



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222461873 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202423154421.8

F16M 11/28 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.20

F16M 11/20 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市明源云科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南十道16号金地威新中心A座801

(72) 发明人 朱迪 钟宇 彭大安 陈玉龄

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

专利代理师 姚建莉

(51) Int. Cl.

G03B 17/56 (2021.01)

H04N 23/56 (2023.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/10 (2006.01)

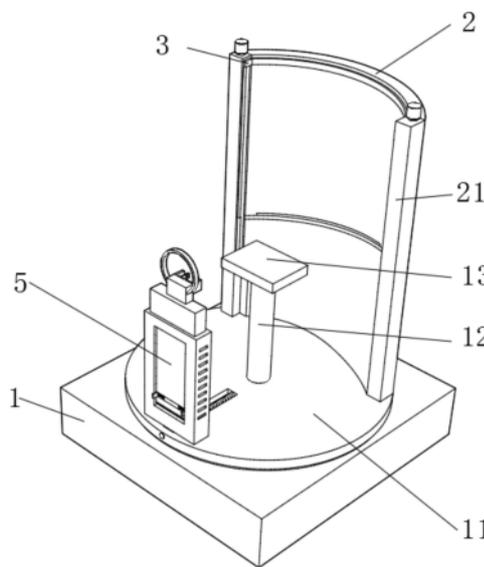
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种数字人直播背景管理设备

(57) 摘要

本实用新型涉及直播背景管理技术领域,公开了一种数字人直播背景管理设备,本实用新型解决了幕布安装时不够牢固平整的问题,一种数字人直播背景管理设备,通过抚平机构以及补气部件的设置,在安装时通过磁板B磁板C相互吸引对幕布上端固定,再利用电机A带动丝杆A旋转,让升降块沿着升降框向下移动,利用抚平板配合磁板A抵住幕布主体一面并抚平,保证幕布主体安装结束后表面没有褶皱,磁板A移动到定位槽A对应位置时,利用磁板D与磁板A进行固定,保证幕布的平整以及稳定的固定,移动过程中通过挤压进行鼓气,去除幕布表面灰尘,最终实现保证安装牢固以及平整的同时进行除尘,保证背景展示效果的目的。



1. 一种数字人直播背景管理设备,包括底座(1),底座(1)上表面设置有旋转盘(11),底座(1)内壁固定连接支柱(12),支柱(12)贯穿旋转盘(11),支柱(12)上表面固定连接置物台(13),其特征在于:所述旋转盘(11)上表面固定连接弧形板(2),弧形板(2)一侧固定连接升降框(21),所述升降框(21)共设置有两组,两组所述升降框(21)对称设置,升降框(21)内部设置用于安装抚平幕布的抚平机构(3),旋转盘(11)上表面设置用于进行拍摄的拍摄机构(5),所述拍摄机构(5)以及弧形板(2)分别设置于置物台(13)两侧;

所述抚平机构(3)包括固定连接在升降框(21)上表面的电机A(31),电机A(31)输出端固定连接丝杆A(32),丝杆A(32)外侧螺纹连接升降块(33),两组所述升降块(33)直接固定连接抚平板(331),抚平板(331)一侧固定连接磁板A(34),升降框(21)一侧开设有定位槽B(23),定位槽B(23)内壁固定连接磁板C(37),抚平板(331)与升降框(21)之间设置幕布主体(6),幕布主体(6)一侧固定连接磁板B(36),磁板B(36)与磁板C(37)相互吸引。

2. 根据权利要求1所述的一种数字人直播背景管理设备,其特征在于:所述升降框(21)内部设置用于吹气的补气部件(4),所述补气部件(4)包括固定连接在升降框(21)内壁的外筒(41),外筒(41)上端滑动连接内筒(42),内筒(42)底面固定连接密封板(43),密封板(43)与外筒(41)内壁贴合,密封板(43)底面设置单向压力阀A(44),抚平板(331)一侧固定连接鼓气管(35),内筒(42)上端与升降块(33)底面固定连接,升降块(33)与抚平板(331)之间设置用于连通内筒(42)与鼓气管(35)的风道。

3. 根据权利要求2所述的一种数字人直播背景管理设备,其特征在于:所述外筒(41)外侧设置用于平衡外筒(41)内部气压的单向压力阀B(45)。

4. 根据权利要求1所述的一种数字人直播背景管理设备,其特征在于:所述升降框(21)一侧还开设有定位槽A(22),定位槽A(22)设置于定位槽B(23)下方,定位槽A(22)内壁固定连接弹簧A(38),弹簧A(38)一端固定连接磁板D(39),磁板A(34)与磁板D(39)相互吸引。

5. 根据权利要求1所述的一种数字人直播背景管理设备,其特征在于:所述拍摄机构(5)包括设置在旋转盘(11)表面的支撑框(51),支撑框(51)内部设置用于调节拍摄高度的调节板(52),调节板(52)一侧开设有滑槽B(521),所述滑槽B(521)共设置有两组,两组所述滑槽B(521)对称设置,滑槽B(521)内壁固定连接弹簧B(522),弹簧B(522)一端固定连接推板(523),推板(523)滑动连接于滑槽B(521)内部,推板(523)一侧固定连接插板(524),插板(524)贯穿调节板(52)一侧,支撑框(51)两侧均开设有卡槽(511),插板(524)与卡槽(511)对应设置。

6. 根据权利要求5所述的一种数字人直播背景管理设备,其特征在于:所述调节板(52)上表面固定连接用于补光的补光部件(53),所述补光部件(53)包括固定连接在调节板(52)上表面的安装板(531),安装板(531)上表面固定连接补光灯(532),补光灯(532)外接电源,安装板(531)一侧固定连接固定架(533),固定架(533)内壁转动连接螺纹杆A(536),螺纹杆A(536)一端贯穿固定架(533)一侧且固定连接旋钮A(535),螺纹杆A(536)外侧螺纹连接夹板(537),所述夹板(537)共设置有两组,两组所述夹板(537)对称设置,固定架(533)内壁固定连接限位板(534),所述限位板(534)共设置有两组,两组所述限位板(534)上下对称设置于夹板(537)两侧。

7. 根据权利要求6所述的一种数字人直播背景管理设备,其特征在于:所述夹板(537)一侧转动连接有短杆(538),短杆(538)一侧贯穿夹板(537)且固定连接有卡块(539)。

8. 根据权利要求6所述的一种数字人直播背景管理设备,其特征在于:所述旋转盘(11)上表面开设有滑槽A(14),支撑框(51)底面固定连接有底块(16),底块(16)滑动连接于滑槽A(14)内部,旋转盘(11)外侧设置有旋钮B(15),旋钮B(15)一侧固定连接有螺纹杆B(151),螺纹杆B(151)贯穿旋转盘(11)一侧且与滑槽A(14)内壁转动连接,螺纹杆B(151)与底块(16)螺纹连接。

9. 根据权利要求8所述的一种数字人直播背景管理设备,其特征在于:所述底座(1)内部设置有电机B,电机B输出端固定连接有转轴,转轴外侧固定连接有齿轮(19),底座(1)内部转动连接有环板(18),环板(18)内壁固定连接有尺条板(181),齿轮(19)与尺条板(181)啮合连接,环板(18)与旋转盘(11)底面固定连接。

10. 根据权利要求9所述的一种数字人直播背景管理设备,其特征在于:所述旋转盘(11)底面固定连接有限位柱(111),底座(1)上表面开设有环槽(17),限位柱(111)滑动连接于环槽(17)内部。

## 一种数字人直播背景管理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及直播背景管理技术领域,具体为一种数字人直播背景管理设备。

### 背景技术

[0002] 数字人直播背景管理设备主要包括绿幕及支架,其中绿幕用于抠像,采用颜色纯正的绿幕布吸光性佳、无反光,另外,支架多为铝合金可折叠式,用于固定绿幕,在直播过程中配合智能直播一体机或图形工作站,前者集成多种功能用于生成切换虚拟背景,后者算力强大用于高质量场景渲染,配合视频切换台用于背景切换,照明设备保证画面质量、跟踪设备辅助数字人与背景互动,以实现数字人直播工作。

[0003] 现有公开号为CN220965000U的中国专利,公开了一种数字人直播背景管理设备,包括底板,底板上转动设有转动板,转动板的后端上侧对称固定设有两个固定块,固定块内部设有滑槽,滑槽内滑动设有滑板,两个滑板之间固定连接设有幕布,滑槽内部固定设有固定板,固定板的一侧竖直间隔设有夹块,夹块与固定板之间连接设有第一弹簧,两个固定块之间滑动设有弧形板,幕布上设有第一软磁条,弧形板上设有第二软磁条,该实用新型先通过夹块与第一弹簧配合对滑板进行夹持作用;再通过第一软磁条与第二软磁条贴合对幕布进行定型,避免后续对产品进行环绕拍摄时幕布出现移动的情况,以便于快速对产品进行全面拍摄,以便于通过数字人进行直播带货且展示产品,然而该技术方案在安装结束时虽然可以保证旋转过程中幕布不易飘动,但是在安装过程中,由于其多组磁块的设置,安装需要较多的时间去保证幕布表面的平整,过多的磁块导致安装时容易形成褶皱,操作较为不便。

[0004] 针对上述问题,为此,提出一种数字人直播背景管理设备来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种数字人直播背景管理设备,采用本装置进行工作,从而解决了幕布安装时不够平整,影响后续直播过程中的背景展示效果的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数字人直播背景管理设备,包括底座,底座上表面设置有旋转盘,底座内壁固定连接支柱,支柱贯穿旋转盘,支柱上表面固定连接置物台,旋转盘上表面固定连接弧形板,弧形板一侧固定连接升降框,所述升降框共设置有两组,两组所述升降框对称设置,升降框内部设置用于安装抚平幕布的抚平机构,旋转盘上表面设置用于进行拍摄的拍摄机构,所述拍摄机构以及弧形板分别设置于置物台两侧;

[0007] 抚平机构包括固定连接在升降框上表面的电机A,电机A输出端固定连接丝杆A,丝杆A外侧螺纹连接升降块,两组所述升降块直接固定连接抚平板,抚平板一侧固定连接磁板A,升降框一侧开设有定位槽B,定位槽B内壁固定连接磁板C,抚平板与升降框之间设置有幕布主体,幕布主体一侧固定连接磁板B,磁板B与磁板C相互吸引。

[0008] 进一步地,升降框内部设置用于吹气的补气部件,所述补气部件包括固定连接

在升降框内壁的外筒,外筒上端滑动连接有内筒,内筒底面固定连接有密封板,密封板与外筒内壁贴合,密封板底面设置有单向压力阀A,抚平板一侧固定连接有鼓气管,内筒上端与升降块底面固定连接,升降块与抚平板之间设置有用于连通内筒与鼓气管的风道。

[0009] 进一步地,外筒外侧设置有用于平衡外筒内部气压的单向压力阀B。

[0010] 进一步地,升降框一侧还开设有定位槽A,定位槽A设置于定位槽B下方,定位槽A内壁固定连接有弹簧A,弹簧A一端固定连接有磁板D,磁板A与磁板D相互吸引。

[0011] 进一步地,拍摄机构包括设置在旋转盘表面的支撑框,支撑框内部设置有用于调节拍摄高度的调节板,调节板一侧开设有滑槽B,所述滑槽B共设置有两组,两组所述滑槽B对称设置,滑槽B内壁固定连接有弹簧B,弹簧B一端固定连接有推板,推板滑动连接于滑槽B内部,推板一侧固定连接有插板,插板贯穿调节板一侧,支撑框两侧均开设有卡槽,插板与卡槽对应设置。

[0012] 进一步地,调节板上表面固定连接有用补光的补光部件,所述补光部件包括固定连接在调节板上表面的安装板,安装板上表面固定连接有补光灯,补光灯外接电源,安装板一侧固定连接有固定架,固定架内壁转动连接有螺纹杆A,螺纹杆A一端贯穿固定架一侧且固定连接有限位板,螺纹杆A外侧螺纹连接有夹板,所述夹板共设置有两组,两组所述夹板对称设置,固定架内壁固定连接有限位板,所述限位板共设置有两组,两组所述限位板上下对称设置于夹板两侧。

[0013] 进一步地,夹板一侧转动连接有短杆,短杆一侧贯穿夹板且固定连接有限位柱。

[0014] 进一步地,旋转盘上表面开设有滑槽A,支撑框底面固定连接有限位柱,限位柱滑动连接于滑槽A内部,旋转盘外侧设置有旋钮B,旋钮B一侧固定连接有限位柱,限位柱贯穿旋转盘一侧且与滑槽A内壁转动连接,限位柱与限位柱螺纹连接。

[0015] 进一步地,底座内部设置有电机B,电机B输出端固定连接有限位柱,限位柱外侧固定连接有限位柱,底座内部转动连接有环板,环板内壁固定连接有限位柱,限位柱与限位柱啮合连接,环板与旋转盘底面固定连接。

[0016] 进一步地,旋转盘底面固定连接有限位柱,底座上表面开设有环槽,限位柱滑动连接于环槽内部。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0018] 本实用新型提出的一种数字人直播背景管理设备,通过抚平机构、补气部件以及拍摄机构的设置,在安装幕布时,通过磁板B磁板C相互吸引完成对幕布上端固定,再利用电机A带动丝杆A旋转,带动升降块沿着升降框向下移动,利用抚平板配合磁板A抵住幕布主体一面进行抚平,保证幕布主体安装结束后表面没有褶皱,磁板A移动到定位槽A对应位置时,利用磁板D与磁板A进行固定,保证幕布的平整以及稳定的固定,移动过程中通过挤压进行鼓气,去除幕布表面灰尘,最终实现保证安装牢固以及平整的同时进行除尘,保证背景展示效果的目的。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的抚平机构结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的幕布主体安装示意图;

[0022] 图4为本实用新型的补气部件结构示意图；  
[0023] 图5为本实用新型的拍摄机构结构示意图；  
[0024] 图6为本实用新型的调节板结构示意图；  
[0025] 图7为本实用新型的补光部件结构示意图；  
[0026] 图8为本实用新型的滑槽A内部结构示意图；  
[0027] 图9为本实用新型的底座内部结构示意图。  
[0028] 图中：1、底座；11、旋转盘；111、限位柱；12、支柱；13、置物台；14、滑槽A；15、旋钮B；151、螺纹杆B；16、底块；17、环槽；18、环板；181、尺条板；19、齿轮；2、弧形板；21、升降框；22、定位槽A；23、定位槽B；3、抚平机构；31、电机A；32、丝杆A；33、升降块；331、抚平板；34、磁板A；35、鼓气管；36、磁板B；37、磁板C；38、弹簧A；39、磁板D；4、补气部件；41、外筒；42、内筒；43、密封板；44、单向压力阀A；45、单向压力阀B；5、拍摄机构；51、支撑框；511、卡槽；52、调节板；521、滑槽B；522、弹簧B；523、推板；524、插板；53、补光部件；531、安装板；532、补光灯；533、固定架；534、限位板；535、旋钮A；536、螺纹杆A；537、夹板；538、短杆；539、卡块；6、幕布主体。

### 具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 为进一步了解本实用新型的内容，结合附图对本实用新型作详细描述。

[0031] 结合图1-图4，一种数字人直播背景管理设备，包括底座1，底座1上表面设置有旋转盘11，底座1内壁固定连接支柱12，支柱12贯穿旋转盘11，支柱12上表面固定连接置物台13，旋转盘11上表面固定连接弧形板2，弧形板2一侧固定连接升降框21，所述升降框21共设置有两组，两组所述升降框21对称设置，升降框21内部设置用于安装抚平幕布的抚平机构3，旋转盘11上表面设置用于进行拍摄的拍摄机构5，所述拍摄机构5以及弧形板2分别设置于置物台13两侧；

[0032] 抚平机构3包括固定连接在升降框21上表面的电机A31，电机A31输出端固定连接丝杆A32，丝杆A32外侧螺纹连接升降块33，两组所述升降块33直接固定连接抚平板331，抚平板331一侧固定连接磁板A34，升降框21一侧开设有定位槽B23，定位槽B23内壁固定连接磁板C37，抚平板331与升降框21之间设置幕布主体6，幕布主体6一侧固定连接磁板B36，磁板B36与磁板C37相互吸引，在安装幕布时，将磁板B36插入定位槽B23内部，利用磁板B36与磁板C37相互吸引完成对幕布主体6上端初步固定，随后开启电机A31，电机A31带动丝杆A32旋转，在升降框21的限位作用下带动升降块33沿着升降框21向下移动，利用抚平板331配合磁板A34抵住幕布主体6一面进行抚平，保证幕布主体6安装结束后表面没有褶皱。

[0033] 请参阅图1-图9，升降框21内部设置用于吹气的补气部件4，所述补气部件4包括固定连接在升降框21内壁的外筒41，外筒41上端滑动连接内筒42，内筒42底面固定连接密封板43，密封板43与外筒41内壁贴合，密封板43底面设置单向压力阀A44，抚平板331

一侧固定连接有鼓气管35,内筒42上端与升降块33底面固定连接,升降块33与抚平板331之间设置有用于连通内筒42与鼓气管35的风道,在升降块33向下移动过程中,利用内筒42带动密封板43向下挤压,将外筒41内部的空气通过单向压力阀A44排入内筒42内部,通过鼓气管35排出,对幕布主体6表面进行鼓气,去除其表面附着的灰尘,保证背景展示效果。

[0034] 外筒41外侧设置有用于平衡外筒41内部气压的单向压力阀B45。在内筒42向上移动时,外筒41内部处于负压状态,通过单向压力阀B45平衡内部气压。

[0035] 升降框21一侧还开设有定位槽A22,定位槽A22设置于定位槽B23下方,定位槽A22内壁固定连接有弹簧A38,弹簧A38一端固定连接有磁板D39,磁板A34与磁板D39相互吸引,当磁板A34移动到定位槽A22对应位置时,利用磁板D39与磁板A34相互吸引进行进一步固定,保证幕布的平整以及稳定的固定,在磁板A34上移时,弹簧A38用于辅助磁板D39复位。

[0036] 拍摄机构5包括设置在旋转盘11表面的支撑框51,支撑框51内部设置有用于调节拍摄高度的调节板52,调节板52一侧开设有滑槽B521,所述滑槽B521共设置有两组,两组所述滑槽B521对称设置,滑槽B521内壁固定连接有弹簧B522,弹簧B522一端固定连接有推板523,推板523滑动连接于滑槽B521内部,推板523一侧固定连接有插板524,插板524贯穿调节板52一侧,支撑框51两侧均开设有卡槽511,插板524与卡槽511对应设置,在需要调节拍摄高度时,用手啮合推板523向中间挤压,将推板523以及插板524收缩于滑槽B521内部,随后调节高度,高度调节结束后,松开推板523,让插板524卡入卡槽511内部,完成固定。

[0037] 调节板52上表面固定连接有用于补光的补光部件53,所述补光部件53包括固定连接在调节板52上表面的安装板531,安装板531上表面固定连接有补光灯532,补光灯532外接电源,安装板531一侧固定连接有固定架533,固定架533内壁转动连接有螺纹杆A536,螺纹杆A536一端贯穿固定架533一侧且固定连接有旋钮A535,螺纹杆A536外侧螺纹连接有夹板537,所述夹板537共设置有两组,两组所述夹板537对称设置,固定架533内壁固定连接有限位板534,所述限位板534共设置有两组,两组所述限位板534上下对称设置于夹板537两侧,在工作时开启补光灯532进行补光,随后手动旋转旋钮A535,带动螺纹杆A536旋转,在限位板534的限位作用下,带动两组夹板537向中间靠拢,完成对拍摄设备的夹持固定。

[0038] 夹板537一侧转动连接有短杆538,短杆538一侧贯穿夹板537且固定连接有卡块539,通过短杆538以及卡块539的设置,在拍摄时可以小幅度调节拍摄倾角,卡块539为橡胶材质,可以更好的对设备进行固定。

[0039] 旋转盘11上表面开设有滑槽A14,支撑框51底面固定连接有底块16,底块16滑动连接于滑槽A14内部,旋转盘11外侧设置有旋钮B15,旋钮B15一侧固定连接有螺纹杆B151,螺纹杆B151贯穿旋转盘11一侧且与滑槽A14内壁转动连接,螺纹杆B151与底块16螺纹连接,在需要调节与商品拍摄之间的距离时,手动旋转旋钮B15,在螺纹杆B151旋转以及滑槽A14的限位作用下,带动底块16以及上方的拍摄机构5水平移动,调节距离。

[0040] 底座1内部设置有电机B,电机B输出端固定连接有转轴,转轴外侧固定连接有机轮19,底座1内部转动连接有环板18,环板18内壁固定连接有机条板181,机轮19与机条板181啮合连接,环板18与旋转盘11底面固定连接,在直播过程中,开启电机B,通过机轮19旋转带动环板18转动,旋转盘11随之转动,实现从多角度对商品进行拍摄。

[0041] 旋转盘11底面固定连接有限位柱111,底座1上表面开设有环槽17,限位柱111滑动连接于环槽17内部,在旋转盘11旋转过程中,限位柱111始终在环槽17内的轨道内旋转,保

证旋转过程中的稳定性。

[0042] 具体的,在安装幕布时,首先将磁板B36插入定位槽B23内部,利用磁板B36与磁板C37相互吸引完成对幕布主体6上端的初步固定,随后开启电机A31,利用电机A31带动丝杆A32旋转,在升降框21的限位作用下带动升降块33沿着升降框21向下移动,利用抚平板331配合磁板A34抵住幕布主体6一面进行抚平,保证幕布主体6安装结束后表面没有褶皱,在升降块33向下移动过程中,利用内筒42带动密封板43向下挤压,将外筒41内部的空气通过单向压力阀A44排入内筒42内部,通过鼓气管35排出,对幕布主体6表面进行鼓气,去除其表面附着的灰尘,保证背景展示效果,当磁板A34移动到定位槽A22对应位置时,利用磁板D39与磁板A34相互吸引进行进一步固定,保证幕布的平整以及稳定的固定,完成幕布固定;在需要调节拍摄高度时,用手啮合推板523向中间挤压,将推板523以及插板524收缩于滑槽B521内部,随后调节高度,高度调节结束后,松开推板523,让插板524卡入卡槽511内部,完成高度调节,在工作时开启补光灯532进行补光,随后手动旋转旋钮A535,带动螺纹杆A536旋转,在限位板534的限位作用下,带动两组夹板537向中间靠拢,配好短杆538以及卡块539完成对拍摄设备的夹持,在直播过程中,开启电机B,通过齿轮19旋转带动环板18转动,旋转盘11随之转动,实现从多角度对商品进行拍摄,最终实现了便于牢固安装幕布并保证其平整的同时进行除尘,保证背景展示效果的目的。

[0043] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

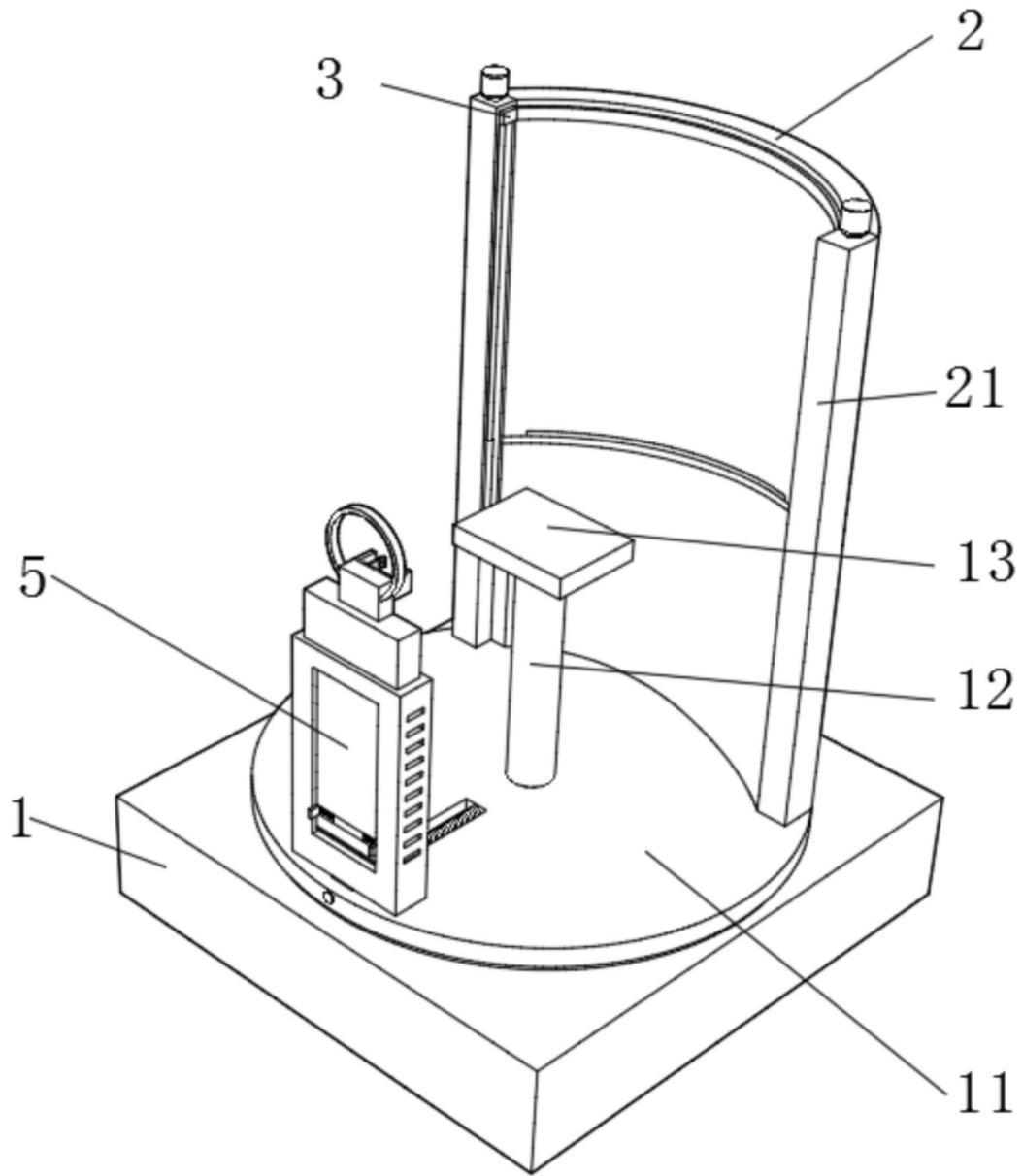


图1

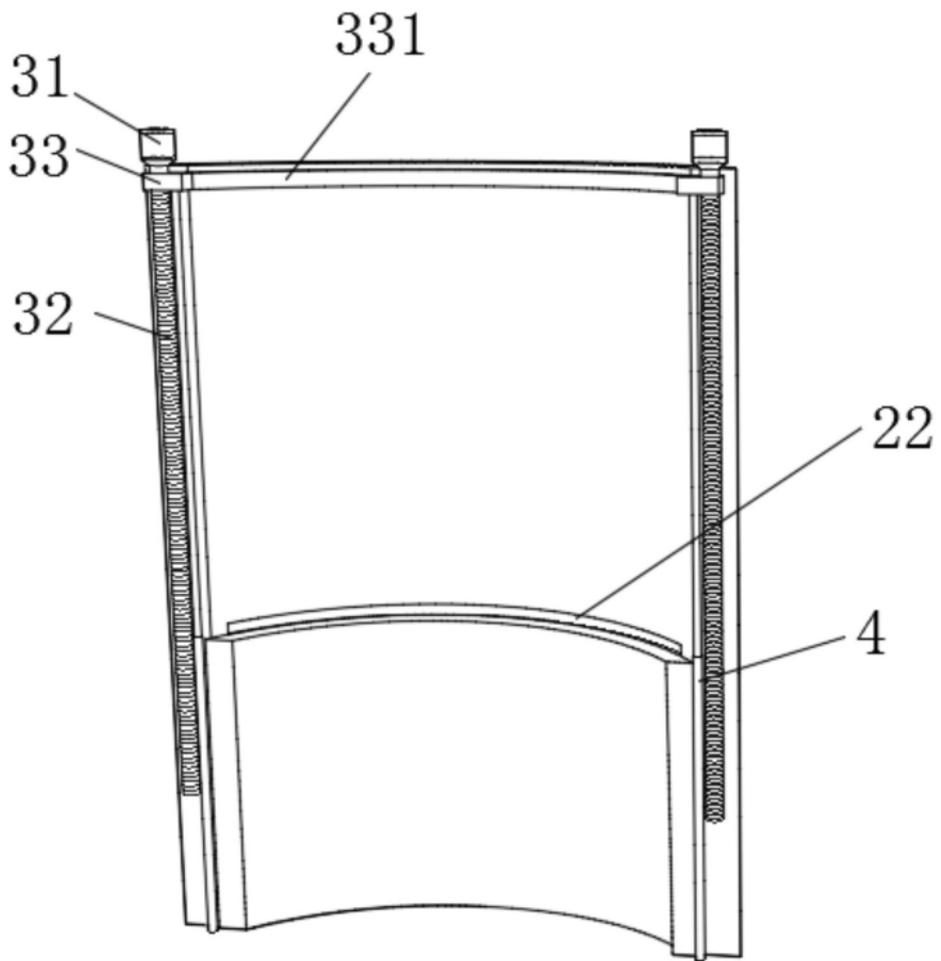


图2

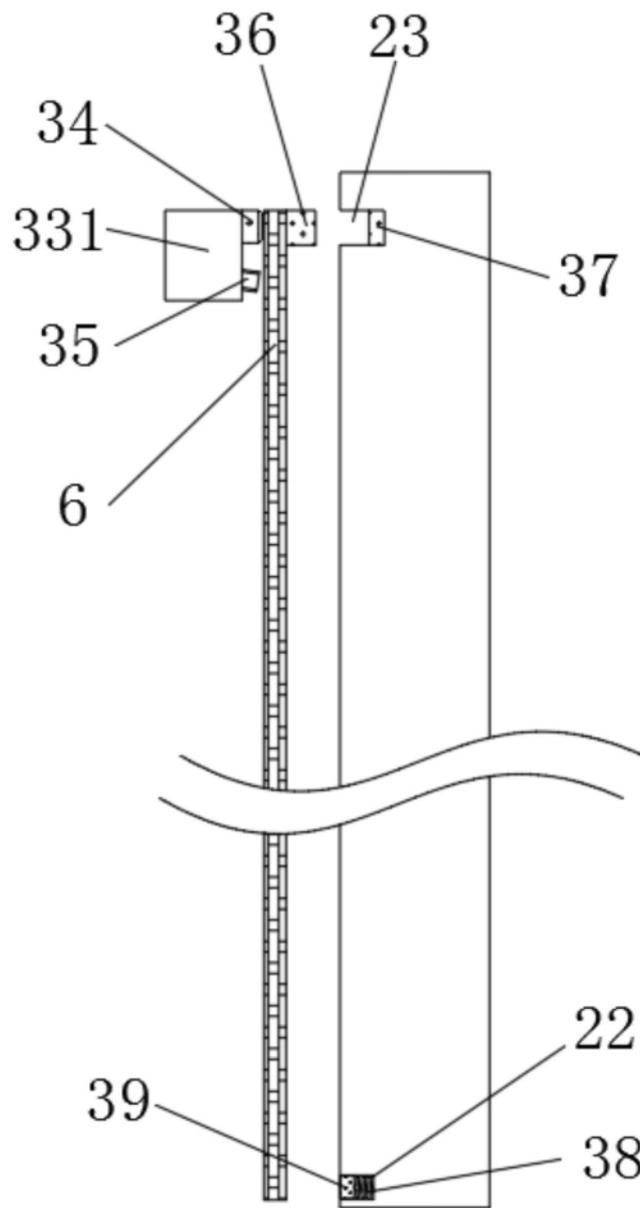


图3

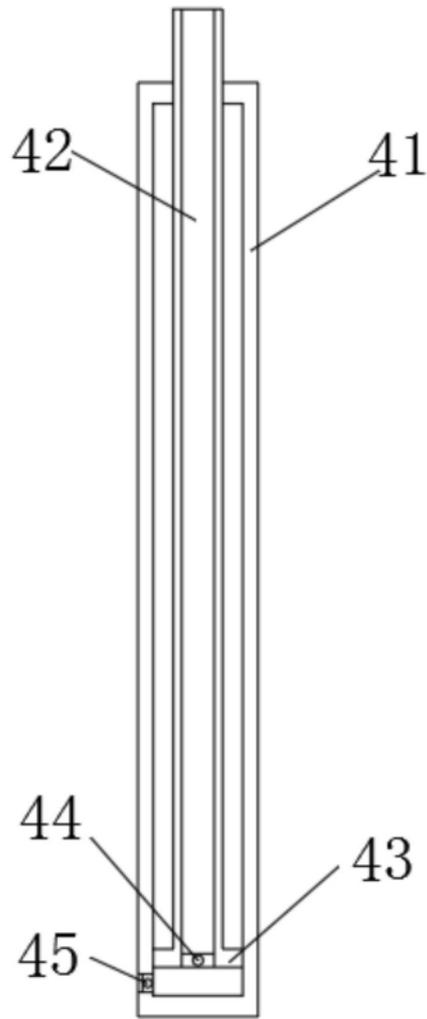


图4

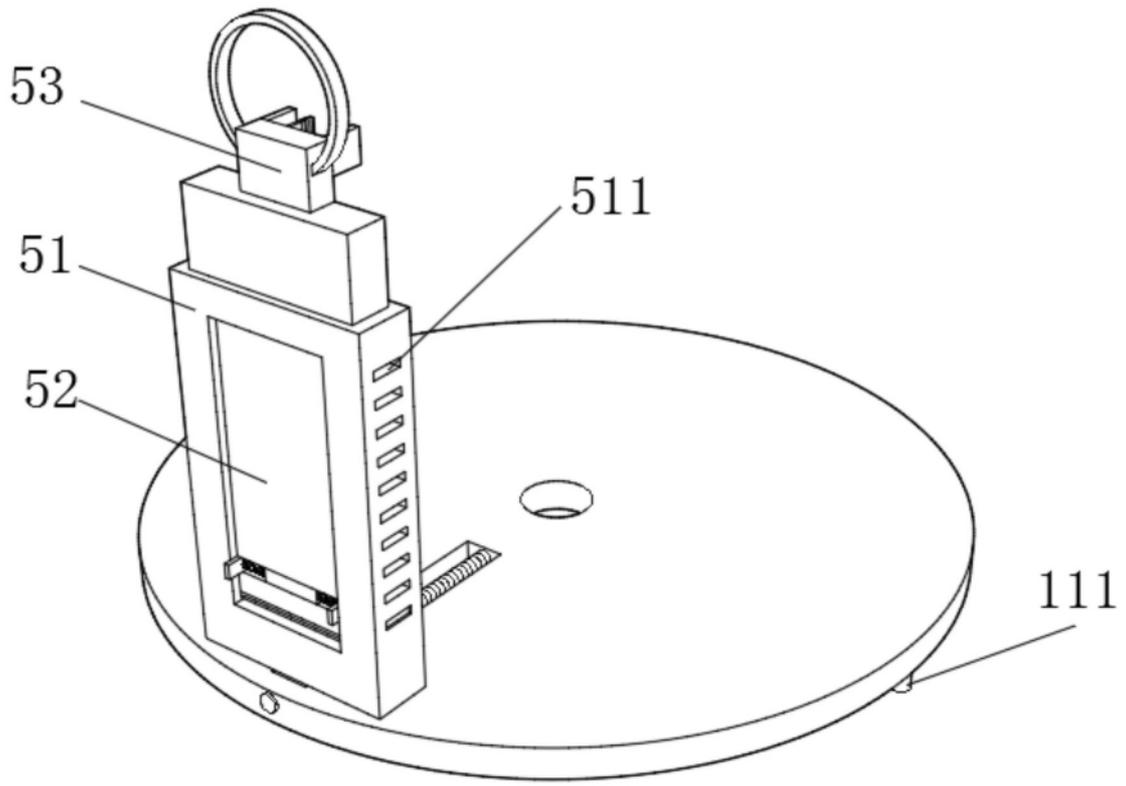


图5

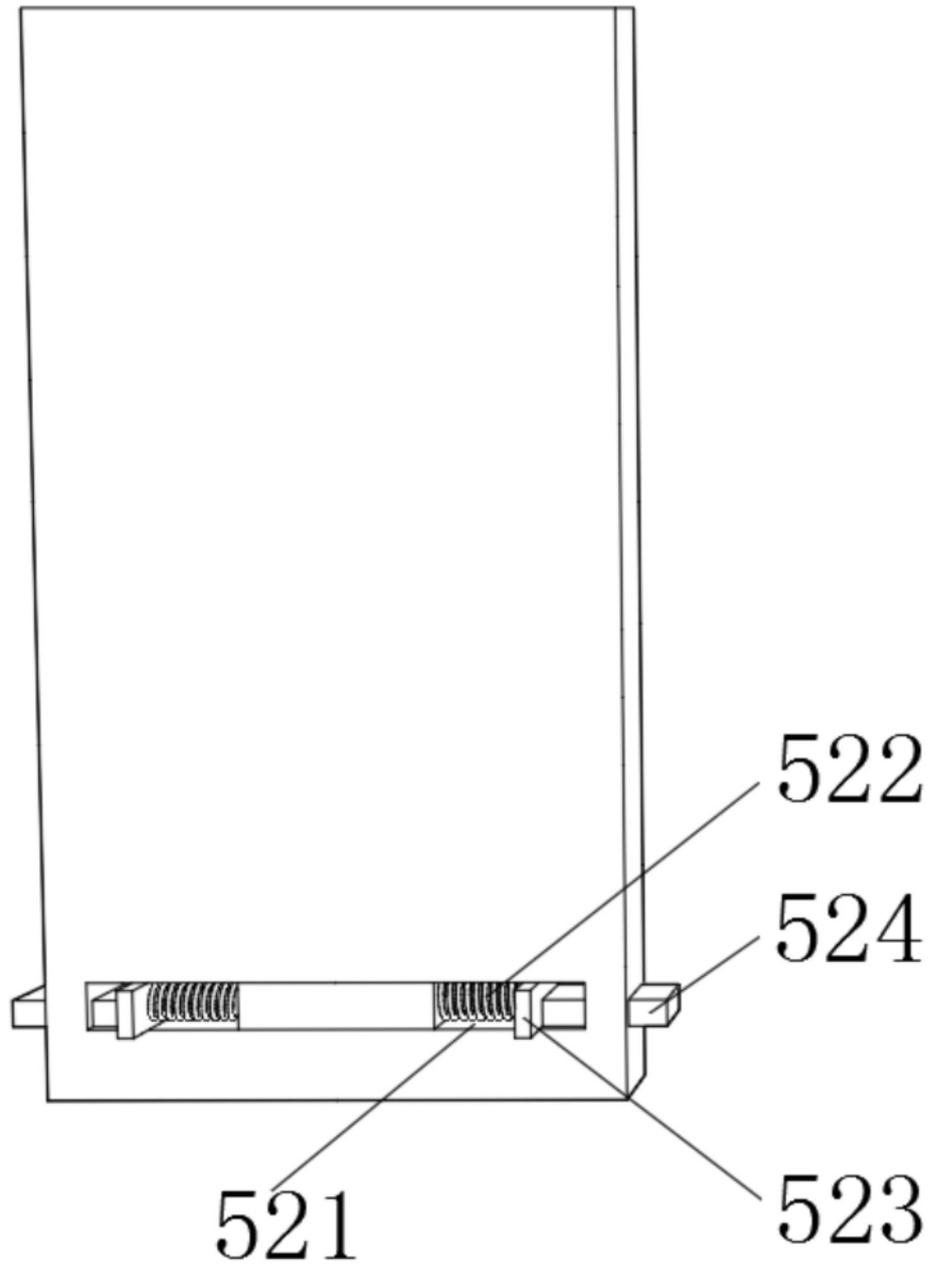


图6

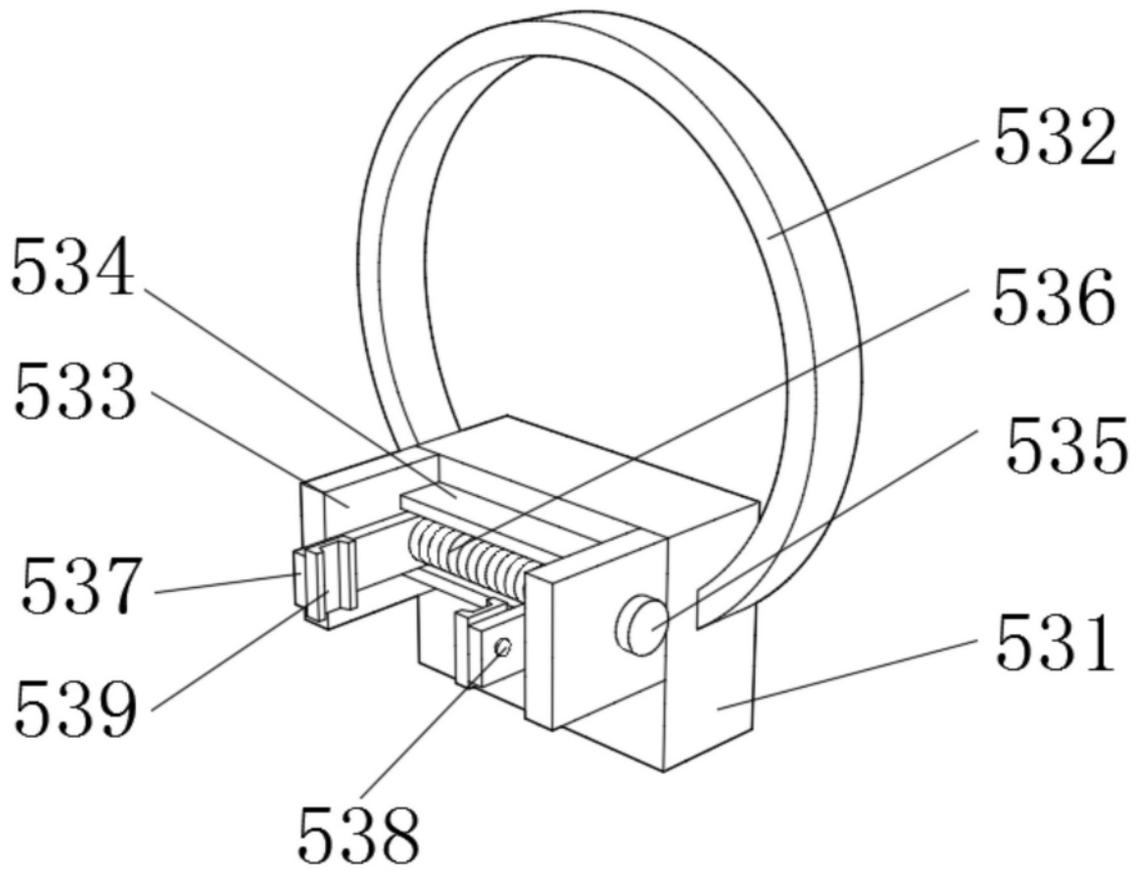


图7

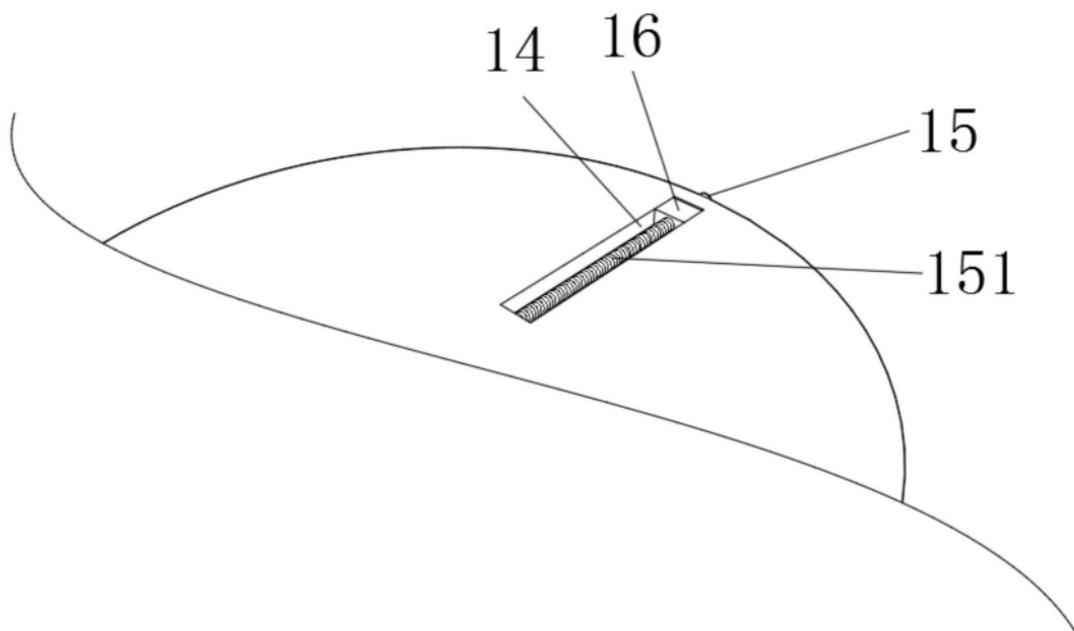


图8

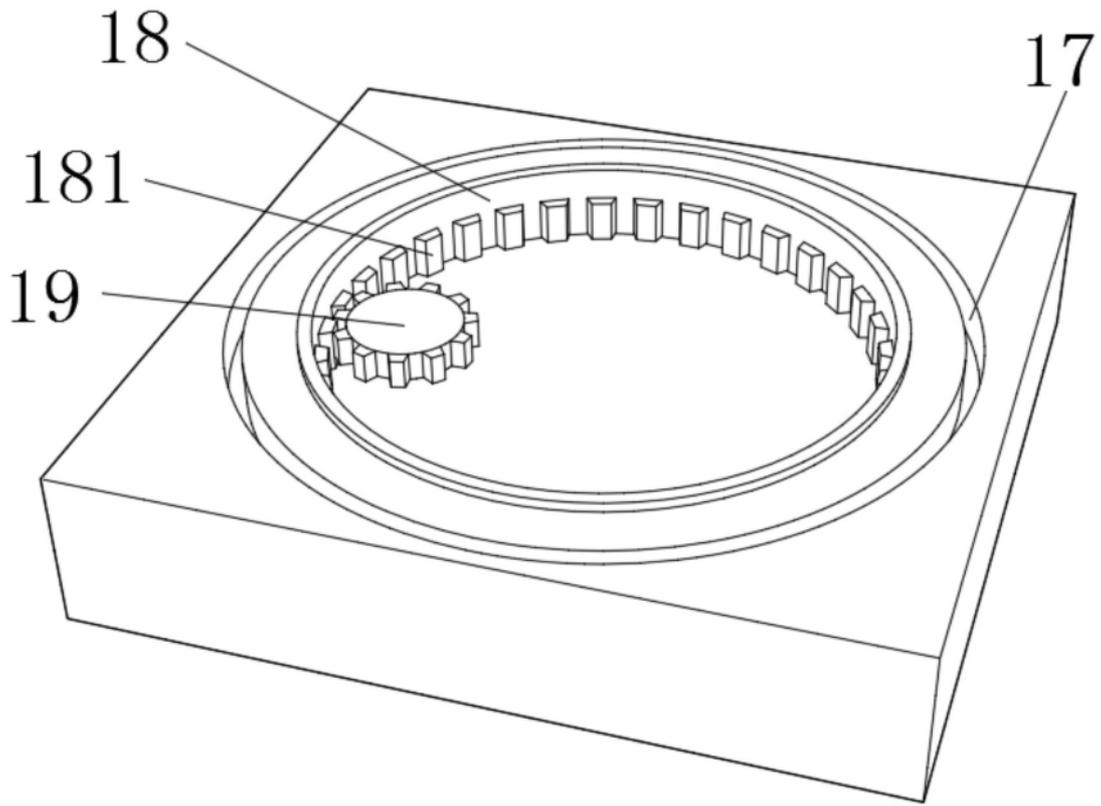


图9