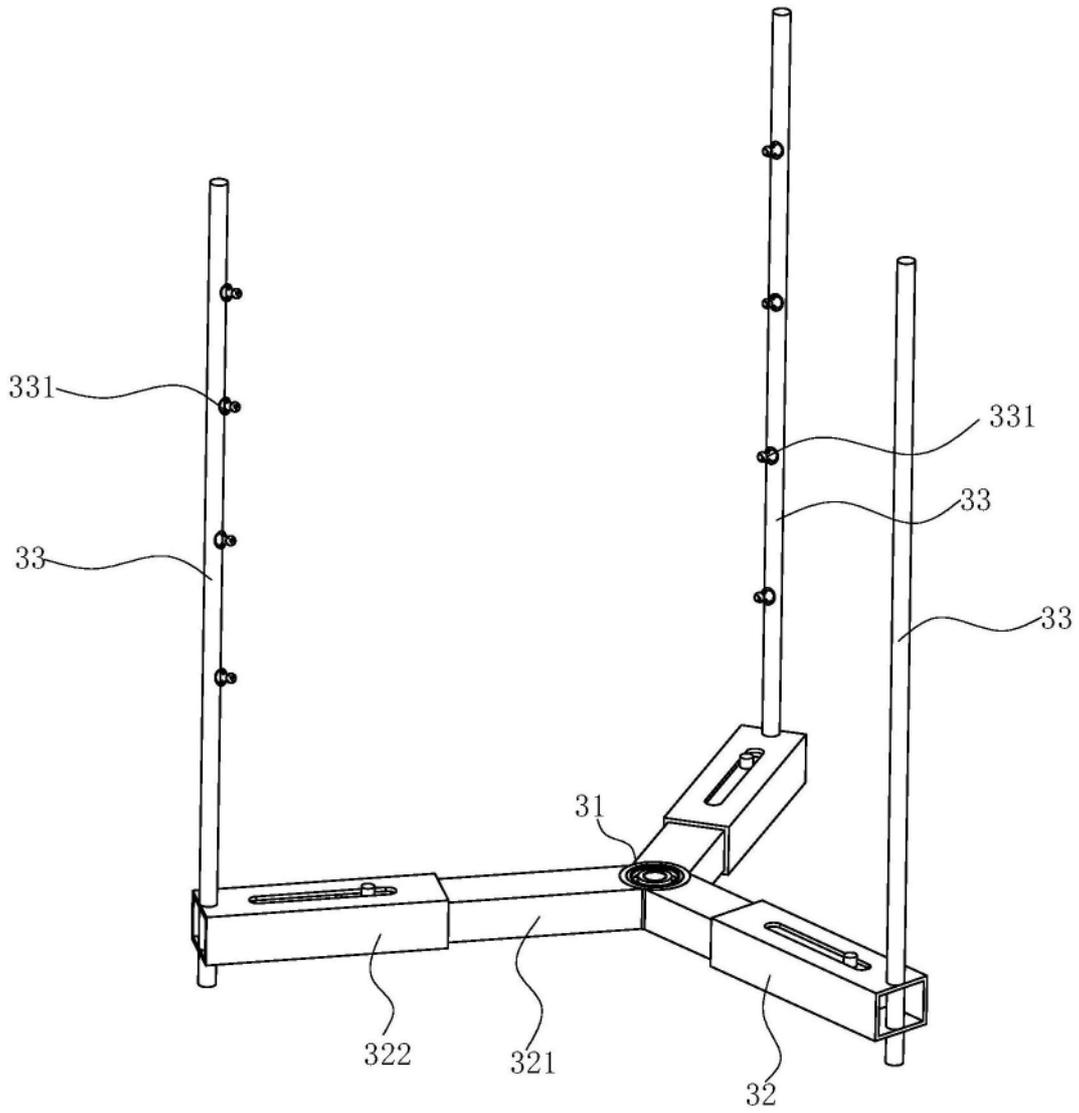


图3

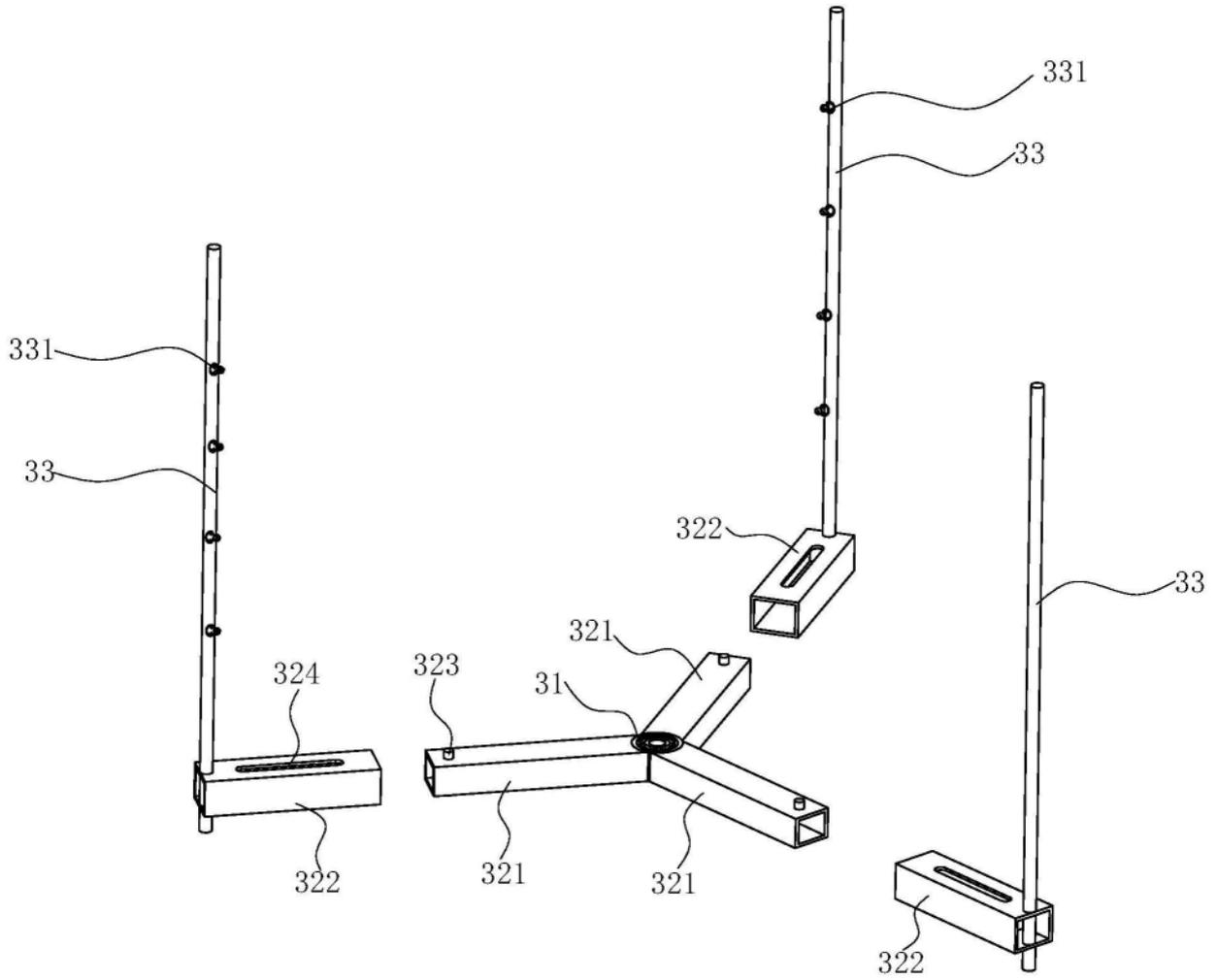


图4