



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212418975 U

(45) 授权公告日 2021.01.29

(21) 申请号 201922375155.4

(22) 申请日 2019.12.25

(73) 专利权人 广州市龙能城市运营管理股份有限公司

地址 510660 广东省广州市天河区黄埔大道中199号阳光酒店819

(72) 发明人 顾东平

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218

代理人 季英健

(51) Int.Cl.

B08B 9/087 (2006.01)

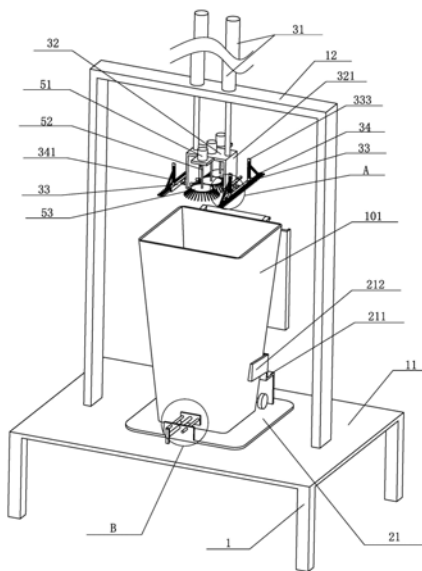
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种垃圾桶清洗装置

(57) 摘要

本实用新型给出了一种垃圾桶清洗装置,包括整机支架、调向夹持机构、清洗机构和控制器,在整机支架的支撑底板上设置一第一∩形支架,调向夹持机构包括步进电机、转动盘和手动夹持压板,步进电机设置在支撑底板的底平面上,转动盘设置在支撑底板上部,且步进电机可带动转动盘自由转动,清洗机构包括清刷机构和喷水机构,清刷机构包括升降气缸、第二∩形支架和清洁刷,喷水机构包括水箱、水泵和喷水管。本清洗装置能够自动完成垃圾桶内部清洁工作,从而有助于大大降低垃圾桶清洗工在整个垃圾桶清洗过程中的劳动强度;同时,也利于提高垃圾桶清洁效率。



1. 一种垃圾桶清洗装置,其特征是,包括整机支架、调向夹持机构、清洗机构和控制器,在所述整机支架的支撑底板上设置一第一∩形支架,所述调向夹持机构包括步进电机、转动盘和手动夹持压板,所述步进电机设置在所述支撑底板的底平面上,所述转动盘设置在所述支撑底板上部,且步进电机可带动转动盘自由转动,在所述转动盘的上部后侧设置一定位板,在所述转动盘的上部前侧设置一与所述定位板相对的支撑板,在所述支撑板上套置一螺纹杆,所述手动夹持压板设置在所述螺纹杆后端,且手动夹持压板与所述定位板相对,在所述手动夹持压板上设置有两个位于所述螺纹杆两侧的导向杆,且导向杆贯穿在所述支撑板上,通过转动螺纹杆可使得手动夹持压板沿着螺纹杆的轴向方向往复运动,所述清洗机构包括清刷机构和喷水机构,所述清刷机构包括升降气缸、第二∩形支架和清洁刷,两个所述升降气缸并排竖直设置在所述第一∩形支架上,所述第二∩形支架的上横板与两个所述升降气缸的活动端固定连接,在第二∩形支架的每一个竖板下部外侧均设置一所述清洁刷,在所述清洁刷的刷板上设置有两个套置在所述竖板上的滑动导向杆,且清洁刷的刷毛水平摆放,在所述滑动导向杆的外端设置一限位板,在所述滑动导向杆上套置一顶压弹簧,且顶压弹簧卡置在刷板和相应的竖板之间,所述喷水机构包括水箱、水泵和喷水管,在每一个所述竖板外侧均设置一所述喷水管,且喷水管位于所述清洁刷的斜上方,在所述喷水管上设置有若干水平向外喷水的喷水孔,所述水泵设置在所述水箱内,且水泵的出水口通过管道与两个所述喷水管相连接,所述控制器可控制升降气缸、步进电机和水泵的运行。

2. 根据权利要求1所述的一种垃圾桶清洗装置,其特征是,在每一个所述清洁刷的刷板的前后两端均铰接一活动清洁刷,且活动清洁刷的刷毛水平摆放,在活动清洁刷的刷板上部设置一倾斜导向杆,在所述清洁刷的刷板上部竖直设置一与所述倾斜导向杆相对应的导向支耳,在所述导向支耳上设置一长圆孔,所述倾斜导向杆后端套置在所述长圆孔内,倾斜导向杆可在长圆孔内自由滑动,在所述倾斜导向杆后端设置一限位板,在所述倾斜导向杆上套置一复位弹簧,且复位弹簧卡置在活动清洁刷的刷板与导向支耳之间。

3. 根据权利要求2所述的一种垃圾桶清洗装置,其特征是,在所述定位板的两侧分别设置一辅助夹持板。

4. 根据权利要求3所述的一种垃圾桶清洗装置,其特征是,在所述第二∩形支架的中部及前后两侧均设置一辅助清刷机构,所述辅助清刷机构包括驱动电机和圆形刷,所述驱动电机设置在所述第二∩形支架上,在所述驱动电机的输出轴上设置一转动杆,所述圆形刷设置在所述转动杆的下端,且圆形刷的刷毛呈竖直向下状态摆放,所述控制器可控制驱动电机的运转。

## 一种垃圾桶清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种垃圾桶清洗装置。

### 背景技术

[0002] 随着城市化发展步伐的加快,城市环境卫生也越来越备受重视,垃圾桶作为一种城市、街道和社区的垃圾收集回收装置,必须定期对其进行清理。目前的垃圾桶主要是人工清洗,人工清洗垃圾桶内部时,主要是利用拖把或带长杆的刷子进行垃圾桶内侧壁的清洁,因垃圾桶高度一般都较高,从而使得人工在上下拖动拖把或刷子时较为费力,长时间工作,导致劳动强度较大,同时,人工清洗垃圾桶效率较低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种垃圾桶清洗装置,本清洗装置能够自动完成垃圾桶内部清洁工作,从而有助于大大降低垃圾桶清洗工在整个垃圾桶清洗过程中的劳动强度;同时,也利于提高垃圾桶清洁效率。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种垃圾桶清洗装置,包括整机支架、调向夹持机构、清洗机构和控制器,在所述整机支架的支撑底板上设置一第一 $\cap$ 形支架,所述调向夹持机构包括步进电机、转动盘和手动夹持压板,所述步进电机设置在所述支撑底板的底平面上,所述转动盘设置在所述支撑底板上部,且步进电机可带动转动盘自由转动,在所述转动盘的上部后侧设置一定位板,在所述转动盘的上部前侧设置一与所述定位板相对的支撑板,在所述支撑板上套置一螺纹杆,所述手动夹持压板设置在所述螺纹杆后端,且手动夹持压板与所述定位板相对,在所述手动夹持压板上设置有两个位于所述螺纹杆两侧的导向杆,且导向杆贯穿在所述支撑板上,通过转动螺纹杆可使得手动夹持压板沿着螺纹杆的轴向方向往复运动,所述清洗机构包括清刷机构和喷水机构,所述清刷机构包括升降气缸、第二 $\cap$ 形支架和清洁刷,两个所述升降气缸并排竖直设置在所述第一 $\cap$ 形支架上,所述第二 $\cap$ 形支架的上横板与两个所述升降气缸的活动端固定连接,在第二 $\cap$ 形支架的每一个竖板下部外侧均设置一所述清洁刷,在所述清洁刷的刷板上设置有两个套置在所述竖板上的滑动导向杆,且清洁刷的刷毛水平摆放,在所述滑动导向杆的外端设置一限位板,在所述滑动导向杆上套置一顶压弹簧,且顶压弹簧卡置在刷板和相应的竖板之间,所述喷水机构包括水箱、水泵和喷水管,在每一个所述竖板外侧均设置一所述喷水管,且喷水管位于所述清洁刷的斜上方,在所述喷水管上设置有若干水平向外喷水的喷水孔,所述水泵设置在所述水箱内,且水泵的出水口通过管道与两个所述喷水管相连接,所述控制器可控制升降气缸、步进电机和水泵的运行。

[0005] 优选地,在每一个所述清洁刷的刷板的前后两端均铰接一活动清洁刷,且活动清洁刷的刷毛水平摆放,在活动清洁刷的刷板上部设置一倾斜导向杆,在所述清洁刷的刷板上部竖直设置一与所述倾斜导向杆相对应的导向支耳,在所述导向支耳上设置一长圆孔,所述倾斜导向杆后端套置在所述长圆孔内,倾斜导向杆可在长圆孔内自由滑动,在所述倾

斜导向杆后端设置一限位板,在所述倾斜导向杆上套置一复位弹簧,且复位弹簧卡置在活动清洁刷的刷板与导向支耳之间。

[0006] 进一步地,在所述定位板的两侧分别设置一辅助夹持板。

[0007] 进一步地,在所述第二 $\cap$ 形支架的中部及前后两侧均设置一辅助清刷机构,所述辅助清刷机构包括驱动电机和圆形刷,所述驱动电机设置在所述第二 $\cap$ 形支架上,在所述驱动电机的输出轴上设置一转动杆,所述圆形刷设置在所述转动杆的下端,且圆形刷的刷毛呈竖直向下状态摆放,所述控制器可控制驱动电机的运转。

[0008] 本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单,使用便利;通过升降气缸带动其下方两侧清洁刷上下往复运动,继而实现了对垃圾桶内侧壁的清洁,从而利于降低人工工作劳动强度;通过转动盘带动垃圾桶转动 $90^\circ$ 后,从而使得两个清洁刷实现对垃圾桶内部四个侧壁的清理,继而完成垃圾桶内部的全部清理;活动清洁刷可随着垃圾桶内部的收缩而摆动,从而可确保清洁工作的顺利进行,同时,可保证垃圾桶内侧壁从上到下被全部覆盖清洁;利用圆形刷可实现垃圾桶底部的清洁,从而可提高垃圾桶的清洁质量;利用手动夹持压板固定垃圾桶,利于在清洁过程中,保持垃圾桶稳定,继而确保清洁工作的顺利进行。

### 附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本实用新型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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的部分优选实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0011] 图2为图1中A处放大图;

[0012] 图3为图1中B处放大图;

[0013] 图中:1整机支架、11支撑底板、12第一 $\cap$ 形支架、21转动盘、211定位板、212辅助夹持板、213支撑板、22手动夹持压板、221螺纹杆、222导向杆、31升降气缸、32第二 $\cap$ 形支架、321竖板、33清洁刷、331滑动导向杆、332顶压弹簧、333导向支耳、3331长圆孔、34活动清洁刷、341倾斜导向杆、342复位弹簧、41喷水管、411出水孔、51驱动电机、52转动杆、53圆形刷、101垃圾桶。

### 具体实施方式

[0014] 下面将结合具体实施例及附图1-3,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分优选实施例,而不是全部的实施例。本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似变形,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0015] 本实用新型提高了一种垃圾桶清洗装置(如图1所示),包括整机支架1、调向夹持机构、清洗机构和控制器,在所述整机支架1的支撑底板11上设置一第一 $\cap$ 形支架12,所述调向夹持机构包括步进电机、转动盘21和手动夹持压板22,所述步进电机设置在所述支撑底板11的底平面上,所述转动盘21设置在所述支撑底板11的上部,且步进电机可带动转动盘21自由转动,在所述转动盘21的上部后侧设置一定位板211,在所述转动盘21的上部前侧

设置一与所述定位板211相对的支撑板213,在所述支撑板213上套置一螺纹杆221,所述手动夹持压板22设置在所述螺纹杆221后端,且手动夹持压板22与所述定位板211相对,在所述手动夹持压板22上设置有两个位于所述螺纹杆221两侧的导向杆222,且导向杆222贯穿在所述支撑板213上,通过转动螺纹杆221可使得手动夹持压板22沿着螺纹杆221的轴向方向往复运动,在实际应用中,人工将垃圾桶101放置在转动盘21上,并使得垃圾桶101带滚轮的一侧与定位板211相贴合,然后,手动转动螺纹杆221使得手动夹持压板22将垃圾桶101紧紧顶压在定位板211上,为提高手动夹持压板22和定位板211对垃圾桶101的夹持稳定性,在此,在定位板211的两侧分别设置一辅助夹持板212。

[0016] 所述清洗机构包括清刷机构和喷水机构,所述清刷机构包括升降气缸31、第二∩形支架32和清洁刷33,两个所述升降气缸31并排竖直设置在所述第一∩形支架12上,所述第二∩形支架32的上横板与两个所述升降气缸31的活动端固定连接,在第二∩形支架32的每一个竖板321下部外侧均设置一所述清洁刷33,在所述清洁刷33的刷板上设置有两个套置在所述竖板321上的滑动导向杆331,且清洁刷33的刷毛水平摆放,在所述滑动导向杆331的外端设置一限位板,在所述滑动导向杆331上套置一顶压弹簧332,且顶压弹簧332卡置在刷板和相应的竖板321之间,在实际应用中,在清洁工作进行之前,清洁刷33被顶压弹簧332顶压在最外端,当将垃圾桶101放置在转动盘21上之后,垃圾桶101的内侧上部的侧壁恰好与清洁刷33的刷毛相对应,清洁刷33随着升降气缸31的不断推动,在垃圾桶101内不断下移,在垃圾桶101内不断下移过程中,清洁刷33随着垃圾桶101内部的不断收缩而不断后移,从而确保清洁刷33能够实现对垃圾桶101内侧壁上下两端的清刷;因垃圾桶101是上大下小状,为便于实现垃圾桶101内侧壁的两个边界处清刷,在此,在每一个所述清洁刷33的刷板的前后两端均铰接一活动清洁刷34,且活动清洁刷34的刷毛水平摆放,在活动清洁刷34的刷板上部设置一倾斜导向杆341,在所述清洁刷33的刷板上部竖直设置一与所述倾斜导向杆341相对应的导向支耳333,在所述导向支耳333上设置一长圆孔3331,所述倾斜导向杆341后端套置在所述长圆孔3331内,倾斜导向杆341可在长圆孔3331内自由滑动,在所述倾斜导向杆341后端设置一限位板,在所述倾斜导向杆341上套置一复位弹簧342,且复位弹簧342卡置在活动清洁刷34的刷板与导向支耳333之间,在不进行清刷作业时,活动清洁刷34在复位弹簧342的顶压和倾斜导向杆341的限位作用下呈水平状态摆放,在进行清刷作业时,活动清洁刷34随着垃圾桶101内部的收缩而向上摆动,从而利于清洁刷33和活动清洁刷34下行到垃圾桶101底部,从而实现垃圾桶101侧壁全部范围的清洗。

[0017] 所述喷水机构包括水箱、水泵和喷水管41,在每一个所述竖板321外侧均设置一所述喷水管41,且喷水管41位于所述清洁刷33的斜上方,在所述喷水管41上设置有若干水平向外喷水的喷水孔411,所述水泵设置在所述水箱内,且水泵的出水口通过管道与两个所述喷水管相连接,所述控制器可控制升降气缸31、步进电机和水泵的运行。

[0018] 在进行垃圾桶101的内侧壁清洁时,为同步实现对垃圾桶101底部清洁,在此,在所述第二∩形支架32的中部及前后两侧均设置一辅助清刷机构,所述辅助清刷机构包括驱动电机51和圆形刷53,所述驱动电机51设置在所述第二∩形支架32上,在所述驱动电机51的输出轴上设置一转动杆52,所述圆形刷53设置在所述转动杆52的下端,且圆形刷53的刷毛呈竖直向下状态摆放,所述控制器可控制驱动电机51的运转,在清洁过程中,驱动电机51带动圆形刷53进行转动,当圆形刷53到达垃圾桶101底部时,继而实现对垃圾桶101底部的清

刷。

[0019] 利用本实用新型进行垃圾桶101清洁的流程为：第一步，将垃圾桶101放置在转动盘21上，并使得垃圾桶101带有滚轮的侧壁与定位板211相贴合，然后，利用手动夹持压板22将垃圾桶101固定住；第二步，启动控制器，控制器依照设定程序启动升降气缸31、水泵和驱动电机51，升降气缸31带动清洁刷33、活动清洁刷34和圆形刷53在垃圾桶101内上下往复运动，从而首先完成垃圾桶101两个侧壁和底部的清洁，在升降气缸31往复运动几次后，升降气缸31回到初始工作位置，控制器并将水泵和驱动电机51停止；第三步，当升降气缸31回到初始工作位置后，控制器启动步进电机，使得转动盘21转动90°，转动盘21转动90°后，控制器再次启动升降气缸31、水泵和驱动电机51，然后，进行垃圾桶101内剩余两个内侧壁的清洁，在升降气缸31往复运动几次后，继而完成垃圾桶101剩余的两个内侧壁的清洁，然后，控制器使得升降气缸31和步进电机回到初始工作位置，控制器将升降气缸31、水泵、驱动电机51和步进电机停止工作，工作人员将垃圾桶101从转动盘21上拿下，继而完成一个垃圾桶101的清洁工作。

[0020] 除说明书所述的技术特征外，均为本专业技术人员的已知技术。

[0021] 以上所述结合附图对本实用新型的优选实施方式和实施例作了详述，但是本实用新型并不局限于上述实施方式和实施例，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

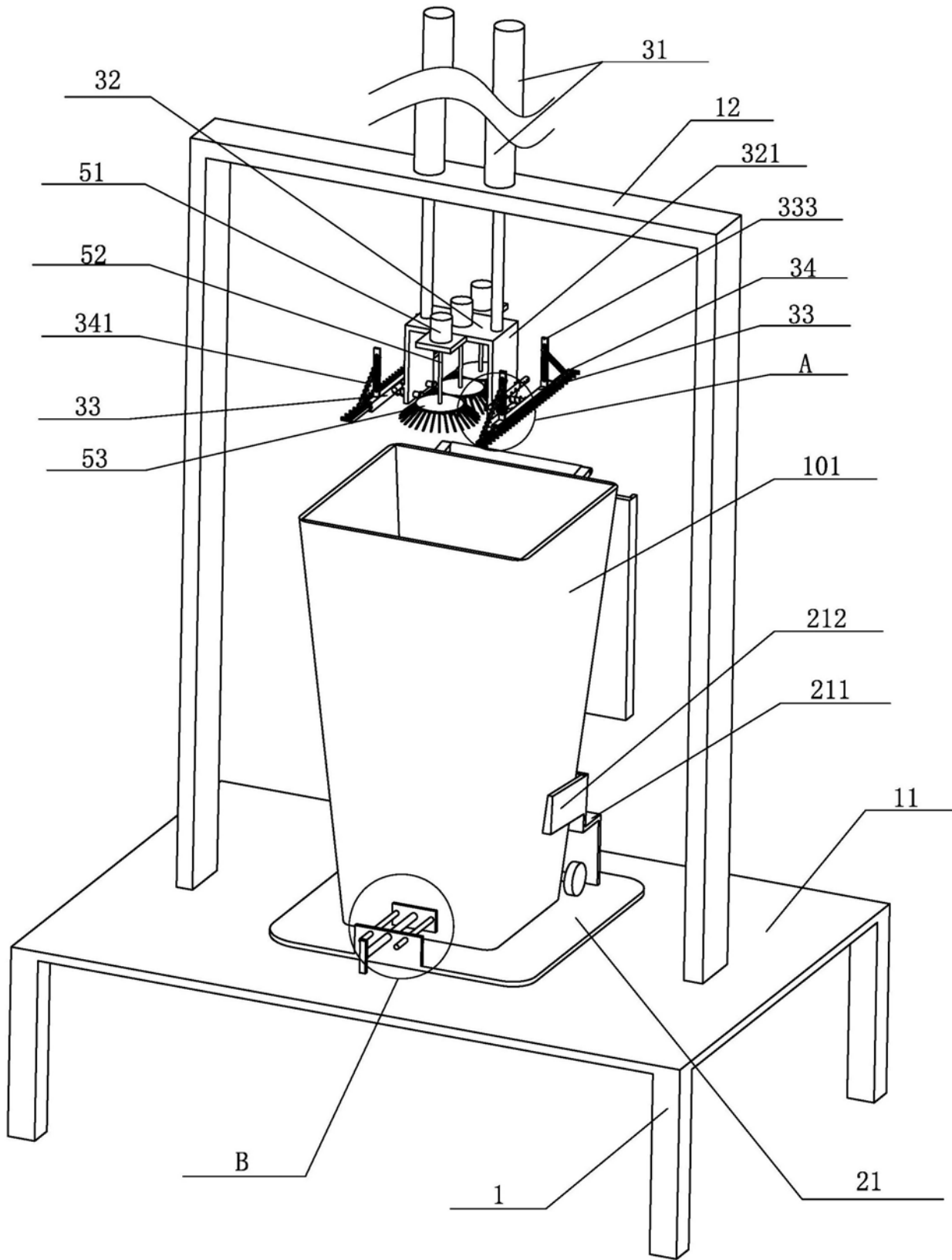


图1

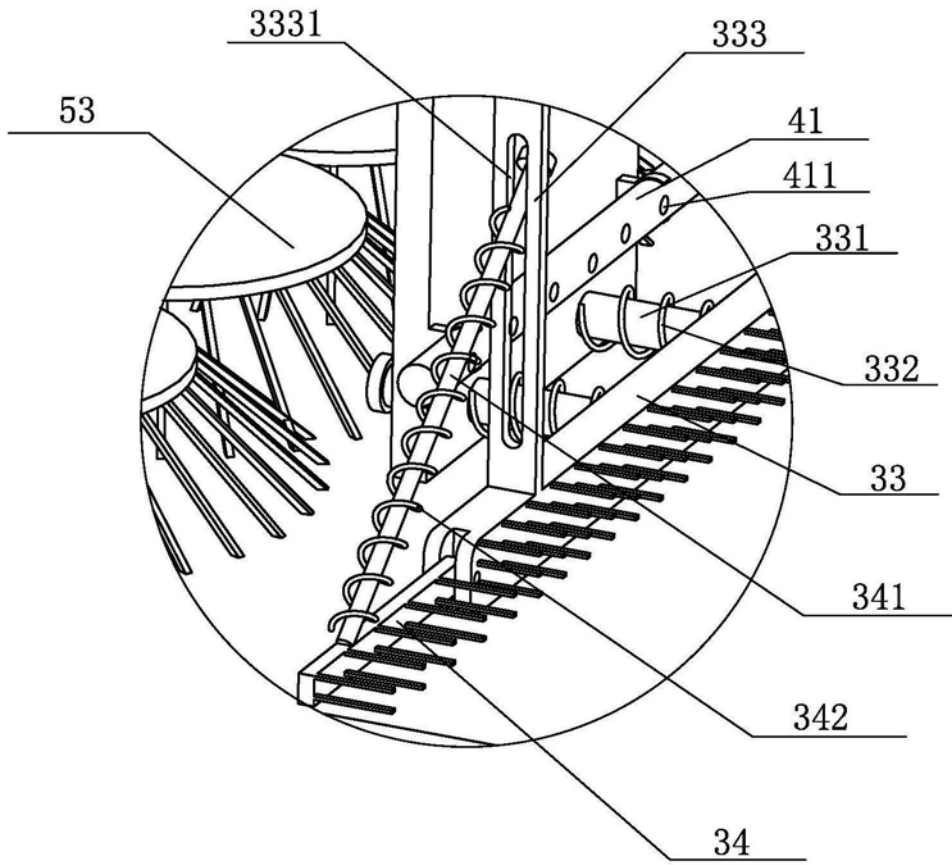


图2

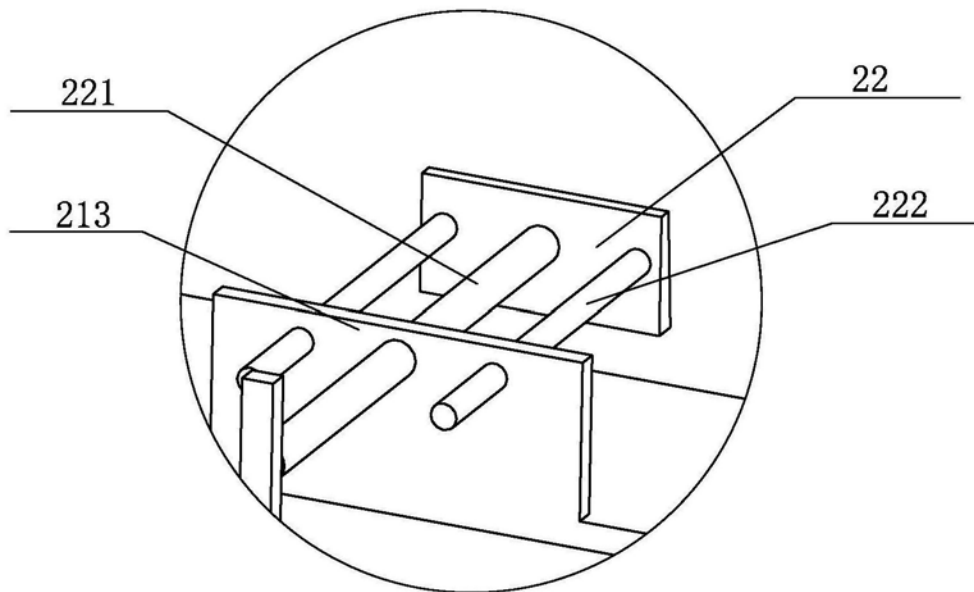


图3