



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219070191 U

(45) 授权公告日 2023.05.26

(21) 申请号 202223196449.9

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72) 发明人 周啸天 高旭东 戴晓兵 丁权
庞鹏辉

(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 张艳鹏

(51) Int.Cl.

A47L 15/50 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01)

A47L 15/14 (2006.01)

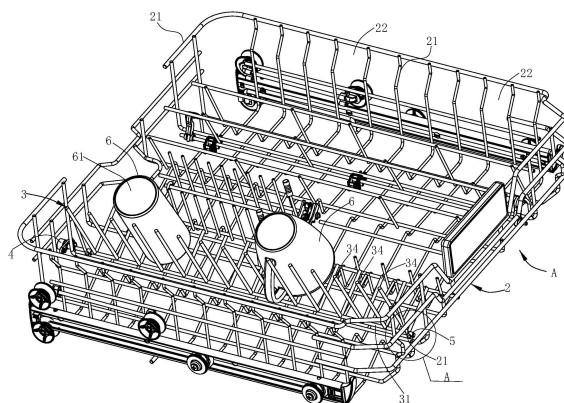
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

用于清洗机的碗篮组件及清洗机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于清洗机的碗篮组件及清洗机,碗篮组件包括碗篮本体,具有沥水孔;托架,设于碗篮本体中;托架包括搁置部,具有沥水口,所述搁置部具有供餐具倒扣于上的放置区域,所述放置区域与沥水口相连通;转轴,横向延伸,转动安装在碗篮本体中,所述转轴与搁置部相连,所述转轴能转动至搁置部上的餐具的凹坑内的积水能流出的状态。清洗完餐具后,搁置部随着转轴转动一定的角度,比如转动至餐具上的凹坑斜向下的状态,此时凹坑内的水能够排出,不会残留在餐具上、影响餐具的烘干以及卫生状况。



1. 一种用于清洗机的碗篮组件,包括
碗篮本体(2),具有沥水孔(22);
托架(3),设于碗篮本体(2)中;
其特征在于,所述托架(3)包括
搁置部,具有沥水口(32),所述搁置部具有供餐具(6)倒扣于上的放置区域(33),所述放置区域(33)与沥水口(32)相连通;
转轴(31),横向延伸,转动安装在碗篮本体(2)中,所述转轴(31)与搁置部相连,所述转轴(31)能转动至搁置部上的餐具(6)的凹坑(61)内的积水能流出的状态。
2. 根据权利要求1所述的碗篮组件,其特征在于:所述搁置部包括两个沿转轴(31)周向间隔设置的支撑结构,两个支撑结构均安装在转轴(31)上并沿转轴(31)的轴向延伸,两个支撑结构与转轴(31)之间围成的区域即放置区域(33),至少其中一个支撑结构上开设有所述沥水口(32)。
3. 根据权利要求2所述的碗篮组件,其特征在于:每个支撑结构包括至少两根沿转轴(31)轴向排成一排的支撑杆(34),每根支撑杆(34)沿转轴(31)的径向延伸并一端安装在转轴(31)上,相邻两根支撑杆(34)之间具有间距从而形成沥水口(32)。
4. 根据权利要求2所述的碗篮组件,其特征在于:两个支撑结构分别为第一支撑结构(35)和第二支撑结构(36),其中第一支撑结构(35)用于供餐具(6)的周壁抵靠,第二支撑结构(36)供餐具(6)的敞口端搁置于上,所述第一支撑结构(35)自下而上朝着碗篮本体(2)的第一侧壁(20)倾斜,且所述第一支撑结构(35)能随着转轴(31)朝着碗篮本体(2)的第一侧壁(20)翻转。
5. 根据权利要求4所述的碗篮组件,其特征在于:所述碗篮本体(2)的第一侧壁(20)和托架(3)之间为能够容置餐具(6)的容置区域(23)。
6. 根据权利要求1所述的碗篮组件,其特征在于:所述碗篮本体(2)为由多根框条(21)围成的镂空结构,从而形成所述沥水孔(22);所述转轴(31)通过连接件(5)与框条(21)转动相连。
7. 根据权利要求6所述的碗篮组件,其特征在于:所述连接件(5)包括相连的第一卡扣(51)和第二卡扣(52),第一卡扣(51)呈C型从而形成第一扣槽(511),第二卡扣(52)呈C型从而形成第二扣槽(521),第一扣槽(511)能供转轴(31)转动穿设于内,第二扣槽(521)能供碗篮本体(2)的框条(21)穿设于内。
8. 根据权利要求7所述的碗篮组件,其特征在于:所述第一卡扣(51)的第一扣槽(511)和第二卡扣(52)的第二扣槽(521)相背设置。
9. 根据权利要求7所述的碗篮组件,其特征在于:所述第一扣槽(511)的槽口具有弹性,在自然状态下,所述第一扣槽(511)的直径大于或等于所述转轴(31)对应部位的外径,但所述第一扣槽(511)的在槽口位置处的尺寸略小于转轴(31)对应部位的外径。
10. 根据权利要求7所述的碗篮组件,其特征在于:所述第二扣槽(521)的槽口具有弹性,在自然状态下,所述第二扣槽(521)的直径大于或等于所述框条(21)对应部位的外径,但所述第二扣槽(521)的在槽口位置处的尺寸略小于框条(21)对应部位的外径。
11. 根据权利要求6所述的碗篮组件,其特征在于:所述连接件(5)有至少两个,沿转轴(31)的轴向间隔设置。

12. 根据权利要求1~11中任一权利要求所述碗篮组件,其特征在于:还包括驱动机构(4),所述驱动机构(4)与转轴(31)驱动相连。

13. 根据权利要求12所述的碗篮组件,其特征在于:所述驱动机构(4)位于碗篮本体(2)的外部,所述转轴(31)的第一端延伸出碗篮本体(2),所述驱动机构(4)包括电机(41)以及与电机(41)驱动相连的输出轴(42),所述输出轴(42)与转轴(31)的第一端能拆卸地插装配合,且所述输出轴(42)和转轴(31)之间设有在二者插装状态下对二者周向定位的旋转定位结构。

14. 根据权利要求13所述的碗篮组件,其特征在于:所述输出轴(42)上开设有供转轴(31)插装于内的插槽(421),且所述输出轴(42)上设有导向件(43),所述导向件(43)呈两端敞口的锥状,所述导向件(43)的小径端安装在输出轴(42)的插槽(421)处并与插槽(421)相连通。

15. 根据权利要求14所述的碗篮组件,其特征在于:所述转轴(31)的第一端的外周壁上沿其周向间隔设有多个齿部(311),所述插槽(421)的内周壁上设有能插设在相邻两个齿部(311)之间的插条(422),所述齿部(311)和插条(422)共同构成所述旋转定位结构;或者,所述插槽(421)的内周壁上沿其周向间隔设有多个齿部(311),所述转轴(31)的第一端的外周壁上设有能插设在相邻两个齿部(311)之间的插条(422),所述齿部(311)和插条(422)共同构成所述旋转定位结构。

16. 一种应用权利要求1~11中任一权利要求所述的碗篮组件的清洗机,其特征在于:还包括具有洗涤腔(11)的箱体(1),所述碗篮本体(2)安装在箱体(1)的洗涤腔(11)中。

17. 根据权利要求16所述的清洗机,其特征在于:所述箱体(1)的洗涤腔(11)前侧敞口,所述碗篮本体(2)能前后移动地安装在箱体(1)中;所述清洗机还包括与转轴(31)驱动相连的驱动机构(4),所述驱动机构(4)包括电机(41)以及输出轴(42),所述电机(41)安装在箱体(1)的外侧壁上,所述输出轴(42)一端与电机(41)驱动相连,另一端穿入箱体(1)中,所述转轴(31)的第一端延伸出碗篮本体(2),且转轴(31)的第一端能与输出轴(42)的另一端能拆卸地插装配合,且所述输出轴(42)和转轴(31)之间设有在二者插装状态下对二者周向定位的旋转定位结构。

用于清洗机的碗篮组件及清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗碗机技术领域，具体涉及一种用于清洗机的碗篮组件及清洗机。

背景技术

[0002] 洗碗机是一种广受欢迎的家用电器，采用喷臂喷射高压水柱，同时喷臂旋转，实现对餐具表面的冲洗；洗碗机还配有碗篮，用于在洗涤、干燥过程中承载餐具及固定餐具的位置。随着市场对洗碗机洗净率和干燥率要求的提高，对碗篮使用方便性及灵活性的要求也越来越高。

[0003] 为了达到更好的洗净度，碗篮中餐具（如碗、碟、杯子等）的布置一般都是敞口端朝下（为了水流能更好地冲击到脏污面），封闭端朝上（为了能较好地排干水分，防止大量水残留），相当于餐具倒扣在碗篮上。但是，有的餐具的封闭端的外壁面上存在一个朝向敞口端拱起的凹坑，因此在清洗过程中，餐具的凹坑内会“囤积”少量水（约5~15mL），直至清洗结束也没法带走，既对干燥造成了挑战，也会导致洗涤剂、漂洗剂的残留，降低漂洗率，较严重时会导致无法完全烘干的状态，客户取餐具时会有水洒出，体验感较差。

[0004] 如专利号为CN201920305059.X（公告号为CN209996259U）的中国实用新型专利公开的《一种具有托杯架的洗碗机》，碗篮包括碗篮本体和托杯架，托杯架与碗篮本体连接，并能相对于碗篮本体绕水平轴线旋转运动，以在展开位置和竖放位置之间切换；在展开位置，托杯架的远离碗篮本体的自由端朝向碗篮本体内侧，且向上倾斜一定角度，以使倒扣放置在托杯架上的杯子的杯口朝向喷淋臂的喷射水流，方便洗涤水准确喷入杯子中。

[0005] 该专利的托杯架仅存在竖向或者斜向上两种使用状态，就会存在上文所说的餐具的凹坑内存积水的问题，并且该专利的托杯架的连接端为了与碗篮本体良好的配合和限位，结构较复杂。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的第一个技术问题是针对现有技术的现状，提供一种能够将餐具凹坑中的积水排出的用于清洗机的碗篮组件。

[0007] 本实用新型所要解决的第二个技术问题是针对现有技术的现状，提供一种应用上述碗篮组件的清洗机。

[0008] 本实用新型解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为：一种用于清洗机的碗篮组件，包括

[0009] 碗篮本体，具有沥水孔；

[0010] 托架，设于碗篮本体中；

[0011] 其特征在于，所述托架包括

[0012] 搁置部，具有沥水口，所述搁置部具有供餐具倒扣于上的放置区域，所述放置区域与沥水口相连通；

[0013] 转轴,横向延伸,转动安装在碗篮本体中,所述转轴与搁置部相连,所述转轴能转动至搁置部上的餐具的凹坑内的积水能流出的状态。

[0014] 所述搁置部可以有多种结构形式,比如盒体,但是这样结构复杂,并且体积也较大,故为了简化结构,所述搁置部包括两个沿转轴周向间隔设置的支撑结构,两个支撑结构均安装在转轴上并沿转轴的轴向延伸,两个支撑结构与转轴之间围成的区域即放置区域,至少其中一个支撑结构上开设有所述沥水口。两个支撑结构与转轴构成V型,结构简单,且占用空间小,不会影响碗篮本体中餐具的摆放。

[0015] 所述支撑结构可以有多种结构形式,比如支撑板,但是这样还需要在支撑板上开设沥水口,故结构简单地,每个支撑结构包括至少两根沿转轴轴向排成一排的支撑杆,每根支撑杆沿转轴的径向延伸并一端安装在转轴上,相邻两根支撑杆之间具有间距从而形成沥水口。这样支撑杆之间自然形成供水流出的沥水口,无需再额外开设,工序简单。

[0016] 为了使得转轴能转动至搁置部上的餐具的凹坑内的积水能流出的状态,两个支撑结构分别为第一支撑结构和第二支撑结构,其中第一支撑结构用于供餐具的周壁抵靠,第二支撑结构供餐具的敞口端搁置于上,所述第一支撑结构自下而上朝着碗篮本体的第一侧壁倾斜,且所述第一支撑结构能随着转轴朝着碗篮本体的第一侧壁翻转。在第一支撑结构翻转的过程中,餐具上的凹坑会向下翻转,从而使得其内的水流出。

[0017] 为了防止在清洗过程中,转轴转动,影响餐具的正常清洗,所述碗篮本体的第一侧壁和托架之间为能够容置餐具的容置区域。这样在正常清洗程序中,容置区域中的餐具会阻挡转轴的转动。

[0018] 所述碗篮本体可以有多种结构形式,结构简单的,所述碗篮本体为由多根框条围成的镂空结构,从而形成所述沥水孔;所述转轴通过连接件与框条转动相连。碗篮本体的结构不仅能自然形成沥水孔,还便于与转轴相连,对转轴在竖向上起到定位的作用。

[0019] 所述连接件可以有多种结构形式,比如连接件通过螺钉与框条相连,再通过卡扣结构与转轴相连,结构简单地,所述连接件包括相连的第一卡扣和第二卡扣,第一卡扣呈C型从而形成第一扣槽,第二卡扣呈C型从而形成第二扣槽,第一扣槽能供转轴转动穿设于内,第二扣槽能供碗篮本体的框条穿设于内。这样仅需两个C型结构相连即形成了连接件,并且无需设置连接件与框条或者转轴相连的中间部件。

[0020] 优选地,所述第一卡扣的第一扣槽和第二卡扣的第二扣槽相背设置。这样能避免框条和转轴之间干涉,影响转轴的转动。

[0021] 为了便于转轴与连接件的相连,所述第一扣槽的槽口具有弹性,在自然状态下,所述第一扣槽的直径大于或等于所述转轴对应部位的外径,但所述第一扣槽的在槽口位置处的尺寸略小于转轴对应部位的外径。如此在装配转轴时,第一扣槽的槽口受挤压变形而使得转轴嵌设于第一扣槽内,然后第一扣槽的槽口恢复至自然状态而使得转轴和连接件不能轻易脱离;在需要拆卸转轴时,第一扣槽的槽口处受挤压变形而使得第一扣槽与转轴脱离。转轴与连接件能拆卸地相连,如果二者中的其中一个受损,只需更换受损部件即可,不会造成所有部件报废。

[0022] 为了便于框条与连接件的相连,所述第二扣槽的槽口具有弹性,在自然状态下,所述第二扣槽的直径大于或等于所述框条对应部位的外径,但所述第二扣槽的在槽口位置处的尺寸略小于框条对应部位的外径。如此在将连接件装配在框条上时,第二扣槽的槽口受

挤压变形而使得框条嵌设于第二扣槽内,然后第二扣槽的槽口恢复至自然状态而使得框条和连接件不能轻易脱离;在需要拆卸连接件时,第二扣槽的槽口处受挤压变形而使得第二扣槽与框条脱离。框条与连接件能拆卸地相连,如果二者中的其中一个受损,只需更换受损部件即可,不会造成所有部件报废。

[0023] 为了提高转轴与碗篮本体装配的稳定性,所述连接件有至少两个,沿转轴的长度方向间隔设置。

[0024] 可以手动转轴,操作便捷的,所述碗篮组件还包括驱动机构,所述驱动机构与转轴驱动相连。

[0025] 因为碗篮本体通常需要能够相对于清洗机的箱体移动,以便于取放餐具,故所述驱动机构位于碗篮本体的外部,所述转轴的第一端延伸出碗篮本体,所述驱动机构包括电机以及与电机驱动相连的输出轴,所述输出轴与转轴的第一端能拆卸地插装配合,且所述输出轴和转轴之间设有在二者插装状态下对二者周向定位的旋转定位结构。这样需要移出碗篮本体时,输出轴与转轴脱卸;当将碗篮本体推回时,输出轴与转轴插装,因为旋转定位结构的限制,电机工作,能够驱动输出轴带动转轴转动。

[0026] 为了便于输出轴与转轴插装配合,所述输出轴上开设有供转轴插装于内的插槽,且所述输出轴上设有导向件,所述导向件呈两端敞口的锥状,所述导向件的小径端安装在输出轴的插槽处并与插槽相连通。导向件的大径端便于转轴进入,且导向件的锥面能对转轴起到导向的作用,将其朝向导向件的小径段、插槽处导引。

[0027] 所述旋转定位结构可以有多种结构形式,优选地,所述转轴的第一端的外周壁上沿其周向间隔设有多个齿部,所述插槽的内周壁上设有能插设在相邻两个齿部之间的插条,所述齿部和插条共同构成所述旋转定位结构;或者所述插槽的内周壁上沿其周向间隔设有多个齿部,所述转轴的第一端的外周壁上设有能插设在相邻两个齿部之间的插条,所述齿部和插条共同构成所述旋转定位结构。齿部和插条的配合,既保证了转轴和输出轴的周向限位,也不会影响转轴和输出轴之间的插拔。

[0028] 本实用新型解决上述第二个技术问题所采用的技术方案为:一种应用上述碗篮组件的清洗机,其特征在于:还包括具有洗涤腔的箱体,所述碗篮本体安装在箱体的洗涤腔中。

[0029] 为了便于取放碗篮本体上的餐具,所述箱体的洗涤腔前侧敞口,所述碗篮本体能前后移动地安装在箱体中,所述清洗机还包括与转轴驱动相连的驱动机构,所述驱动机构包括电机以及输出轴,所述电机安装在箱体的外侧壁上,所述输出轴一端与电机驱动相连,另一端穿入箱体中,所述转轴的第一端延伸出碗篮本体,且转轴的第一端能与输出轴的另一端能拆卸地插装配合,且所述输出轴和转轴之间设有在二者插装状态下对二者周向定位的旋转定位结构。这样需要移出碗篮本体时,输出轴与转轴脱卸;当将碗篮本体推回时,输出轴与转轴插装,因为旋转定位结构的限制,电机工作,能够驱动输出轴带动转轴转动。

[0030] 与现有技术相比,本实用新型的优点:本实用新型的托架包括转轴和搁置部,转轴能够带动搁置部转动,当清洗餐具时,餐具处于倒扣在搁置部上的状态,水流能够从餐具的敞口端喷入餐具中,从而对餐具进行清洗;清洗完餐具后,搁置部随着转轴转动一定的角度,比如转动至餐具上的凹坑斜向下的状态,此时凹坑内的水能够排出,不会残留在餐具上、影响餐具的烘干以及卫生状况。

附图说明

- [0031] 图1为本实用新型实施例的清洗机的结构示意图；
[0032] 图2为图1的另一方向的结构示意图；
[0033] 图3为图1中的碗篮组件的结构示意图；
[0034] 图4为图3的另一方向的结构示意图；
[0035] 图5为图4的A处放大图；
[0036] 图6为图5中的连接件的结构示意图；
[0037] 图7为图3中的托架和驱动机构的结构示意图；
[0038] 图8为图7的B处放大图。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0040] 如图1~8所示,本优选实施例的清洗机包括箱体1和碗篮组件A,碗篮组件A包括碗篮本体2、托架3和驱动机构4,箱体1具有洗涤腔11,碗篮本体2安装在箱体1的洗涤腔11中。

[0041] 如图3、4、5所示,碗篮本体2为由多根框条21围成的镂空结构,从而形成沥水孔22。托架3设于碗篮本体2中,托架3包括搁置部和转轴31,搁置部具有沥水口32,搁置部具有供餐具6倒扣于上的放置区域33,放置区域33与沥水口32相连通。转轴31横向延伸,转动安装在碗篮本体2中,转轴31与搁置部相连,转轴31能转动至搁置部上的餐具6的凹坑61内的积水能流出的状态。

[0042] 如图5、6、7所示,转轴31通过连接件5与框条21转动相连。本实施例中,连接件5有两个并沿转轴31轴向间隔设置,当然连接件5可以是一个或者多于两个。

[0043] 连接件5包括相连的第一卡扣51和第二卡扣52,第一卡扣51呈C型从而形成第一扣槽511,第二卡扣52呈C型从而形成第二扣槽521,第一卡扣51的第一扣槽511和第二卡扣52的第二扣槽521相背设置。

[0044] 第一扣槽511能供转轴31转动穿设于内,第一扣槽511的槽口具有弹性,在自然状态下,第一扣槽511的直径大于或等于转轴31对应部位的外径,但第一扣槽511的在槽口位置处的尺寸略小于转轴31对应部位的外径。如此在装配转轴31时,第一扣槽511的槽口受挤压变形而使得转轴31嵌设于第一扣槽511内,然后第一扣槽511的槽口恢复至自然状态而使得转轴31和连接件5不能轻易脱离;在需要拆卸转轴31时,第一扣槽511的槽口处受挤压变形而使得第一扣槽511与转轴31脱离。

[0045] 第二扣槽521能供碗篮本体2的框条21穿设于内。第二扣槽521的槽口具有弹性,在自然状态下,第二扣槽521的直径大于或等于框条21对应部位的外径,但第二扣槽521的在槽口位置处的尺寸略小于框条21对应部位的外径。如此在将连接件5装配在框条21上时,第二扣槽521的槽口受挤压变形而使得框条21嵌设于第二扣槽521内,然后第二扣槽521的槽口恢复至自然状态而使得框条21和连接件5不能轻易脱离;在需要拆卸连接件5时,第二扣槽521的槽口处受挤压变形而使得第二扣槽521与框条21脱离。

[0046] 如图7所示,搁置部包括两个沿转轴31周向间隔设置的支撑结构,两个支撑结构均安装在转轴31上并沿转轴31的轴向延伸,两个支撑结构与转轴31之间围成的区域即放置区域33,至少其中一个支撑结构上开设有沥水口32。本实施例中,每个支撑结构包括至少两根

沿转轴31轴向排成一排的支撑杆34,每根支撑杆34沿转轴31的径向延伸并一端安装在转轴31上,相邻两根支撑杆34之间具有间距从而形成沥水口32。

[0047] 如图3、7所示,两个支撑结构分别为第一支撑结构35和第二支撑结构36,其中第一支撑结构35用于供餐具6的周壁抵靠,第二支撑结构36供餐具6的敞口端搁置于上,第一支撑结构35自下而上朝着碗篮本体2的第一侧壁20倾斜,且第一支撑结构35能随着转轴31朝着碗篮本体2的第一侧壁20翻转。在第一支撑结构35翻转的过程中,餐具6上的凹坑61会向下翻转,从而使得其内的水流出。碗篮本体2的第一侧壁20和托架3之间为能够容置餐具6的容置区域23,在正常清洗程序中,容置区域23中的餐具6会阻挡转轴31的转动。

[0048] 如图1、2、8所示,本实施例中,箱体1的洗涤腔11前侧敞口,碗篮本体2能前后移动地安装在箱体1中。驱动机构4包括电机41以及输出轴42,电机41安装在箱体1的外侧壁上,输出轴42一端与电机41驱动相连,另一端穿入箱体1中,转轴31的第一端延伸出碗篮本体2,且转轴31的第一端能与输出轴42的另一端能拆卸地插装配合,另外,输出轴42和转轴31之间设有在二者插装状态下对二者周向定位的旋转定位结构。这样需要移出碗篮本体2时,输出轴42与转轴31脱卸;当将碗篮本体2推回时,输出轴42与转轴31插装,因为旋转定位结构的限制,电机41工作,能够驱动输出轴42带动转轴31转动。

[0049] 输出轴42上开设有供转轴31插装于内的插槽421,且输出轴42上设有导向件43,导向件43呈两端敞口的锥状,导向件43的小径端安装在输出轴42的插槽421处并与插槽421相连通。导向件43的大径端便于转轴31进入,且导向件43的锥面能对转轴31起到导向的作用,将其朝向导向件43的小径段、插槽421处导引。

[0050] 转轴31的第一端的外周壁上沿其周向间隔设有多个齿部311,插槽421的内周壁上设有能插设在相邻两个齿部311之间的插条422,齿部311和插条422共同构成旋转定位结构,齿部311和插条422的配合,既保证了转轴31和输出轴42的周向限位,也不会影响转轴31和输出轴42之间的插拔。当然,也可在插槽421的内周壁上沿其周向间隔设有多个齿部311,转轴31的第一端的外周壁上设有能插设在相邻两个齿部311之间的插条422。

[0051] 在正常清洗程序中,容置区域23中的餐具6会阻挡转轴31的转动。如果不慎操作了托架3转动的模式,电机41能检测到电流增大,到达阻断电流(阈值)后,执行复原动作,继续进行清洗。

[0052] 本实施例可以在清洗结束时翻转托架3,降低餐具6的凹坑61中的存水量,提升初期的干燥效率;在烘干中途翻转托架3,减少因箱体1顶部水滴低落导致的凹坑61中存水;在烘干末期再次翻转托架3,确保凹坑61中无残余水,保证了餐具6的全方位干燥,提升使用体验。

[0053] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,由于本实用新型所公开的实施例可以按照不同的方向设置,所以这些表示方向的术语只是作为说明而不应视为限制,比如“上”、“下”并不一定被限定为与重力方向相反或一致的方向。

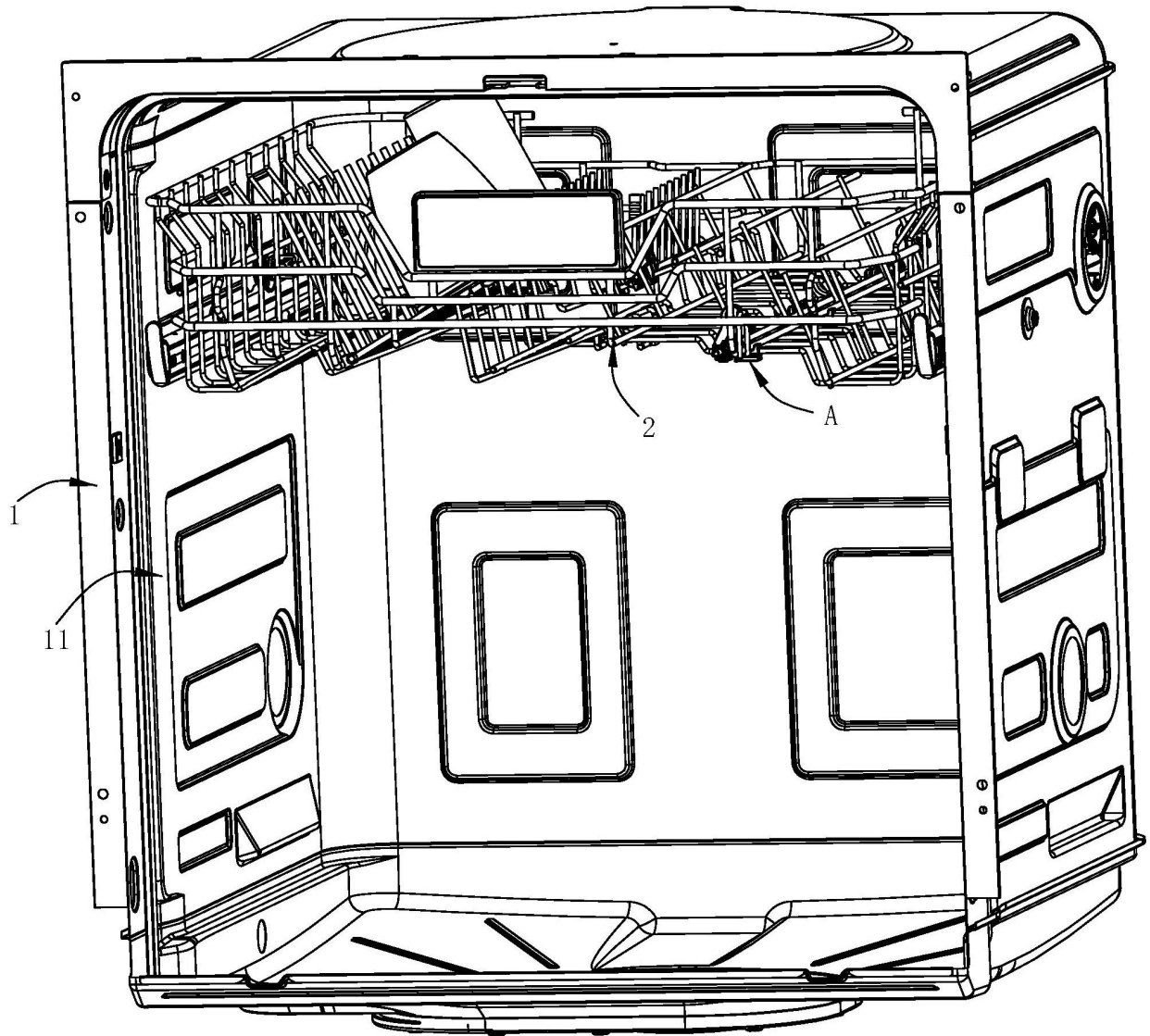


图1

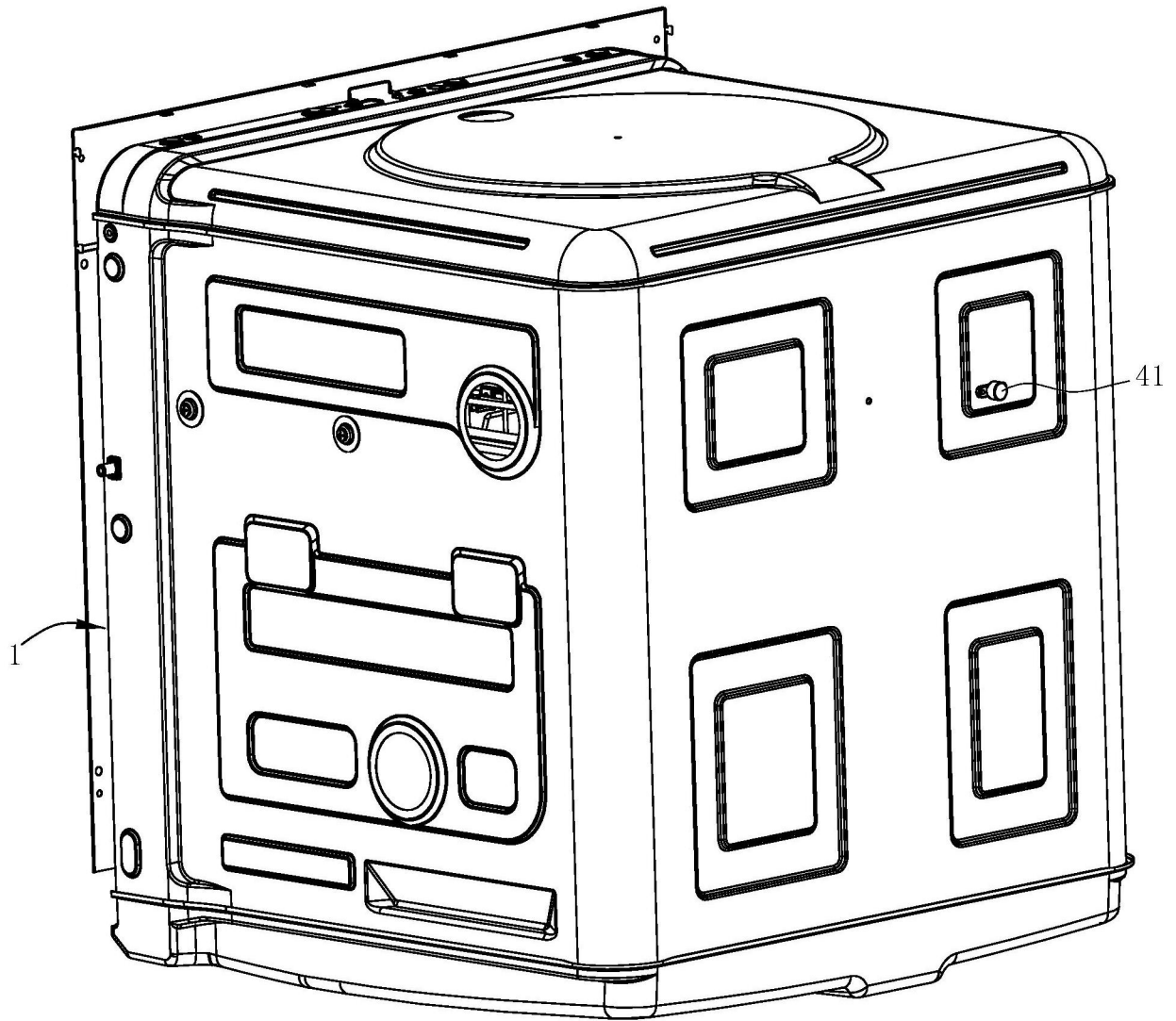


图2

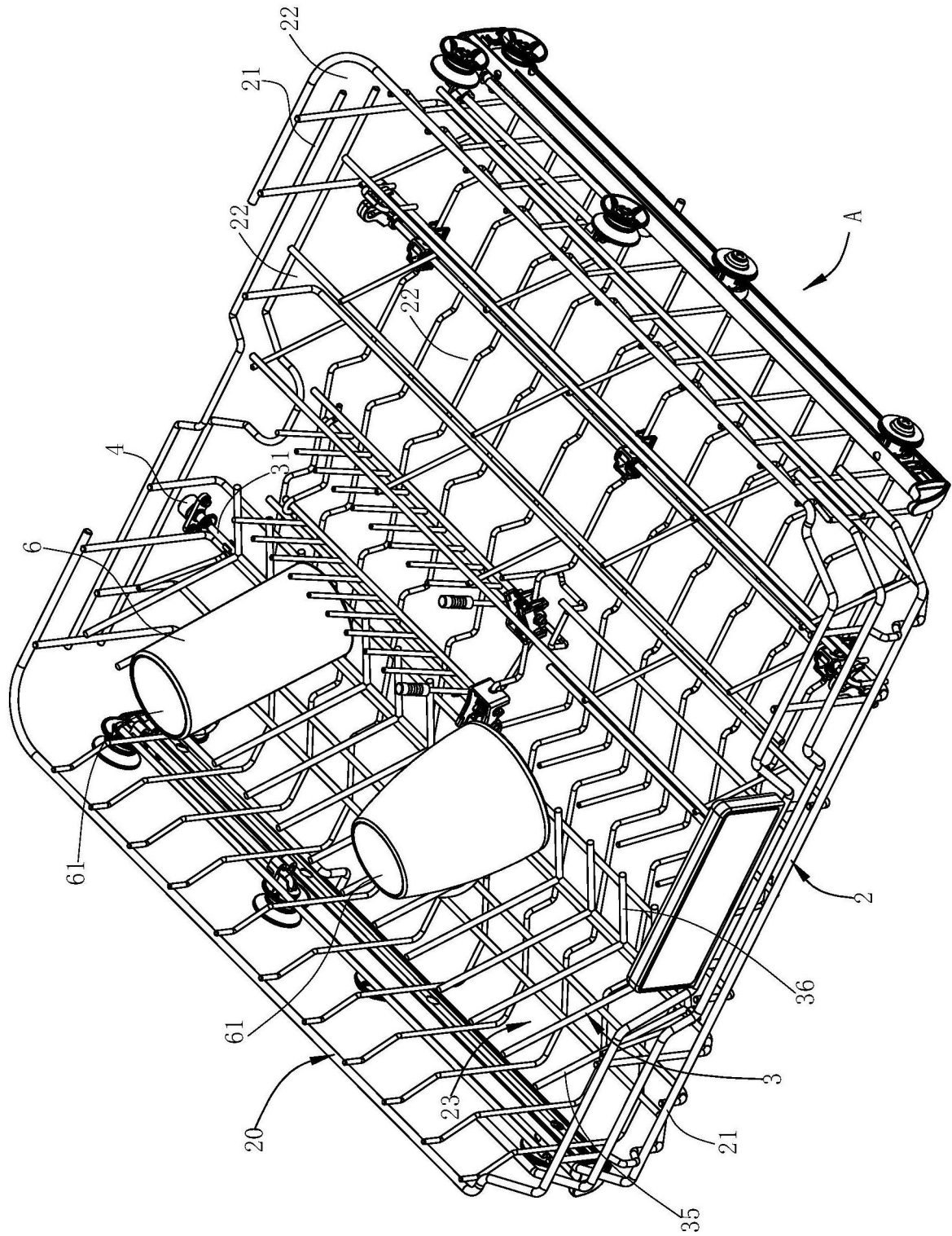


图3

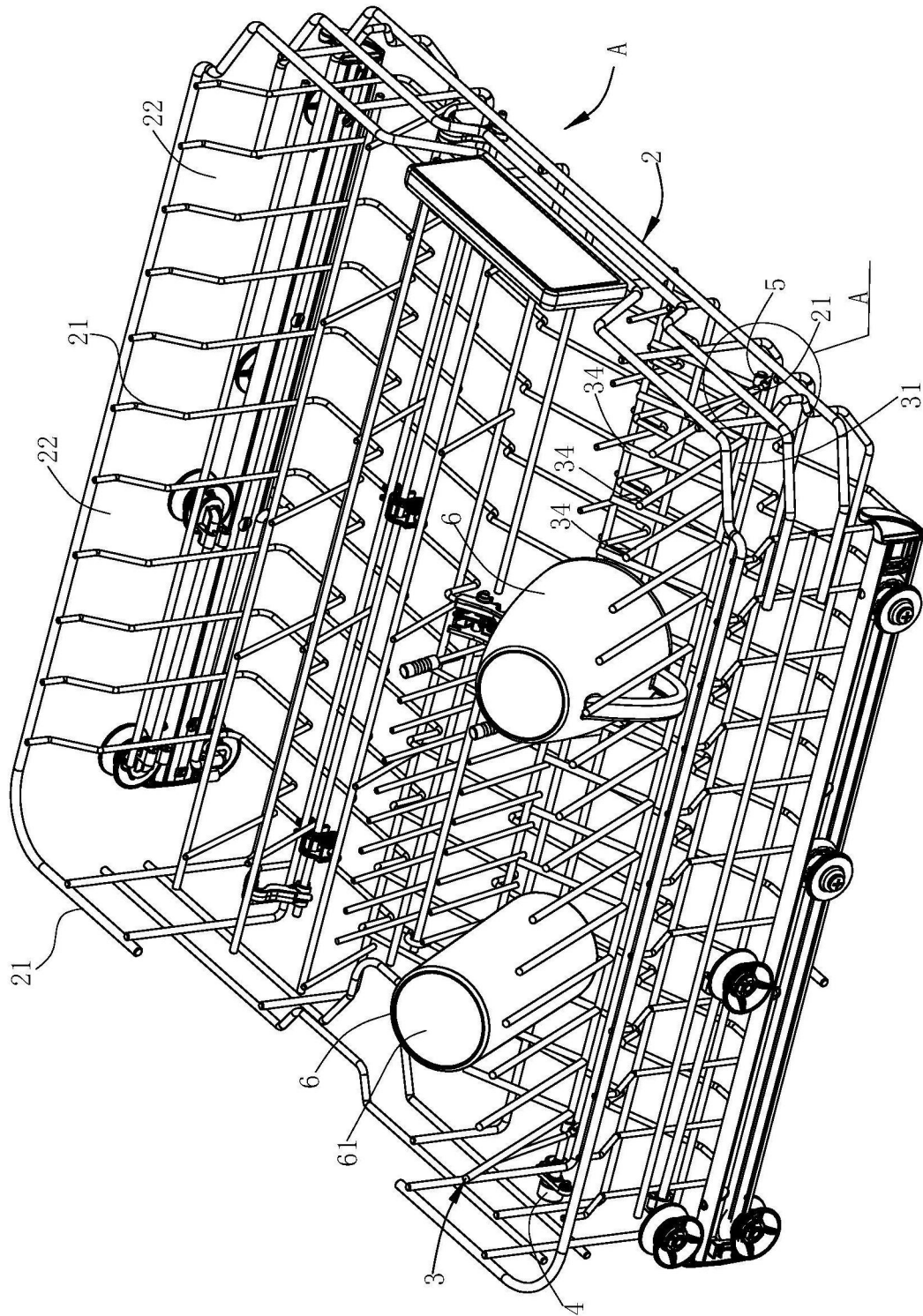


图4

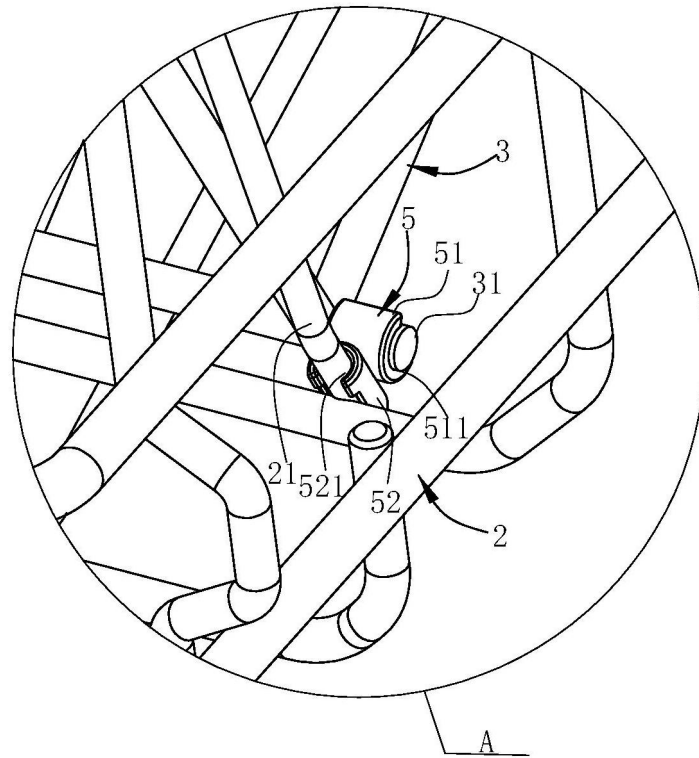


图5

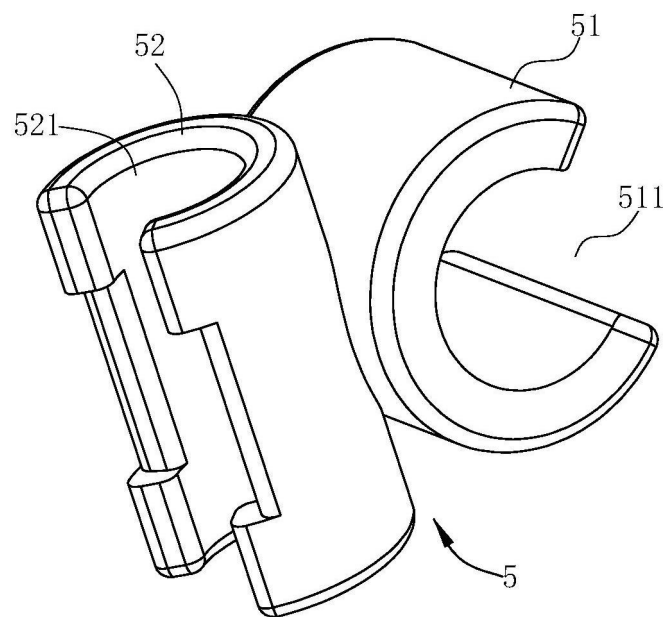


图6

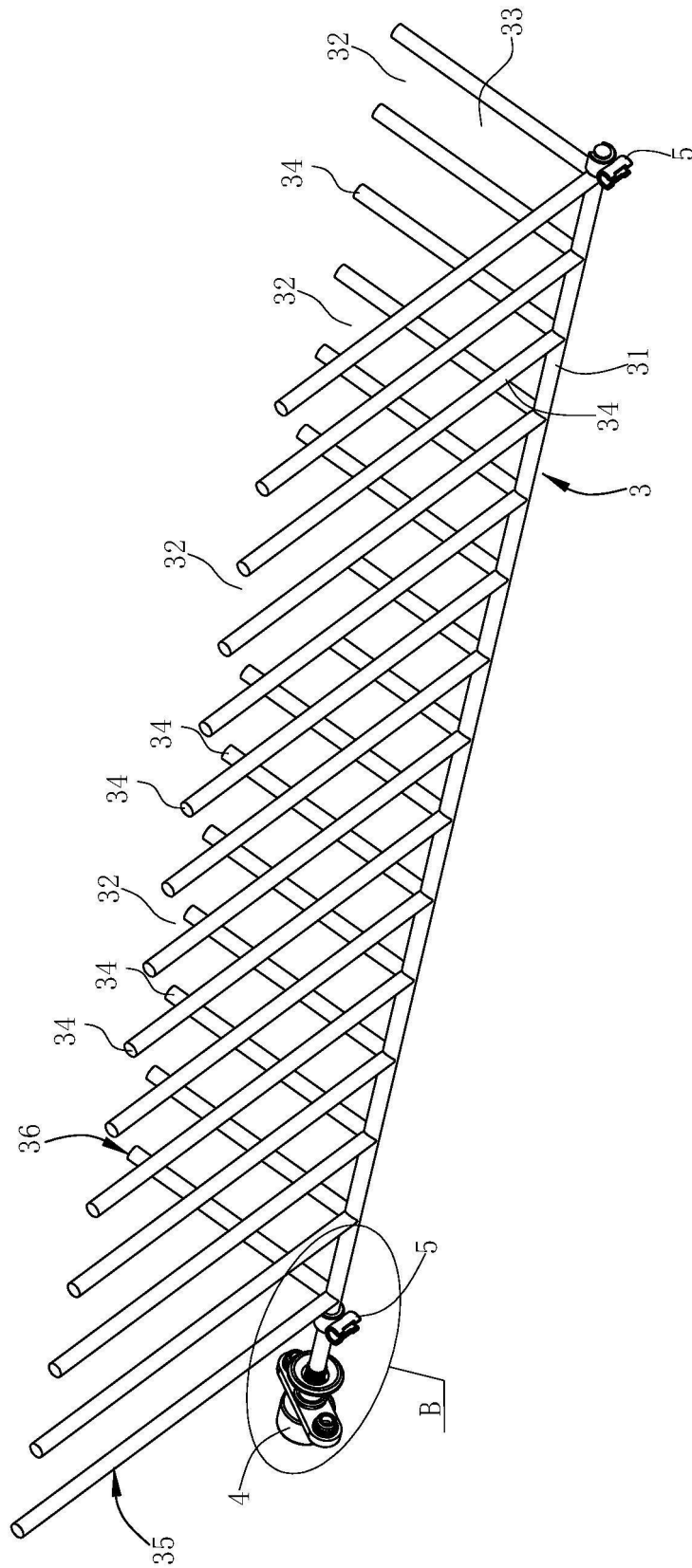


图7

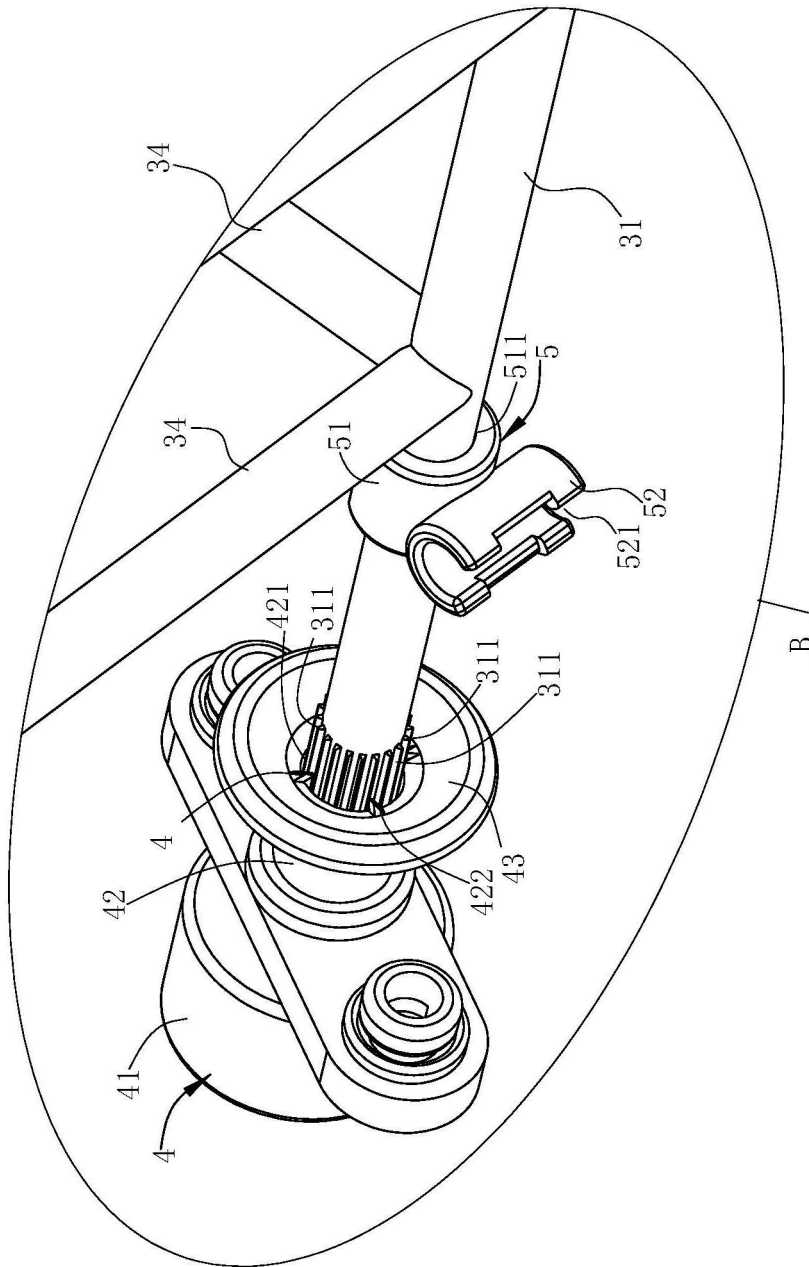


图8