



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111975828 B

(45) 授权公告日 2022.01.14

(21) 申请号 202010829858.4

B26D 5/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.18

B26D 7/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111975828 A

(56) 对比文件

CN 110640663 A, 2020.01.03

CN 203400472 U, 2014.01.22

(43) 申请公布日 2020.11.24

CN 201220080 Y, 2009.04.15

(73) 专利权人 芜湖懒人智能科技有限公司

CN 108910298 A, 2018.11.30

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江开发区万

CN 209548635 U, 2019.10.29

春中路(鸠江电子产业园)A座厂房三

CN 206896725 U, 2018.01.19

楼309室

CN 206896725 U, 2018.01.19

(72) 发明人 傅昕

CN 110549271 A, 2019.12.10

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有

CN 108943142 A, 2018.12.07

限公司 11335

US 2004144224 A1, 2004.07.29

代理人 王帅

审查员 戴晓兰

(51) Int. Cl.

B26D 1/08 (2006.01)

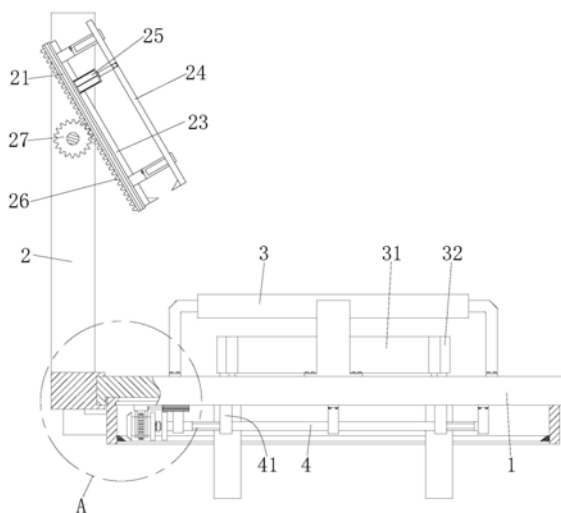
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种高效裁剪装置

(57) 摘要

本发明涉及一种高效裁剪装置,包括圆形回收台、设置在圆形回收台上用于废旧羽毛球竖直固定在圆形回收台中心处的回收固定座、滑装在圆形回收台圆周侧端面上并沿圆周方向移动的移动架、设置在移动架上用于对回收固定座上的废旧羽毛球进行羽毛裁剪修整的裁剪组件。本发明通过设置的移动架、裁剪组件、回收固定座、传动夹紧组件、传动转动组件、驱动组件,使得本发明对废旧羽毛球上的裁剪尺寸一致,保证了裁剪质量,通过设置一个动力源,实现对羽毛球的夹紧固定、以及转动裁剪过程,保证了本发明的传动连贯性,与现有技术相比,本发明不仅裁剪效率高,裁剪质量有保证,而且适用性强,可以裁剪多种尺寸,适用范围广。



1. 一种高效裁剪装置,其特征在于:包括圆形回收台(1)、设置在圆形回收台(1)上用于废旧羽毛球竖直固定在圆形回收台(1)中心处的回收固定座、滑装在圆形回收台(1)圆周端面上并沿圆周方向移动的移动架(2)、设置在移动架(2)上用于对回收固定座上的废旧羽毛球进行羽毛裁剪修整的裁剪组件;

所述圆形回收台(1)的底部设有用于实现夹紧固定羽毛球的传动夹紧组件、用于带动移动架(2)圆周移动的传动转动组件、在传动夹紧组件与传动转动组件之间任意切换配合用于提供驱动力的驱动组件;

所述裁剪组件包括沿倾斜方向滑装在移动架(2)上的裁剪基板(21)、设置在裁剪基板(21)上的下裁剪刀(23)及位于下裁剪刀(23)两侧的导向架(22)、滑装在导向架(22)上并受裁剪气缸(25)驱使以实现与下裁剪刀(23)进行剪合动作的上裁剪刀(24),所述裁剪基板(21)的底部设有齿条(26),所述移动架(2)上设有与齿条(26)啮合的调节齿轮(27),所述调节齿轮(27)连接有调节电机(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效裁剪装置,其特征在于:所述回收固定座包括与圆形回收台(1)同心分布的定位环座(3)、位于定位环座(3)下方且以固定方式设置的限位弧形块(31)及以水平滑动方式设置的夹紧弧形块(32),所述夹紧弧形块(32)与传动夹紧组件连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高效裁剪装置,其特征在于:所述传动夹紧组件包括对应设置在夹紧弧形块(32)底部的传动连杆(41)、设置在圆形回收台(1)底部且与传动连杆(41)对应连接的双头丝杆(4),所述双头丝杆(4)的一端设有与驱动组件连接的传动摩擦盘(42)。

4. 根据权利要求3所述的一种高效裁剪装置,其特征在于:所述驱动组件包括滑装在圆形回收台(1)底部的滑板(5)、对应并排设置在滑板(5)上的驱动杆(52)及驱动齿轮(53)、设置在圆形回收台(1)底部且与滑板(5)连接的切换气缸(51),所述驱动杆(52)的中部、两端部对应设有与驱动齿轮(53)啮合的传动齿轮(55)、与传动摩擦盘(42)配合的驱动摩擦盘(56)、与传动转动组件配合的驱动摩擦锥形轮(57),所述驱动齿轮(53)连接有驱动电机(54)。

5. 根据权利要求4所述的一种高效裁剪装置,其特征在于:所述传动转动组件包括同心滑动安装在圆形回收台(1)底部且与移动架(2)连接的环形传动环(6)、设置在环形传动环(6)内环壁上且与驱动摩擦锥形轮(57)配合的传动摩擦环(61)。

## 一种高效裁剪装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及羽毛球回收利用技术领域,具体为一种高效裁剪装置。

### 背景技术

[0002] 羽毛球因生产加工不当或者长期使用后,会造成羽毛球上的部分羽毛残缺破损,进而导致羽毛球无法使用。而如果将其丢弃的话,未免会有所浪费。现有一般是将此类废旧羽毛球上的羽毛经过裁剪修整后作为练习发球使用,目前针对废旧羽毛球上的羽毛裁剪存在着:由人工裁剪,导致裁剪效率低以及裁剪后的裁剪断面参差不齐,造成羽毛球的飞行稳定性差。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提出了一种高效裁剪装置。

[0004] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种高效裁剪装置,包括圆形回收台、设置在圆形回收台上用于废旧羽毛球竖直固定在圆形回收台中心处的回收固定座、滑装在圆形回收台圆周侧端面上并沿圆周方向移动的移动架、设置在移动架上用于对回收固定座上的废旧羽毛球进行羽毛裁剪修整的裁剪组件;

[0006] 所述圆形回收台的底部设有用于实现夹紧固定羽毛球的传动夹紧组件、用于带动移动架圆周移动的传动转动组件、在传动夹紧组件与传动转动组件之间任意切换配合用于提供驱动力的驱动组件。

[0007] 进一步地,所述裁剪组件包括沿倾斜方向滑装在移动架上的裁剪基板、设置在裁剪基板上的下裁剪刀及位于下裁剪刀两侧的导向架、滑装在导向架上并受裁剪气缸驱使以实现与下裁剪刀进行剪合动作的上裁剪刀,所述裁剪基板的底部设有齿条,所述移动架上设有与齿条啮合的调节齿轮,所述调节齿轮连接有调节电机。

[0008] 进一步地,所述回收固定座包括与圆形回收台同心分布的定位环座、位于定位环座下方且以固定方式设置的限位弧形块及以水平滑动方式设置的夹紧弧形块,所述夹紧弧形块与传动夹紧组件连接。

[0009] 进一步地,所述传动夹紧组件包括对应设置在夹紧弧形块底部的传动连杆、设置在圆形回收台底部且与传动连杆对应连接的双头丝杆,所述双头丝杆的一端设有与驱动组件连接的传动摩擦盘。

[0010] 进一步地,所述驱动组件包括滑装在圆形回收台底部的滑板、对应并排设置在滑板上的驱动杆及驱动齿轮、设置在圆形回收台底部且与滑板连接的切换气缸,所述驱动杆的中部、两端部对应设有与驱动齿轮啮合的传动齿轮、与传动摩擦盘配合的驱动摩擦盘、与传动转动组件配合的驱动摩擦锥形轮,所述驱动齿轮连接有驱动电机。

[0011] 进一步地,所述传动转动组件包括同心滑动安装在圆形回收台底部且与移动架连接的环形传动环、设置在环形传动环内环壁上且与驱动摩擦锥形轮配合的传动摩擦环。

[0012] 本发明的有益效果是：

[0013] 本发明通过设置的移动架、裁剪组件、回收固定座、传动夹紧组件、传动转动组件、驱动组件，使得本发明对废旧羽毛球上的裁剪尺寸一致，保证了裁剪质量，通过设置一个动力源，实现对羽毛球的夹紧固定、以及转动裁剪过程，保证了本发明的传动连贯性，与现有技术相比，本发明不仅裁剪效率高，裁剪质量有保证，而且适用性强，可以裁剪多种尺寸，适用范围广。

### 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明：

[0015] 图1为本发明的主视结构示意图；

[0016] 图2为图1中的A处放大示意图；

[0017] 图3为本发明的俯视结构示意图；

[0018] 图4为本发明的仰视结构示意图；

[0019] 图5为图4中的B处放大示意图。

[0020] 图中：1、圆形回收台；2、移动架；21、裁剪基板；22、导向架；23、下裁剪刀；24、上裁剪刀；25、裁剪气缸；26、齿条；27、调节齿轮；28、调节电机；3、定位环座；31、限位弧形块；32、夹紧弧形块；4、双头丝杆；41、传动连杆；42、传动摩擦盘；5、滑板；51、切换气缸；52、驱动杆；53、驱动齿轮；54、驱动电机；55、传动齿轮；56、驱动摩擦盘；57、驱动摩擦锥形轮；6、环形传动环；61、传动摩擦环。

### 具体实施方式

[0021] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合附图以及实施例对本发明进一步阐述。

[0022] 如图1至图5所示，一种高效裁剪装置，包括、设置在圆形回收台1上用于废旧羽毛球竖直固定在圆形回收台1中心处的回收固定座、滑装在圆形回收台1圆周侧端面上并沿圆周方向移动的移动架2、设置在移动架2上用于对回收固定座上的废旧羽毛球进行羽毛裁剪修整的裁剪组件；

[0023] 所述圆形回收台1的底部设有用于实现夹紧固定羽毛球的传动夹紧组件、用于带动移动架2圆周移动的传动转动组件、在传动夹紧组件与传动转动组件之间任意切换配合用于提供驱动力的驱动组件。

[0024] 所述圆形回收台1的底部设有四个起到支撑的台柱，所述移动架2通过滑动导向卡块卡合在圆形回收台1上。

[0025] 所述移动架2的作用在于，承载并带动裁剪组件沿圆形回收台1进行圆周移动，与裁剪组件配合以实现对废旧羽毛球上的16根羽毛进行裁剪修整，所述移动架2在同一水平面上移动，因此裁剪组件对每根羽毛裁剪的尺寸是一致的，进一步地保证了裁剪质量。

[0026] 作为本发明的进一步改进，所述回收固定座包括与圆形回收台1同心分布的定位环座3、位于定位环座3下方且以固定方式设置的限位弧形块31及以水平滑动方式设置的夹紧弧形块32，所述夹紧弧形块32与传动夹紧组件连接。

[0027] 所述定位环座3、限位弧形块31、圆形回收台1均同心分布，所述定位环座3位于限

位弧形块31、圆形回收台1的上方,所述定位环座3通过四周设置的四个L形支脚固定在圆形回收台1上。所述限位弧形块31设有两个呈前后分布,所述夹紧弧形块32也设有两个呈左右分布,每个夹紧弧形块32的底部两侧还设有导向滑杆以用于夹紧弧形块32滑动时导向。

[0028] 本发明通过定位环座3,使得废旧羽毛球周向方向得到限位,通过夹紧弧形块32以及限位弧形块31,使得羽毛球竖直方向得到限位。通过对废旧羽毛球的周向反向、竖直方向进行限位实现了对废旧羽毛球的固定,以防止在裁剪的过程中废旧羽毛球发生松动,降低裁剪质量。

[0029] 作为本发明的进一步改进,所述裁剪组件包括沿倾斜方向滑装在移动架2上的裁剪基板21、设置在裁剪基板21上的下裁剪刀23及位于下裁剪刀23两侧的导向架22、滑装在导向架22上并受裁剪气缸25驱使以实现与下裁剪刀23进行剪合动作的上裁剪刀24,所述裁剪基板21的底部设有齿条26,所述移动架2上设有与齿条26啮合的调节齿轮27,所述调节齿轮27连接有调节电机28。

[0030] 所述裁剪基板21向定位环座3的方向倾斜,倾斜角度与废旧羽毛球上的羽毛的倾斜角度一致,以便更好地对废旧羽毛球上的羽毛进行裁剪。所述调节齿轮27与齿条26,能够调节裁剪基板21距离回收固定座的距离,从而调节下裁剪刀23与上裁剪刀24所裁剪羽毛的尺寸,进而满足了针对不同残缺程度羽毛时所要裁剪不同尺寸的要求。

[0031] 本发明通过调节齿轮27与齿条26以及调节电机28,使得本发明的裁剪组件可调,能够满足与不同尺寸羽毛的裁剪,大大提高了本发明的适用范围。

[0032] 作为本发明的进一步改进,所述传动夹紧组件包括对应设置在夹紧弧形块32底部的传动连杆41、设置在圆形回收台1底部且与传动连杆41对应连接的双头丝杆4,所述双头丝杆4的一端设有与驱动组件连接的传动摩擦盘42。

[0033] 所述双头丝杆4沿左右方向安装在中心轴线处的圆形回收台1底部上,所述传动连杆41滑装在圆形回收台1上,且上下两端部对应与夹紧弧形块32底部、双头丝杆4连接,所述传动摩擦盘42设置在双头丝杆4的左端部。

[0034] 作为本发明的进一步改进,所述驱动组件包括滑装在圆形回收台1底部的滑板5、对应并排设置在滑板5上的驱动杆52及驱动齿轮53、设置在圆形回收台1底部且与滑板5连接的切换气缸51,所述驱动杆52的中部、两端部对应设有与驱动齿轮53啮合的传动齿轮55、与传动摩擦盘42配合的驱动摩擦盘56、与传动转动组件配合的驱动摩擦锥形轮57,所述驱动齿轮53连接有驱动电机54。

[0035] 作为本发明的进一步改进,所述传动转动组件包括同心滑动安装在圆形回收台1底部且与移动架2连接的环形传动环6、设置在环形传动环6内环壁上且与驱动摩擦锥形轮57配合的传动摩擦环61。

[0036] 所述滑板5沿左右方向滑动安装在圆形回收台1底部左侧处,所述切换气缸51位于滑板5的右侧并与双头丝杆4前后错开分布。所述驱动杆52与双头丝杆4处于同一轴线上,所述驱动摩擦盘56位于驱动杆52的右端部。所述驱动摩擦锥形轮57位于驱动杆52的左端部。所述环形传动环6外环壁处与移动架2的底部相连接。

[0037] 本发明通过切换气缸51以及滑板5,使得滑板5在圆形回收台1的底部左右往复滑动,实现驱动组件与传动夹紧组件与传动转动组件之间任意动力切换,当驱动摩擦盘56与传动摩擦盘42摩擦配合时,通过传动夹紧组件使得夹紧弧形块32实现对废旧羽毛球的夹紧

固定;当驱动摩擦锥形轮57与传动摩擦环61摩擦配合时,通过传动转动组件改变裁剪组件所对应的羽毛裁剪角度,并与裁剪组件的裁剪作业配合,实现以同一水平面转动的方式对废旧羽毛球进行同尺寸羽毛裁剪修整工作。

[0038] 本发明通过设置一个动力源并在传动夹紧组件、传动转动组件的动力传动下,实现本发明的夹紧固定、转动裁剪等过程,一方面降低了制造成本,另一方面提高了本发明的工作连贯性,提高裁剪效率。

[0039] 工作过程:

[0040] 使用时,将废旧羽毛球的球头部分竖直放入定位环座3内,接着,通过切换气缸51使驱动摩擦盘56与传动摩擦盘42摩擦配合,启动驱动电机54,通过驱动齿轮53与传动齿轮55的啮合传动,使得驱动杆52带动驱动摩擦盘56转动,使得传动摩擦盘42带动双头丝杆4转动,通过传动连杆41,两个夹紧弧形块32向圆形回收台1的中部聚拢实现对废旧羽毛球球头的夹紧固定。

[0041] 接着,再次通过切换气缸51使驱动摩擦盘56与传动摩擦盘42脱离配合,并使驱动摩擦锥形轮57与传动摩擦环61摩擦配合,在切换后,暂时不启动驱动电机54。接着,通过调节电机28调节裁剪基板21距离回收固定座的距离,并使废旧羽毛球上对应的羽毛从下裁剪刀23、上裁剪刀24之间穿过,确定好所要裁剪的羽毛尺寸后,通过裁剪气缸25拉动上裁剪刀24实现下裁剪刀23、上裁剪刀24对羽毛的裁剪修整作业工作。在裁剪修整作业完成后,此时启动驱动电机54,通过驱动摩擦锥形轮57、传动摩擦环61、环形传动环6,使得移动架2带动裁剪组件转动 $22.5^{\circ}$ 后停止,然后重复上述裁剪过程对废旧羽毛球上的另一根羽毛进行裁剪修整。通过移动架2的间歇转动并与裁剪组件的裁剪配合,完成对废旧羽毛球上的16根羽毛进行同一尺寸的裁剪修整,使得裁剪后作为练习发球的羽毛球的羽毛尺寸一致,保证了飞行稳定性,达到了废旧羽毛球再利用的目的。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

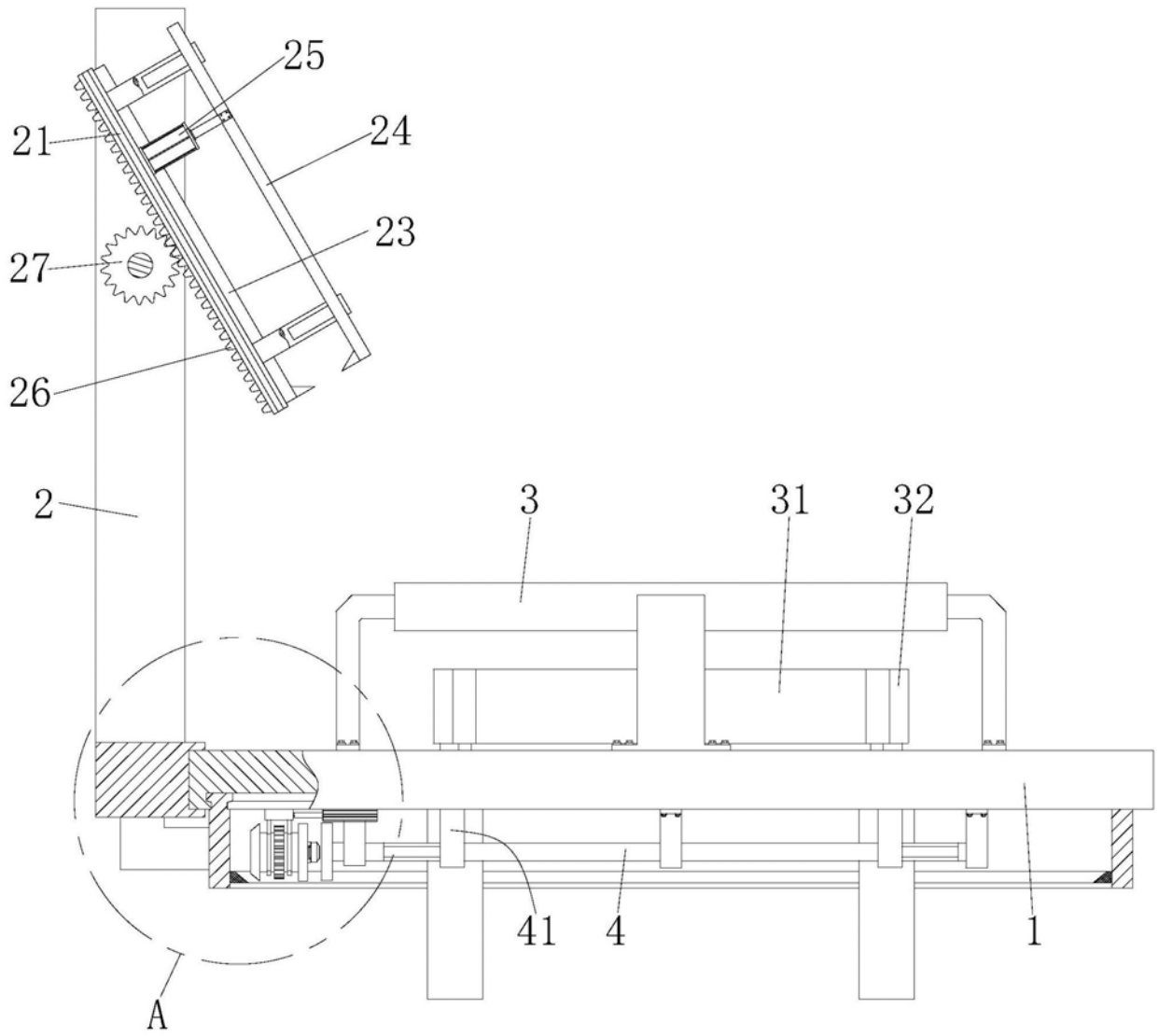


图1

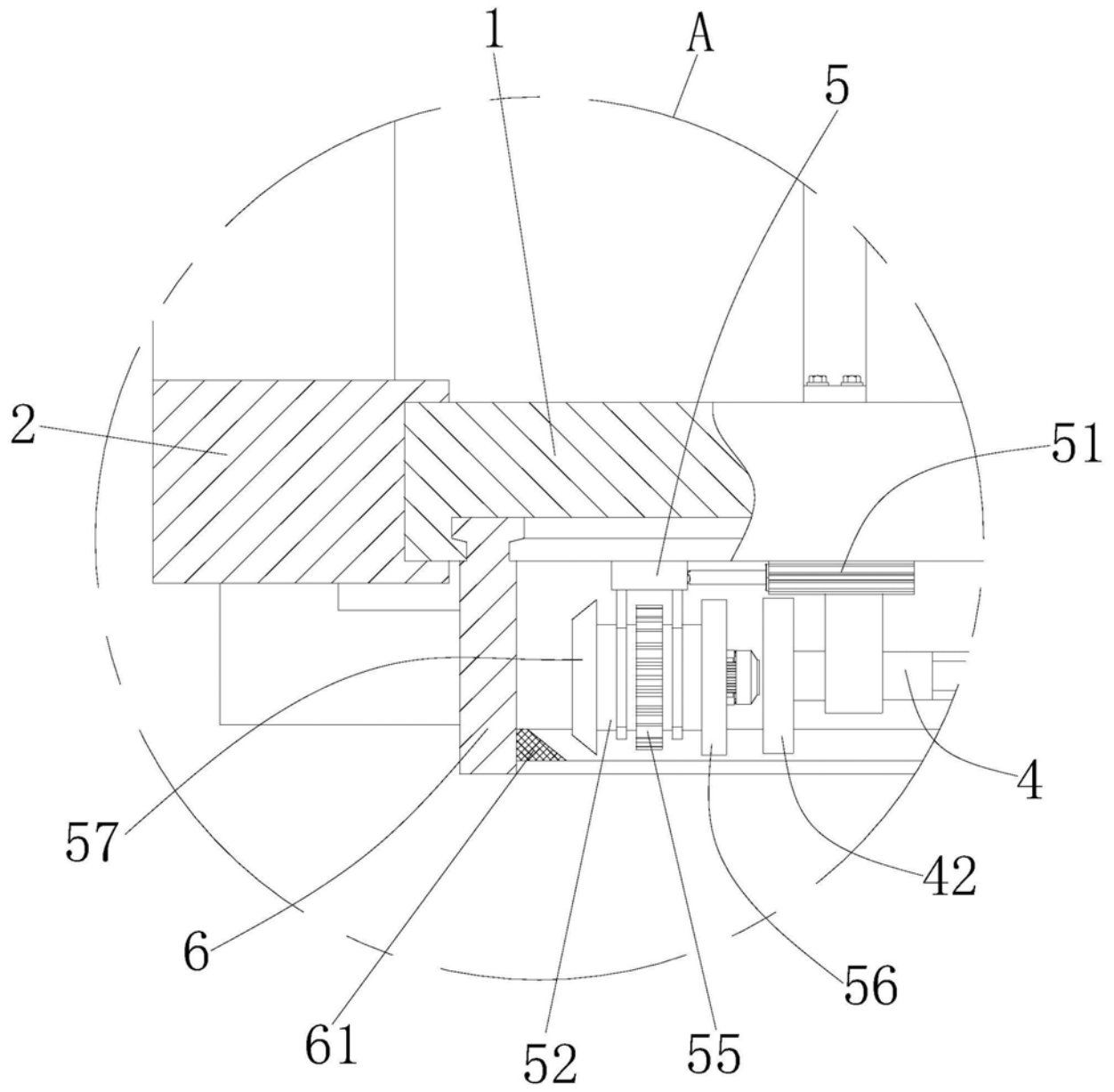


图2



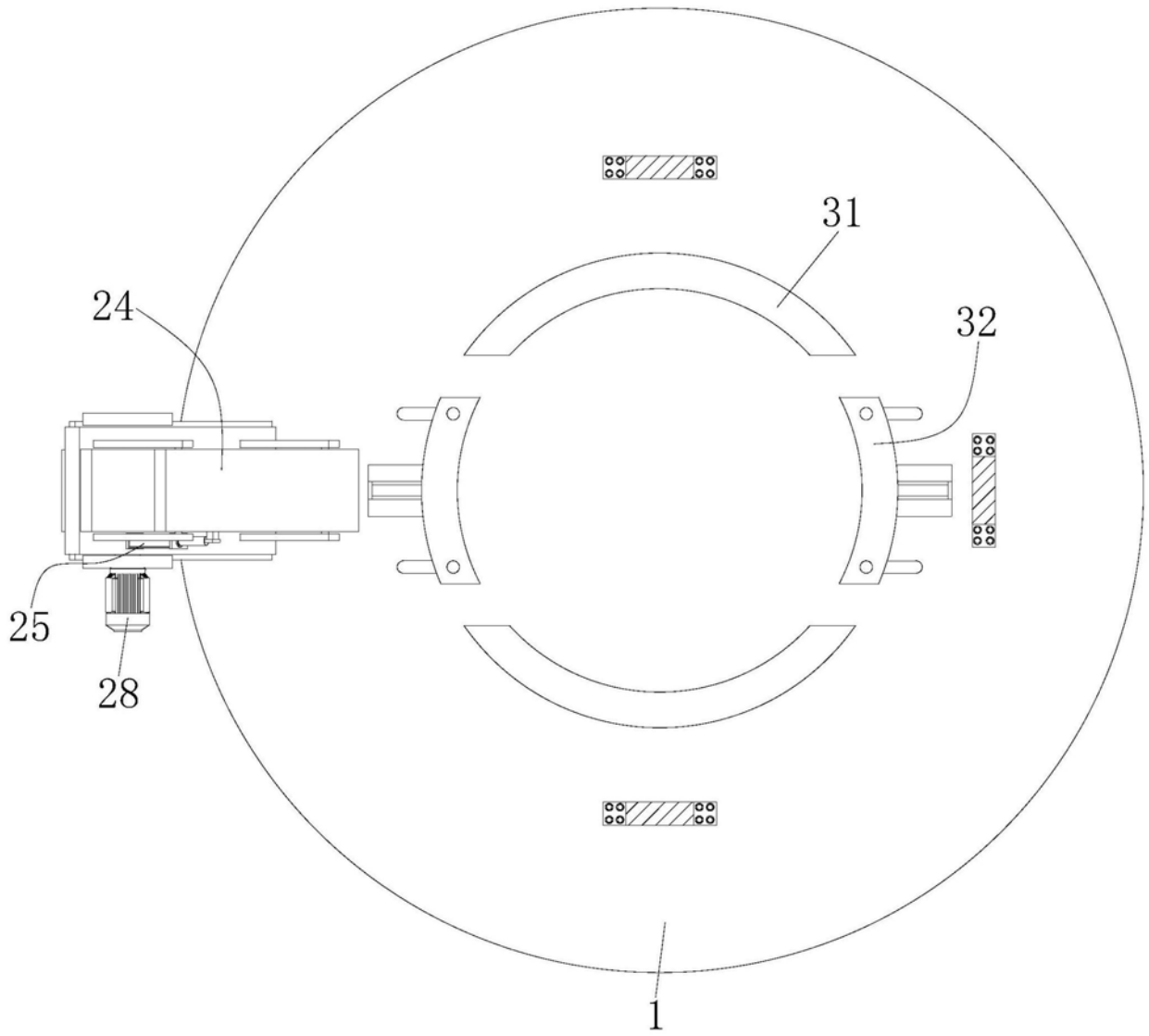


图3

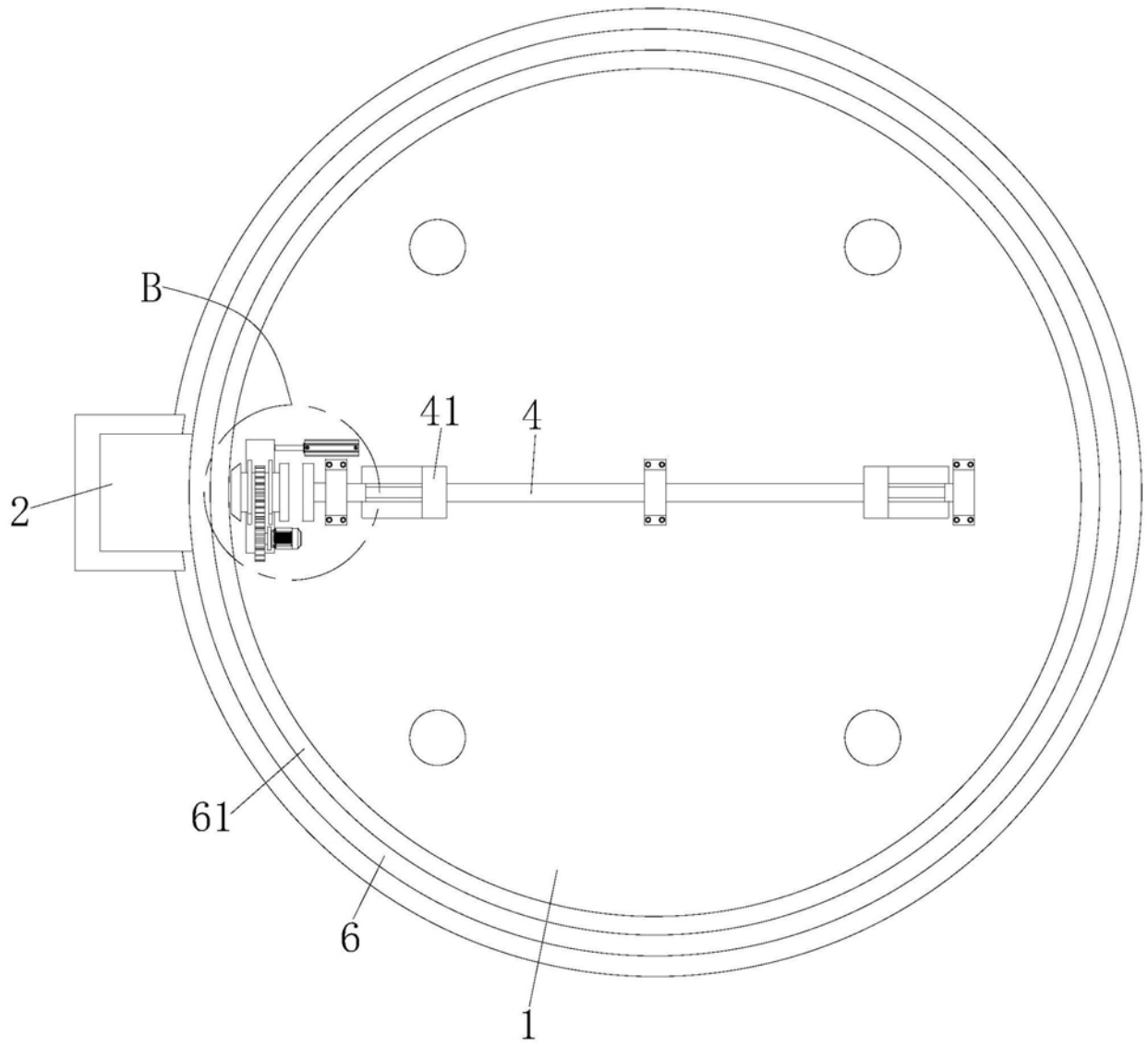


图4

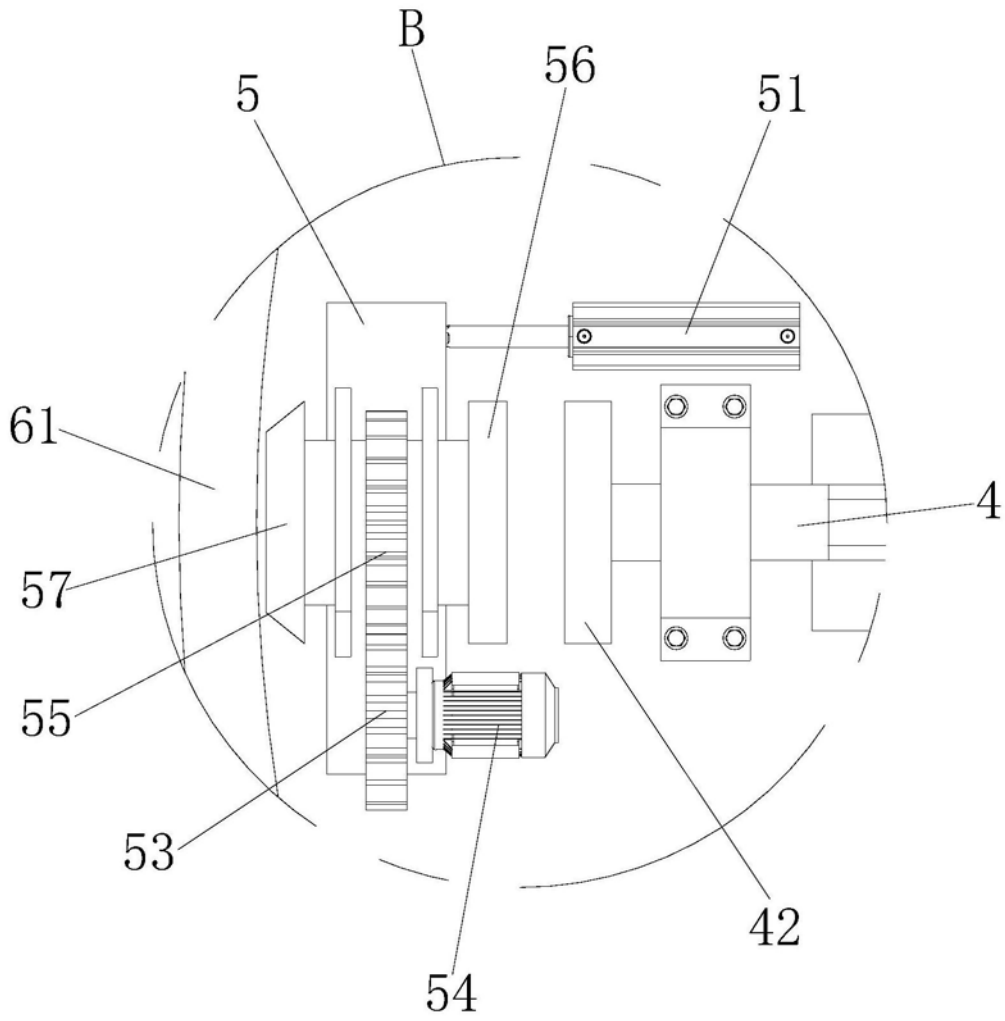


图5