



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117104832 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 24

(21) 申请号 202311156445.4

(22) 申请日 2023.09.07

(71) 申请人 安庆新维智能纺织科技有限公司

地址 246003 安徽省安庆市经开区华茂第二工业园内

(72) 发明人 王巍 江南

(74) 专利代理机构 兴东知识产权代理有限公司

34148

专利代理师 齐小松

(51) Int. Cl.

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/34 (2006.01)

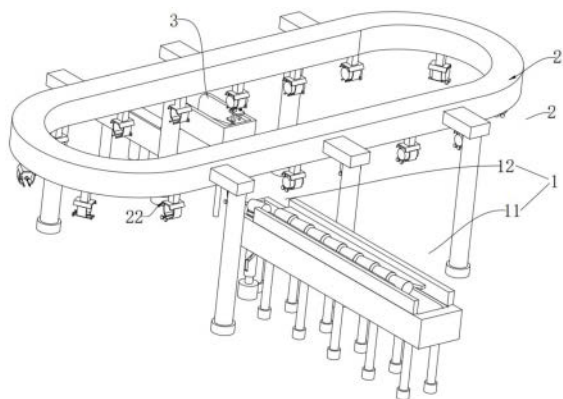
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

一种筒纱运输吊笼

(57) 摘要

本发明公开了一种筒纱运输吊笼,包括筒纱件,还包括:上料单元,包括用于将筒纱件持续传送的传送组件,设于所述传送组件出料端用于将筒纱件向上提升并完成角度切换的提升组件,所述传送组件包括设于所述传送组件出料端用于在提升组件对筒纱件进行提升过程对传送组件上后续的纱筒件进行预挡的预挡机构;运输单元,包括用于承接并传送筒纱件的吊笼机构。通过筒纱件在上升到与吊笼机构保持同一高度之前将筒纱件的朝向转动到与吊笼机构移动的方向一致,确保筒纱件在旋转后小头的一端与推片的一端对应,且筒纱件在垫板上进行上料过程中,仅需在竖直方向进行上升工作,从而降低了筒纱件在垫板上掉落概率,且整个上料过程结构简单,便于调试。



1. 一种筒纱运输吊笼, 包括筒纱件 (100), 其特征在于, 还包括:

上料单元 (1), 包括用于将筒纱件 (100) 持续传送的传送组件 (11), 设于所述传送组件 (11) 出料端用于将筒纱件 (100) 向上提升并完成角度切换的提升组件 (12), 所述传送组件 (11) 包括设于所述传送组件 (11) 出料端用于在提升组件 (12) 对筒纱件 (100) 进行提升过程对传送组件 (11) 上后续的纱筒件进行预挡的预挡机构 (114);

运输单元 (2), 包括用于承接并传送筒纱件 (100) 的吊笼机构 (22), 设于所述吊笼机构 (22) 用于转移吊笼机构 (22) 的传输轨 (21)。

2. 根据权利要求1所述的一种筒纱运输吊笼, 其特征在于,
所述传送组件 (11) 还包括:

支架 (111);

输送带 (112), 转动连接在所述支架 (111) 上端, 用于带动所述筒纱件 (100) 持续进给, 所述输送带 (112) 内部的一端插接有用于带动输送带 (112) 转动的驱动辊 (1121);

导向板 (113), 设有一对, 分别连接在所述支架 (111) 的上端靠近侧部处, 用于对输送带 (112) 上的筒纱件 (100) 进行朝向定位。

3. 根据权利要求2所述的一种筒纱运输吊笼, 其特征在于,
所述预挡机构 (114) 包括:

容纳槽 (1141), 设于所述支架 (111) 内部;

升降板 (1142), 上下滑动设置在所述容纳槽 (1141) 内部;

导轴 (1143), 连接在所述升降板 (1142) 下端, 所述支架 (111) 内部设有用于对所述导轴 (1143) 进行导向的槽, 所述导轴 (1143) 外侧且位于所述容纳槽 (1141) 内部设有顶紧弹簧 (1144), 用于对升降板 (1142) 进行顶紧;

预挡板 (1145), 连接在所述升降板 (1142) 上端, 用于在提升组件 (12) 工作时对输送带 (112) 上的筒纱件 (100) 进行预挡。

4. 根据权利要求1所述的一种筒纱运输吊笼, 其特征在于:

所述提升组件 (12) 包括:

第一气缸 (121), 位于所述传送组件 (11) 出料端的下方;

限位块 (122), 连接在所述第一气缸 (121) 上端;

转向机构 (123), 转动连接在所述限位块 (122) 上端, 用于带动筒纱件 (100) 调节方向;

固定块 (124), 安装在所述传送组件 (11) 下端, 用于调节转向机构 (123) 进行转向;

承载机构 (125), 连接在所述转向机构 (123) 上端, 用于由传送组件 (11) 移入的筒纱件 (100) 进行承载并提升。

5. 根据权利要求4所述的一种筒纱运输吊笼, 其特征在于:

所述转向机构 (123) 包括:

转向轴 (1231), 转动套设在所述限位块 (122) 上端, 所述转向轴 (1231) 外侧且位于所述限位块 (122) 内部设有与所述限位块 (122) 相匹配的限位槽 (1232), 所述转向轴 (1231) 外侧由上到下依次设有上导槽 (1235)、螺旋槽 (1234)、下导槽 (1233);

固定块 (124) 一侧固定连接调节轴 (1241), 所述调节轴 (1241) 一端延伸到所述上导槽 (1235)、螺旋槽 (1234)、下导槽 (1233) 内部, 用于沿着上导槽 (1235)、螺旋槽 (1234)、下导槽 (1233) 内移动对转向轴 (1231) 进行角度调节。

6. 根据权利要求5所述的一种筒纱运输吊笼,其特征在于:
所述承载机构(125)包括:
底板(1251),连接在所述转向轴(1231)上端;
垫板(1252),设有两组,分别连接在所述底板(1251)上端靠近侧边处,用于对筒纱件(100)进行支撑,所述垫板(1252)上端呈倾斜设置;
限位板(1253),连接在所述底板(1251)上端且位于所述垫板(1252)的末端,用于将位于垫板(1252)倾斜底部的筒纱件(100)的一端进行限位;
压板(1254),连接在所述垫板(1252)相对限位板(1253)的一端,用于对预挡机构(114)进行下压。
7. 根据权利要求1所述的一种筒纱运输吊笼,其特征在于:
所述吊笼机构(22)沿着所述传输轨(21)的下端等间距设有多个;
所述吊笼机构(22)与所述传输轨(21)的连接处设有驱动机构,用于带动吊笼沿着传输轨(21)移动;
所述吊笼机构(22)的下部为两个相对设置的弧形板。
8. 根据权利要求7所述的一种筒纱运输吊笼,其特征在于:
所述吊笼机构(22)下端的连接有架杆(221),所述架杆(221)为倾斜设置,用于对呈圆台状的筒纱件(100)进行承载,所述架杆(221)在每个吊笼机构(22)的底部设有两组。
9. 根据权利要求8所述的一种筒纱运输吊笼,其特征在于:
所述架杆(221)与吊笼机构(22)移动方向相反的一端连接有推片(222);
所述推片(222)呈圆柱状,用于将提升组件(12)提升至与吊笼机构(22)处于同一高度的筒纱件(100)从提升组件(12)上顶到吊笼机构(22)上并对位于吊笼机构(22)上的筒纱件(100)直径较小的一端进行限位。
10. 根据权利要求1所述的一种筒纱运输吊笼,其特征在于:
还包括卸料单元(3),设于所述运输单元(2)底部,用于将吊笼机构(22)承载的筒纱件(100)从吊笼上进行卸料。

一种筒纱运输吊笼

技术领域

[0001] 本发明涉及筒纱运输技术领域,具体为一种筒纱运输吊笼。

背景技术

[0002] 随着纺织业的不断发展,越来越多的纺织生产企业开始引入自动化的筒纱运输系统,以期达到减少人工参与,保证品质和提高生产效率的目的,现有的筒纱在运输过程中,通常是通过托手将筒纱从传送带上抓起并经过上升后送到持续传送的吊笼上,然后吊笼将筒纱接过并传送到下一工作区;

[0003] 然而,现有的筒纱在送上吊笼过程中,用于托起筒纱的托手距离筒纱笼的正下方具有一段距离,因此,托手在将筒纱顶起过程中需要先将筒纱移动到吊笼的正下方然后再将筒纱旋转至与吊笼移动方向保持一致,最后将筒纱移动到处于传送状态的空置吊笼的同一水平高度处,当筒纱被托举到与移动状态的吊笼的高度一致时,移动状态的吊笼正好套在筒纱外部,此时,托手向下移动,筒纱就置于吊笼上,但是该托举筒纱过程,托手需要同步完成对筒纱的角度调节和空间位置的调节,由于筒纱较大,而托举筒纱的托手较小,同时完成这两个动作,筒纱易从托手上掉落,造成筒纱被摔碎,且由于该调节过程复杂,整个生产线调试难度大;

[0004] 此外,在将筒纱放置到移动状态的吊笼上是,由于筒纱从一端到另一端是由小到大分布的圆台状,现有的这种直接将筒纱放置到吊笼上,由于放上的瞬间吊笼处于移动状态的,加上筒纱呈圆台状,筒纱易出现与吊笼发生相对运动,导致筒纱沿着吊笼滑落,存在一定的安全隐患。

[0005] 上述内容仅用于辅助理解本发明的技术方案,并不代表承认上述内容是最接近的现有技术。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种筒纱运输吊笼,以解决上述背景技术中提出的现有的筒纱在送到吊笼内的途中需要经过空间位置调节和角度调节,调节过程复杂,调试难度大,且调节过程中筒纱容易从托手中掉落,同时,现有的筒纱在放到吊笼上,由于筒纱呈圆台状,放入到移动状态的吊笼上的瞬间筒纱易从吊笼上掉落的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种筒纱运输吊笼,包括筒纱件,还包括:

[0009] 上料单元,包括用于将筒纱件持续传送的传送组件,设于所述传送组件出料端用于将筒纱件向上提升并完成角度切换的提升组件,所述传送组件包括设于所述传送组件出料端用于在提升组件对筒纱件进行提升过程对传送组件上后续的纱筒件进行预挡的预挡机构;

[0010] 运输单元,包括用于承接并传送筒纱件的吊笼机构,设于所述吊笼机构用于转移吊笼机构的传输轨。

- [0011] 进一步的,所述传送组件还包括:
- [0012] 支架;
- [0013] 输送带,转动连接在所述支架上端,用于带动所述筒纱件持续进给,所述输送带内部的一端插接有用于带动输送带转动的驱动辊;
- [0014] 导向板,设有一对,分别连接在所述支架的上端靠近侧部处,用于对输送带上的筒纱件进行朝向定位。
- [0015] 进一步的,所述预挡机构包括:
- [0016] 容纳槽,设于所述支架内部;
- [0017] 升降板,上下滑动设置在所述容纳槽内部;
- [0018] 导轴,连接在所述升降板下端,所述支架内部设有用于对所述导轴进行导向的槽,所述导轴外侧且位于所述容纳槽内部设有顶紧弹簧,用于对升降板进行顶紧;
- [0019] 预挡板,连接在所述升降板上端,用于在提升组件工作时对输送带上的筒纱件进行预挡。
- [0020] 进一步的,所述提升组件包括:
- [0021] 第一气缸,位于所述传送组件出料端的下方;
- [0022] 限位块,连接在所述第一气缸上端;
- [0023] 转向机构,转动连接在所述限位块上端,用于带动筒纱件调节方向;
- [0024] 固定块,安装在所述传送组件下端,用于调节转向机构进行转向;
- [0025] 承载机构,连接在所述转向机构上端,用于由传送组件移入的筒纱件进行承载并提升。
- [0026] 进一步的,所述转向机构包括:
- [0027] 转向轴,转动套设在所述限位块上端,所述转向轴外侧且位于所述限位块内部设有与所述限位块相匹配的限位槽,所述转向轴外侧由上到下依次设有上导槽、螺旋槽、下导槽;
- [0028] 固定块一侧固定连接有调节轴,所述调节轴一端延伸到所述上导槽、螺旋槽、下导槽内部,用于沿着上导槽、螺旋槽、下导槽内移动对转向轴进行角度调节。
- [0029] 进一步的,所述承载机构包括:
- [0030] 底板,连接在所述转向轴上端;
- [0031] 垫板,设有两组,分别连接在所述底板上端靠近侧边处,用于对筒纱件进行支撑,所述垫板上端呈倾斜设置;
- [0032] 限位板,连接在所述底板上端且位于所述垫板的末端,用于将位于垫板倾斜底部的筒纱件的一端进行限位;
- [0033] 压板,连接在所述垫板相对限位板的一端,用于对预挡机构进行下压。
- [0034] 进一步的,所述吊笼机构沿着所述传输轨的下端等间距设有多个;
- [0035] 所述吊笼机构与所述传输轨的连接处设有驱动机构,用于带动吊笼沿着传输轨移动;
- [0036] 所述吊笼机构的下部为两个相对设置的弧形板。
- [0037] 进一步的,所述吊笼机构下端的连接有架杆,所述架杆为倾斜设置,用于对呈圆台状的筒纱件进行承载,所述架杆在每个吊笼机构的底部设有两组。

[0038] 进一步的,所述架杆与吊笼机构移动方向相反的一端连接有推片;

[0039] 所述推片呈圆柱状,用于将提升组件提升至与吊笼机构处于同一高度的筒纱件从提升组件上顶到吊笼机构上并对位于吊笼机构上的筒纱件直径较小的一端进行限位。

[0040] 进一步的,还包括卸料单元,设于所述运输单元底部,用于将吊笼机构承载的筒纱件从吊笼上进行卸料。

[0041] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0042] 1、本发明通过将支架上端靠近两侧处设置导向板,确保筒纱件在输送带上移动过程能够保持直线传输,且始终保持进给方向为筒纱件的小头端,确保筒纱件进入垫板上时,保持同一位置,提升筒纱件上料的准确性。

[0043] 2、本发明通过筒纱件由输送带上进入底板上后,沿着倾斜状态的底板上下滑,使得筒纱件的小头端顶在限位板的侧部,使得每个筒纱件在进入底板上时,都能够保持同一位置,进一步提升筒纱件上料的准确性。

[0044] 3、本发明通过限位块带动转向轴向上移动,转向轴通过底板带动筒纱件向上移动到与吊笼机构保持同一高度,在转向轴向上移动过程中,调节轴依次由上导槽经过螺旋槽进入到下导槽内,使得筒纱件在上升到与吊笼机构保持同一高度之前将筒纱件的朝向转动到与吊笼机构移动的方向一致,确保筒纱件在旋转后小头的一端与推片的一端对应,且筒纱件在垫板上进行上料过程中,仅需在竖直方向进行上升工作,从而降低了筒纱件在垫板上掉落概率,且整个上料过程结构简单,便于调试。

[0045] 4、本发明通过在垫板带动筒纱件向上移动过程中,原先由压板压在预挡板上切换为压板逐渐与预挡板上端脱离,此过程,导轨推动升降板沿着容纳槽向上移动,升降板带动预挡板向上移动,使得输送带上的筒纱件暂停向正在进行上升工作的垫板上移动,避免后续输送带上处于输送过程的筒纱件对提升组件的工作造成干扰。

[0046] 5、本发明通过采用推片将筒纱件从底板上推到架杆上,并将架杆设置成倾斜状态,使得筒纱件在进入吊笼机构上后,小头端抵在推片上,有效的防止将筒纱件从垫板上转移到移动状态的吊笼机构上的瞬间,筒纱件易与吊笼机构之间发生相对滑动导致滑落的效果。

[0047] 6、本发明通过升降杆带动载台向上移动,载台带动第一承载板与第二承载板同步向上移动,第二承载板将筒纱件下端靠近两侧处顶起,第一承载板将筒纱件的下端中间顶起,使得筒纱件小头的一端高于推片的阻挡范围,此时,吊笼机构从筒纱件的外部移出,随后,第二气缸通过升降杆带动载台向下移动,载台通过预留孔沿着顶杆向下移动,直到筒纱件下移到与倾斜板接触后,在后续筒纱件的下移过程中,筒纱件被倾斜板向上顶起并相对第一承载板翻转,使得筒纱件逐步倾斜并最终沿着第一承载板滑落到卸料框内,从而达到了自动卸料的效果。

附图说明

[0048] 图1为本发明整体结构示意图;

[0049] 图2为本发明传送组件结构示意图;

[0050] 图3为本发明传送组件与提升组件的配合关系图;

[0051] 图4为本发明提升组件结构示意图;

- [0052] 图5为本发明预挡组件结构示意图；
- [0053] 图6为本发明提升组件工作状态图；
- [0054] 图7为本发明筒纱件由垫板转移到架杆上的工作状态图；
- [0055] 图8为本发明筒纱与吊笼机构的配合关系图；
- [0056] 图9为本发明卸料单元结构示意图；
- [0057] 图10为本发明卸料单元内部结构示意图；
- [0058] 图11为本发明卸料单元卸料过程的工作示意图；
- [0059] 图12为本发明第二承载板与第二承载板对筒纱的支撑支撑状态图；
- [0060] 图13为本发明筒纱件沿着倾斜板与第一承载板的下滑状态图。
- [0061] 附图标记：1、上料单元；2、运输单元；3、卸料单元；100、筒纱件；11、传送组件；12、提升组件；111、支架；112、输送带；1121、驱动辊；113、导向板；114、预挡机构；1141、容纳槽；1142、升降板；1143、导轨；1144、顶紧弹簧；1145、预挡板；121、第一气缸；122、限位块；123、转向机构；1231、转向轴；1232、限位槽；1233、下导槽；1234、螺旋槽；1235、上导槽；124、固定块；1241、调节轴；125、承载机构；1251、底板；1252、垫板；1253、限位板；1254、压板；21、传输轨；22、吊笼机构；221、架杆；222、推片；31、卸料框；32、第二气缸；321、升降杆；33、安装架；331、顶杆；332、倾斜板；3321、预留孔；34、顶出机构；341、载台；342、第一承载板；343、第二承载板。

具体实施方式

[0062] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0063] 实施例一

[0064] 请参阅图1-13,本发明提供一种技术方案：

[0065] 一种筒纱运输吊笼,包括筒纱件100,还包括：

[0066] 上料单元1,包括用于将筒纱件100持续传送的传送组件11,设于所述传送组件11出料端用于将筒纱件100向上提升并完成角度切换的提升组件12,所述传送组件11包括设于所述传送组件11出料端用于在提升组件12对筒纱件100进行提升过程对传送组件11上后续的筒纱件进行预挡的预挡机构114；

[0067] 运输单元2,包括用于承接并传送筒纱件100的吊笼机构22,设于所述吊笼机构22用于转移吊笼机构22的传输轨21。

[0068] 需要说明的是,使用是,将筒纱件100经过络筒工序结束后依次进入传送组件11内,传送组件11将最靠近提升组件12的一个筒纱件100传送到提升组件12上,提升组件12带动筒纱件100向上移动并同步将筒纱件100的角度调节至与吊笼机构22的移动方向一致,当筒纱件100移动到与吊笼机构22处于同一高度时,吊笼机构22将筒纱件100套住并将提升组件12上推到吊笼机构22上,从而在筒纱件100上升过程中仅需对筒纱件100进行角度调节和竖直方向上移动即可,无需对筒纱件100进行水平方向的调节,降低了筒纱件100从托手上掉落概率,同时,采用将吊笼机构22将筒纱件100从提升组件12上推出的方式,可避免由

于筒纱件100从提升组件12上过渡到吊笼机构22上发生相对运动导致筒纱件100从吊笼机构22上滑落。

[0069] 作为改进,如图1-2所示,所述传送组件11还包括:

[0070] 支架111;

[0071] 输送带112,转动连接在所述支架111上端,用于带动所述筒纱件100持续进给,所述输送带112内部的一端插接有用于带动输送带112转动的驱动辊1121,所述驱动辊1121一端设有用于带动驱动辊1121转动的驱动电机;

[0072] 导向板113,设有一对,分别连接在所述支架111的上端靠近侧部处,用于对输送带112上的筒纱件100进行朝向定位。

[0073] 进一步的,如图5所示,所述预挡机构114包括:

[0074] 容纳槽1141,设于所述支架111内部;

[0075] 升降板1142,上下滑动设置在所述容纳槽1141内部;

[0076] 导轴1143,连接在所述升降板1142下端,所述支架111内部设有由于对所述导轴1143进行导向的槽,所述导轴1143外侧且位于所述容纳槽1141内部设有顶紧弹簧1144,用于对升降板1142进行顶紧;

[0077] 预挡板1145,连接在所述升降板1142上端,用于在提升组件12工作时对输送带112上的筒纱件100进行预挡。

[0078] 作为改进,如图3-5所示,所述提升组件12包括:

[0079] 第一气缸121,位于所述传送组件11出料端的下方;

[0080] 限位块122,连接在所述第一气缸121上端;

[0081] 转向机构123,转动连接在所述限位块122上端,用于带动筒纱件100调节方向;

[0082] 固定块124,安装在所述传送组件11下端,用于调节转向机构123进行转向;

[0083] 承载机构125,连接在所述转向机构123上端,用于由传送组件11移入的筒纱件100进行承载并提升。

[0084] 进一步的,如图4-5所示,所述转向机构123包括:

[0085] 转向轴1231,转动套设在所述限位块122上端,所述转向轴1231外侧且位于所述限位块122内部设有与所述限位块122相匹配的限位槽1232,所述转向轴1231外侧由上到下依次设有上导槽1235、螺旋槽1234、下导槽1233;

[0086] 固定块124一侧固定连接调节轴1241,所述调节轴1241一端延伸到所述上导槽1235、螺旋槽1234、下导槽1233内部,用于沿着上导槽1235、螺旋槽1234、下导槽1233内移动对转向轴1231进行角度调节。

[0087] 更进一步的,所述承载机构125包括:

[0088] 底板1251,连接在所述转向轴1231上端;

[0089] 垫板1252,设有两组,分别连接在所述底板1251上端靠近侧边处,用于对筒纱件100进行支撑,所述垫板1252上端呈倾斜设置;

[0090] 限位板1253,连接在所述底板1251上端且位于所述垫板1252的末端,用于将位于垫板1252倾斜底部的筒纱件100的一端进行限位;

[0091] 压板1254,连接在所述垫板1252相对限位板1253的一端,用于对预挡机构114进行下压。

[0092] 作为改进,所述吊笼机构22沿着所述传输轨21的下端等间距设有多组:

[0093] 所述吊笼机构22与所述传输轨21的连接处设有驱动机构,用于带动吊笼沿着传输轨21移动;

[0094] 所述吊笼机构22的下部为两个相对设置的弧形板。

[0095] 进一步的,如图6-9所示,所述吊笼机构22下端的连接有架杆221,所述架杆221为倾斜设置,用于对呈圆台状的筒纱件100进行承载,所述架杆221在每个吊笼机构22的底部设有两组。

[0096] 更进一步的,所述架杆221与吊笼机构22移动方向相反的一端连接有推片222;

[0097] 所述推片222呈圆柱状,用于将提升组件12提升至与吊笼机构22处于同一高度的筒纱件100从提升组件12上顶到吊笼机构22上并对位于吊笼机构22上的筒纱件100直径较小的一端进行限位。

[0098] 需要说明的是,本发明在具体实施中,将筒纱件100经过络筒工序结束后依次进入输送带112上,驱动辊1121带动输送带112将筒纱件100沿着导向板113的开口方向移动到提升组件12处,本发明通过将支架111上端靠近两侧处设置导向板113,确保筒纱件100在输送带112上移动过程能够保持直线传输,且始终保持进给方向为筒纱件100的小头端,确保筒纱件100进入垫板1252上时,保持同一位置,提升筒纱件100上料的准确性;

[0099] 筒纱件100由输送带112上进入底板1251上后,沿着倾斜状态的底板1251上下滑,使得筒纱件100的小头端顶在限位板1253的侧部,使得每个筒纱件100在进入底板1251上时,都能够保持同一位置,进一步提升筒纱件100上料的准确性;

[0100] 随后,启动第一气缸121,第一气缸121通过限位块122带动转向轴1231向上移动,转向轴1231通过底板1251带动筒纱件100向上移动到与吊笼机构22保持同一高度,在转向轴1231向上移动过程中,调节轴1241依次由上导槽1235经过螺旋槽1234进入到下导槽1233内,使得在筒纱件100在上升到与吊笼机构22保持同一高度之前将筒纱件100的朝向转动到与吊笼机构22移动的方向一致,确保筒纱件100在旋转后小头的一端与推片222的一端对应,且筒纱件100在垫板1252上进行上料过程中,仅需在竖直方向进行上升工作,从而降低了筒纱件100在垫板1252上掉落的概率,且整个上料过程结构简单,便于调试;

[0101] 如图5所示,在垫板1252带动筒纱件100向上移动过程中,原先由压板1254压在预挡板1145上切换为压板1254逐渐与预挡板1145上端脱离,此过程,导轨1143推动升降板1142沿着容纳槽1141向上移动,升降板1142带动预挡板1145向上移动,使得输送带112上的筒纱件100暂停向正在进行上升工作的垫板1252上移动,避免后续输送带112上处于输送过程的筒纱件100对提升组件12的工作造成干扰;

[0102] 当筒纱件100在上升到与吊笼机构22保持同一高度且筒纱件100的朝向与吊笼机构22的方向一致时,吊笼机构22正好沿着传输轨21移动到筒纱件100处并将筒纱件100包围,此时吊笼机构22通过推片222将筒纱件100沿着底板1251上推出至架杆221上,随后,第一气缸121通过转向轴1231带动底板1251向下移动至初始位置,此过程,通过采用推片222将筒纱件100从底板1251上推到架杆221上,并将架杆221设置成倾斜状态,使得筒纱件100在进入吊笼机构22上后,小头端抵在推片222上,有效的防止将筒纱件100从垫板1252上转移到移动状态的吊笼机构22上的瞬间,筒纱件100易与吊笼机构22之间发生相对滑动导致滑落的效果。

[0103] 实施例二

[0104] 如图9-13所示,其中与实施例一中相同或相应的部件采用与实施例一相应的附图标记,为简便起见,下文仅描述与实施例一的区别点。该实施例二与实施例一的不同之处在于:

[0105] 一种筒纱运输吊笼,还包括卸料单元3,设于所述运输单元2底部,用于将吊笼机构22承载的筒纱件100从吊笼上进行卸料。

[0106] 所述卸料单元3包括:

[0107] 卸料框31,位于所述吊笼机构22下方,所述卸料框31内部设有槽;

[0108] 第二气缸32,安装在所述卸料框31的下端;

[0109] 安装架33,连接在所述卸料框31内部的一侧,所述安装架33上端连接有顶杆331,所述顶杆331上端连接有助于顶起筒纱件100的倾斜板332;

[0110] 升降杆321,连接在所述第二气缸32上端,所述升降杆321外侧且位于所述安装架33内部设有槽;

[0111] 所述升降杆321上端设有用于将筒纱件100由吊笼机构22内顶出的顶出机构34,所述顶出机构34包括:

[0112] 载台341,连接在所述升降杆321上端,所述载台341上端中间连接有助于将筒纱件100中部进行顶起的第一承载板342,所述载台341上端靠近两侧处均连接有助于将筒纱件100侧部顶起的第二承载板343,所述载台341内部且位于所述顶杆331外侧设有预留孔3321。

[0113] 需要说明的是,如图9-13所示,筒纱件100在吊笼机构22上运输到卸料单元3处进行卸料时,启动第二气缸32,第二气缸32通过升降杆321带动载台341向上移动,载台341带动第一承载板342与第二承载板343同步向上移动,第二承载板343将筒纱件100下端靠近两侧处顶起,第一承载板342将筒纱件100的下端中间顶起,使得筒纱件100小头的一端高于推片222的阻挡范围,此时,吊笼机构22从筒纱件100的外部移出,随后,第二气缸32通过升降杆321带动载台341向下移动,载台341通过预留孔3321沿着顶杆331向下移动,直到筒纱件100下移到与倾斜板332接触后,在后续筒纱件100的下移过程中,筒纱件100被倾斜板332向上顶起并相对第一承载板342翻转,使得筒纱件100逐步倾斜并最终沿着第一承载板342滑落到卸料框31内,从而达到了自动卸料的效果。

[0114] 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。

[0115] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

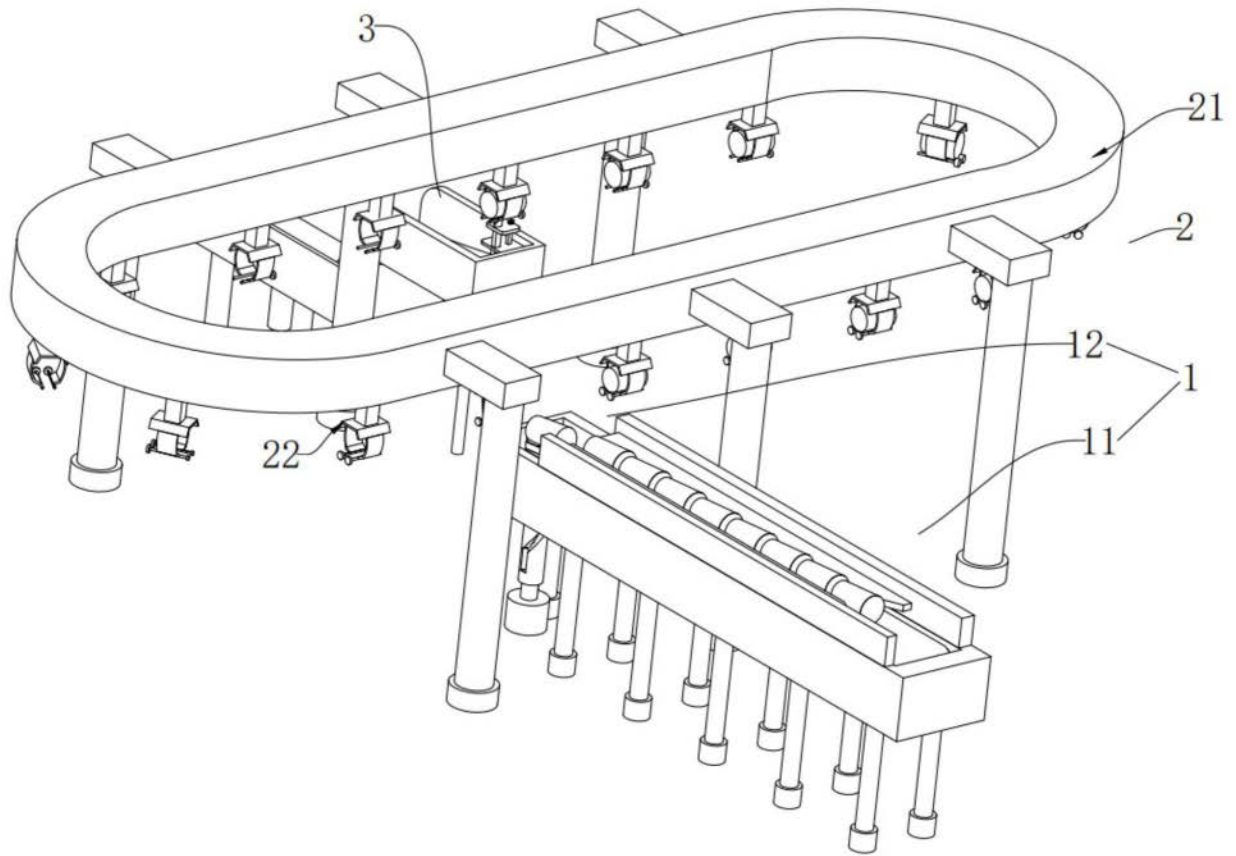


图1

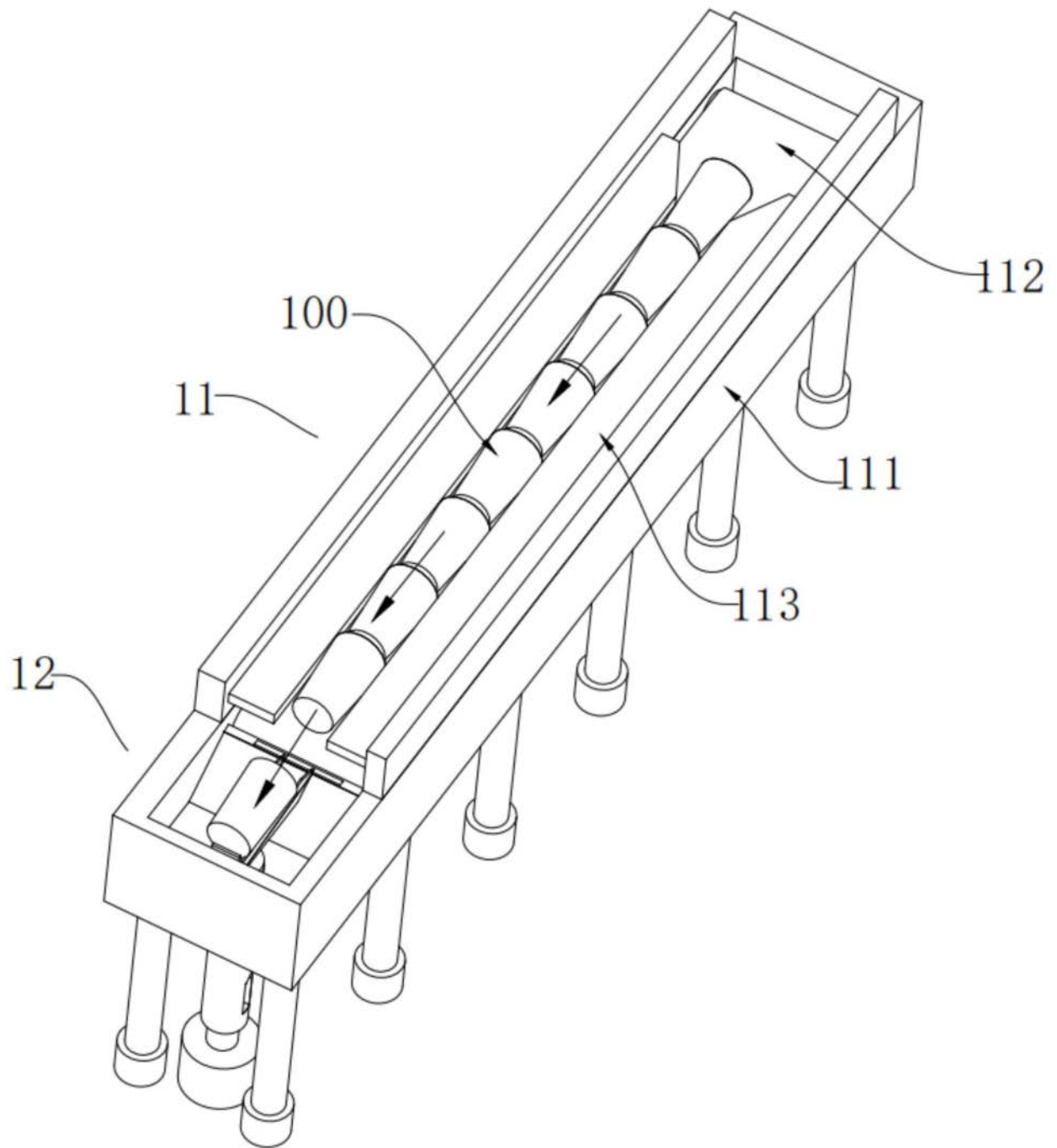


图2

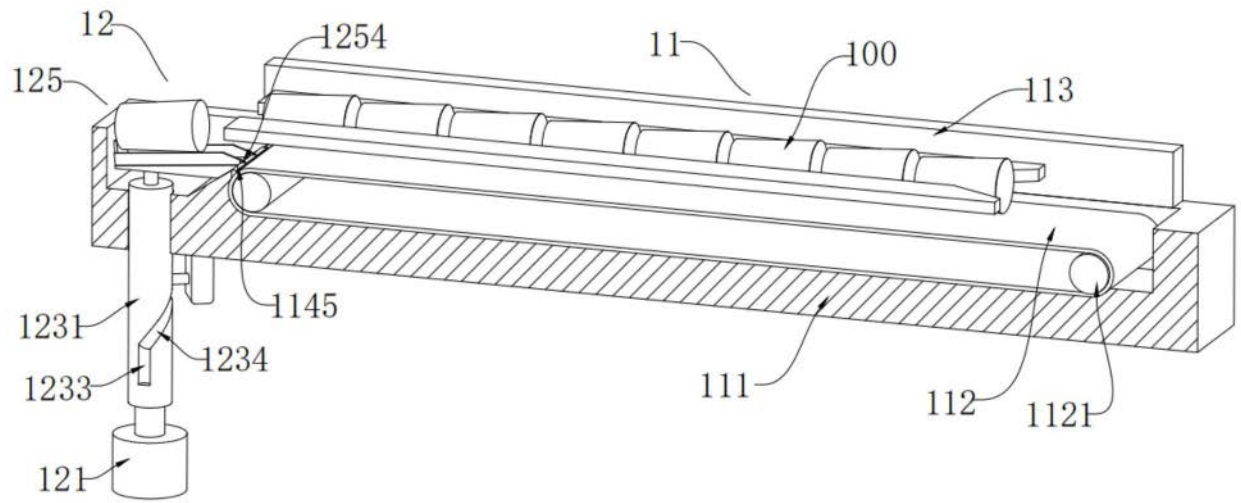


图3

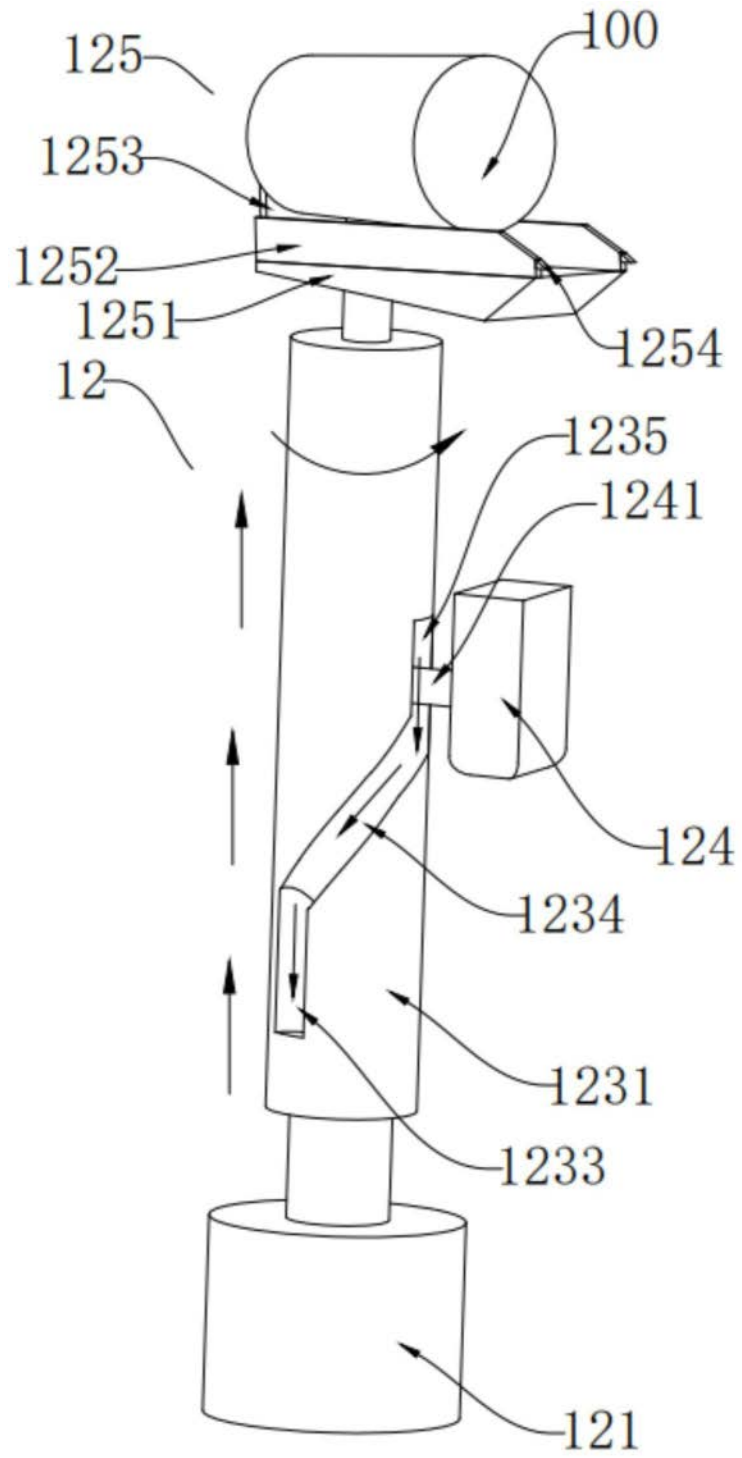


图4

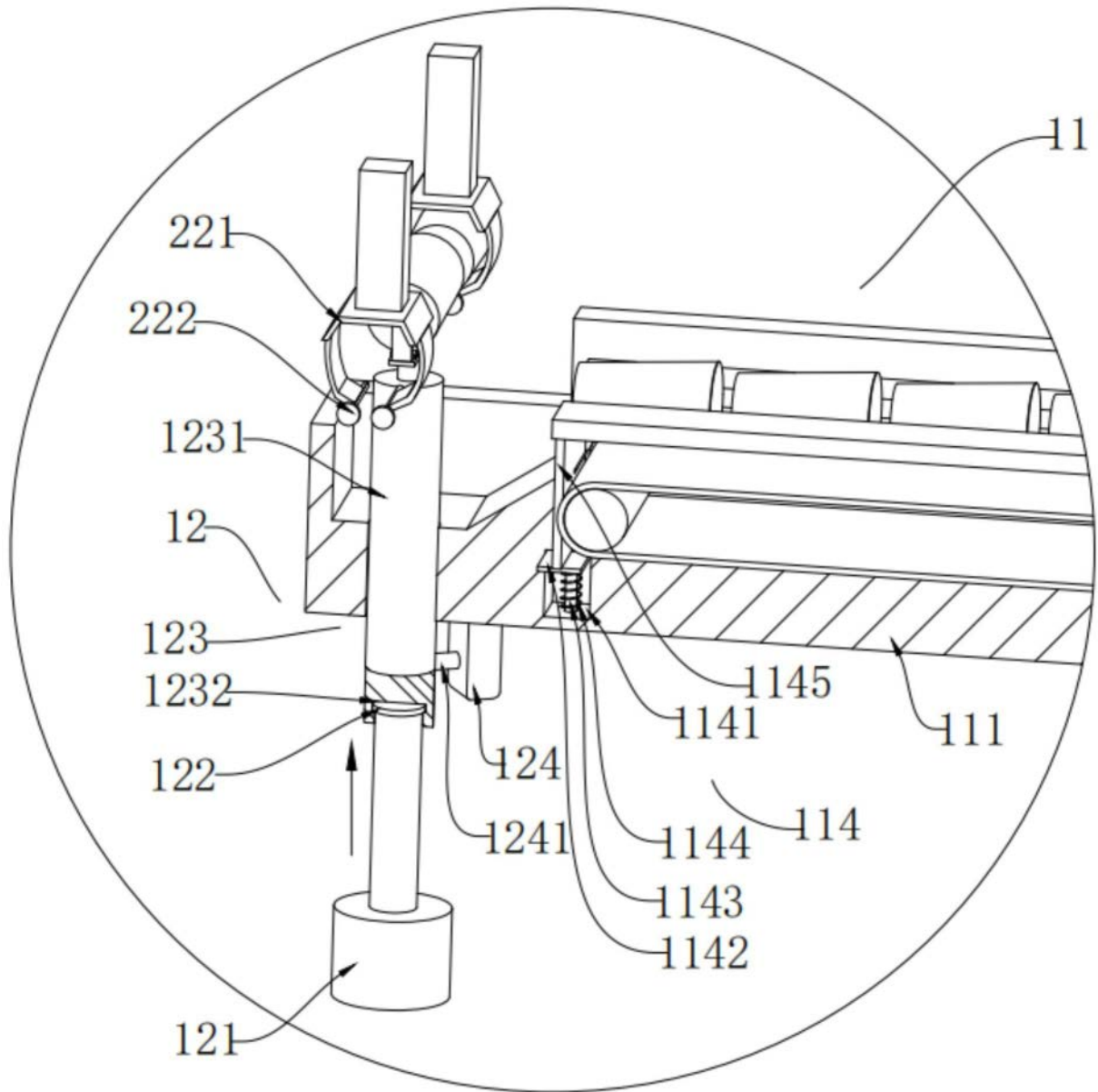


图5

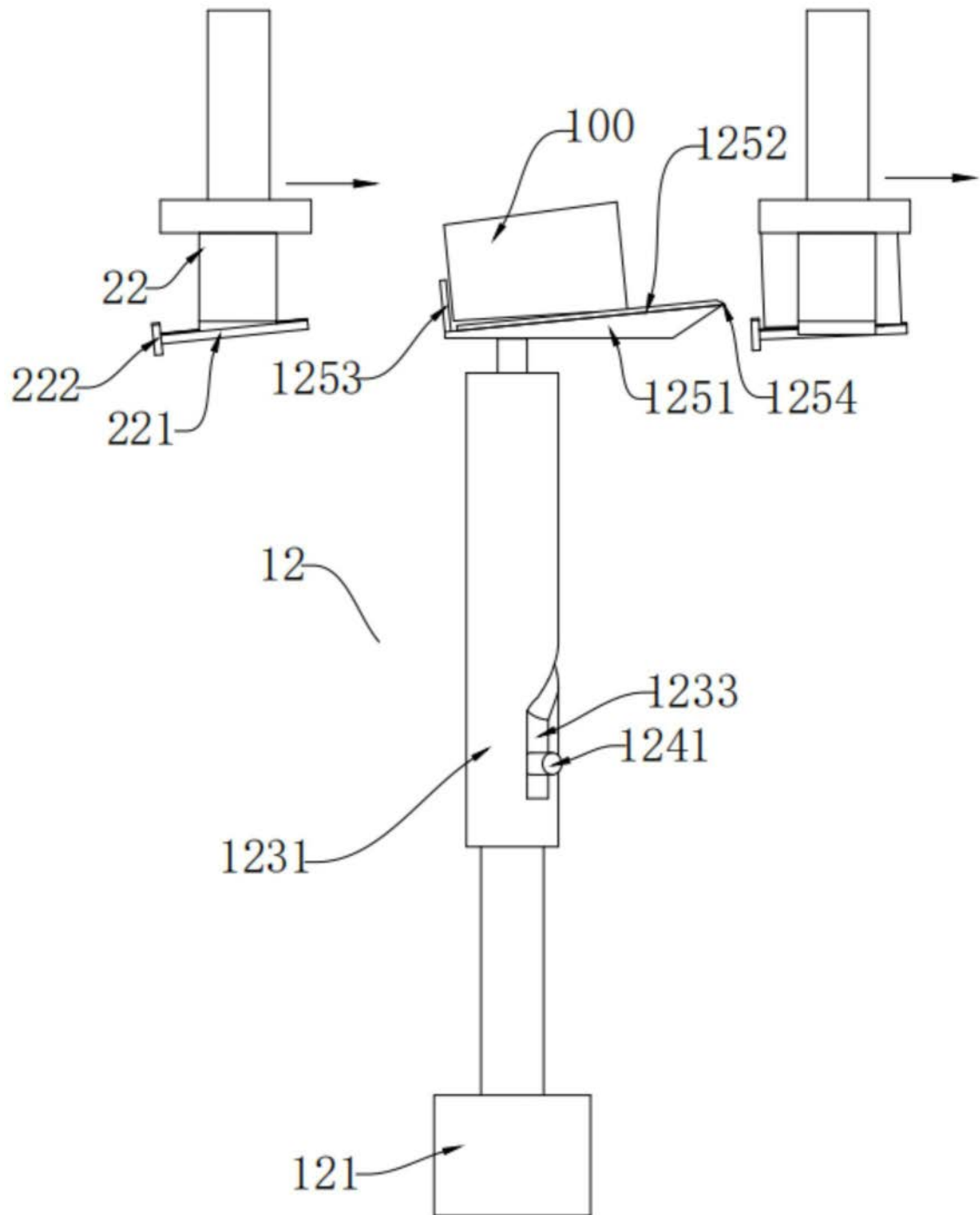


图6

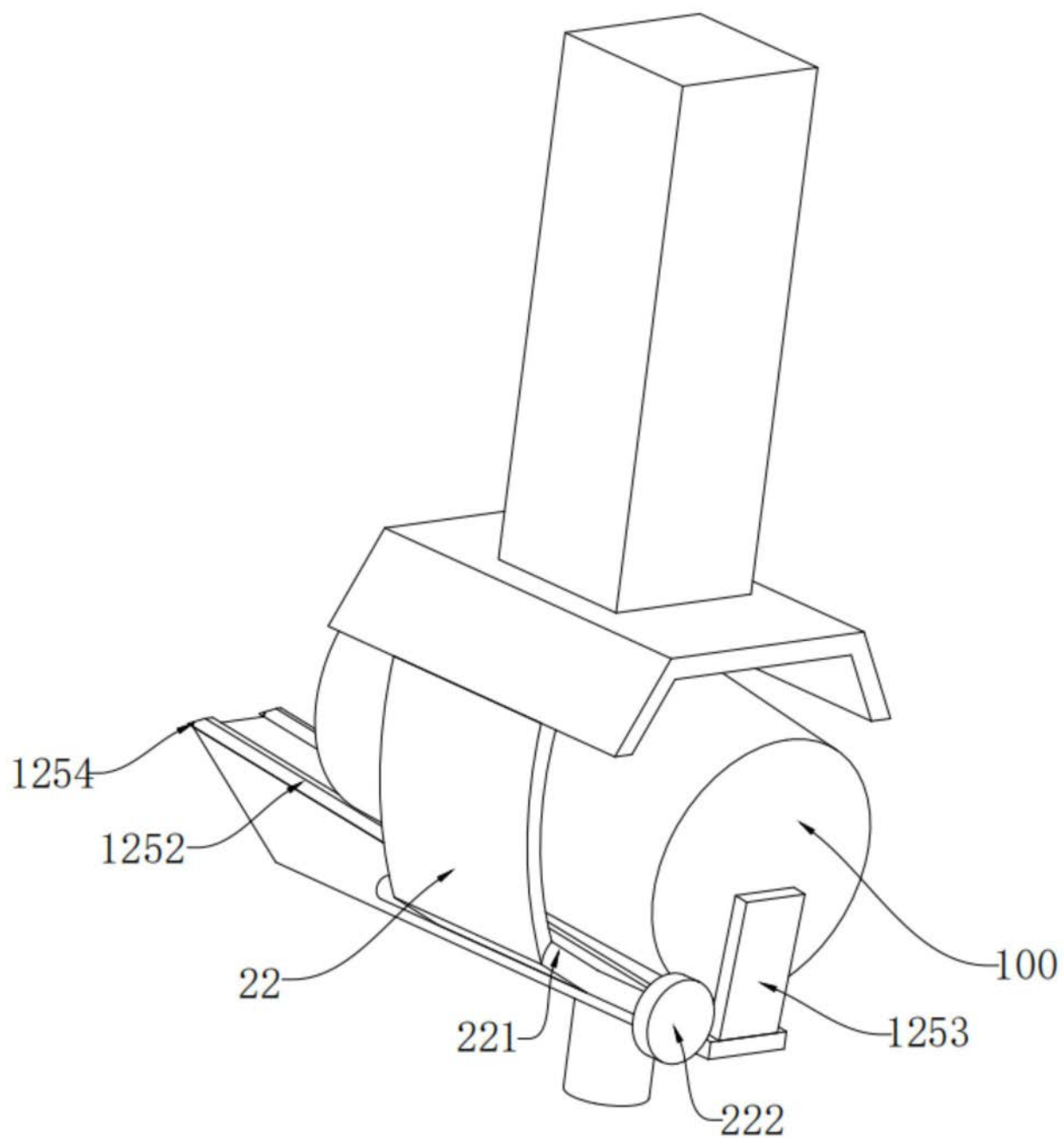


图7

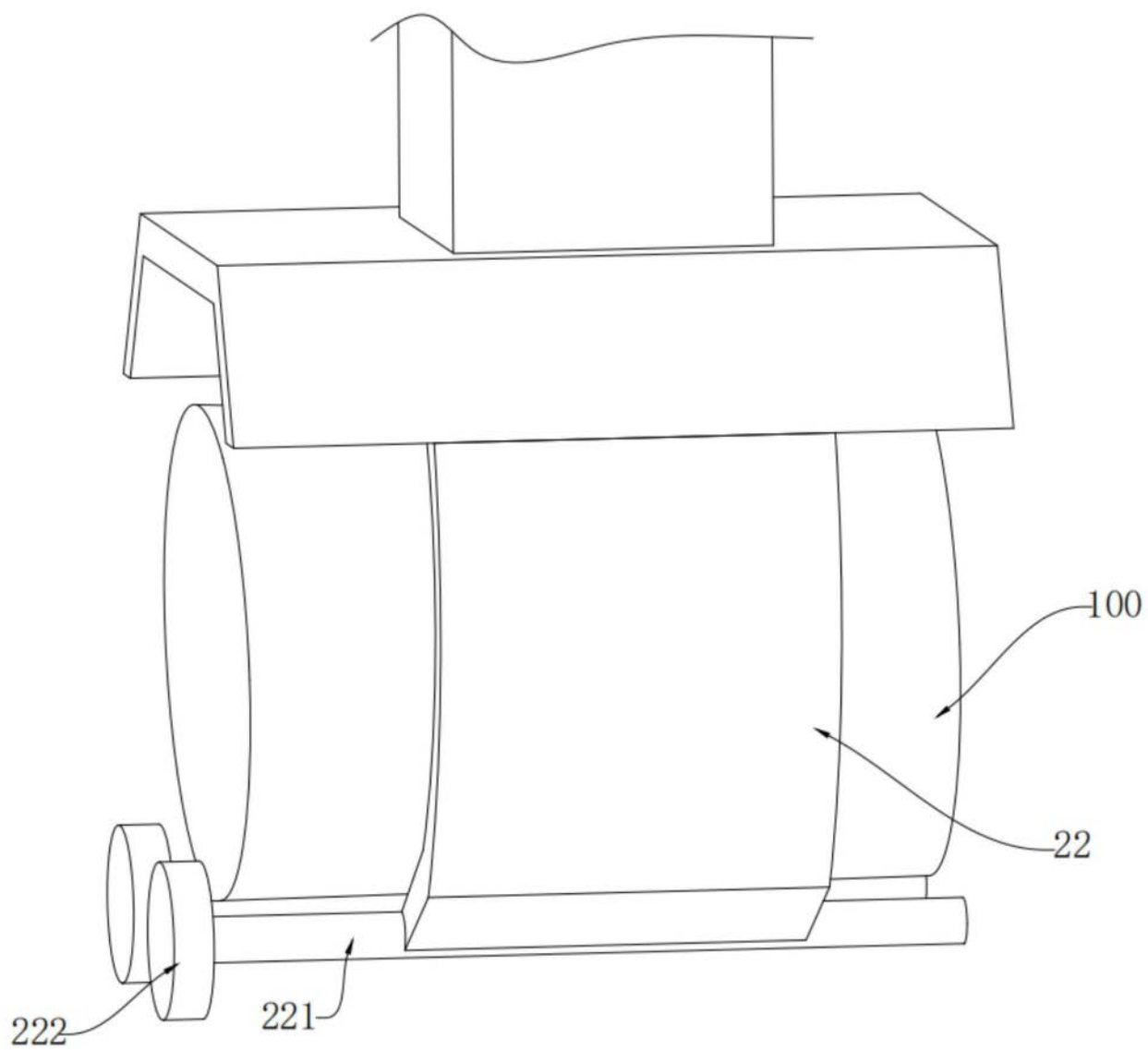


图8

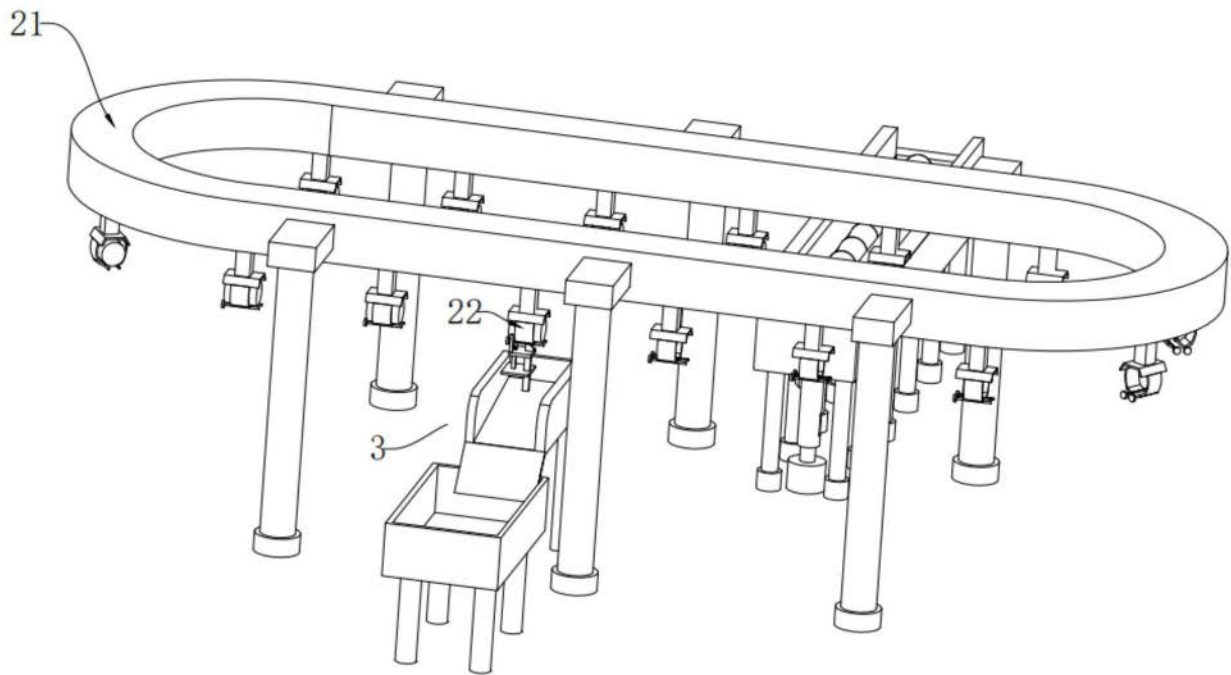


图9

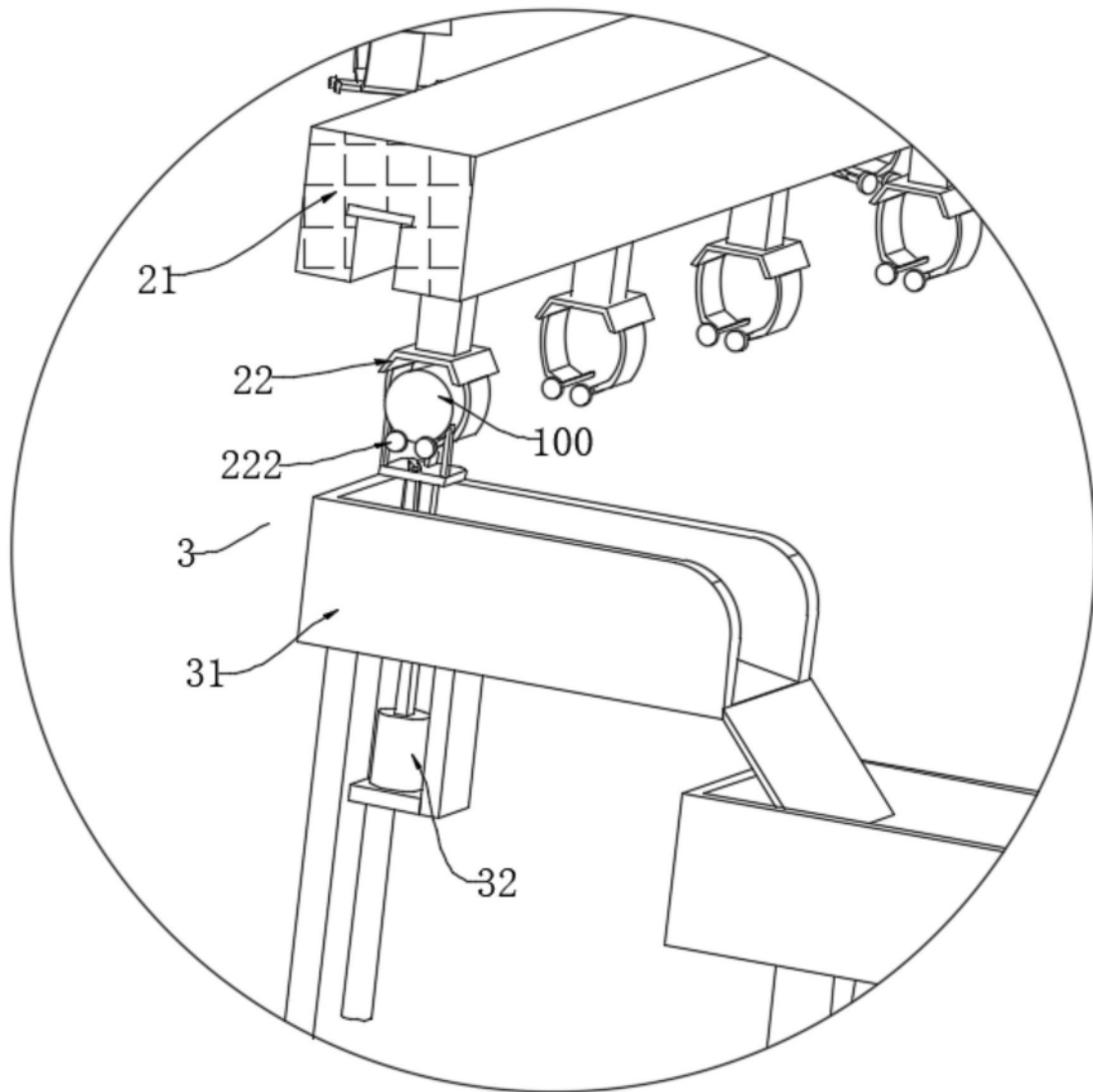


图10

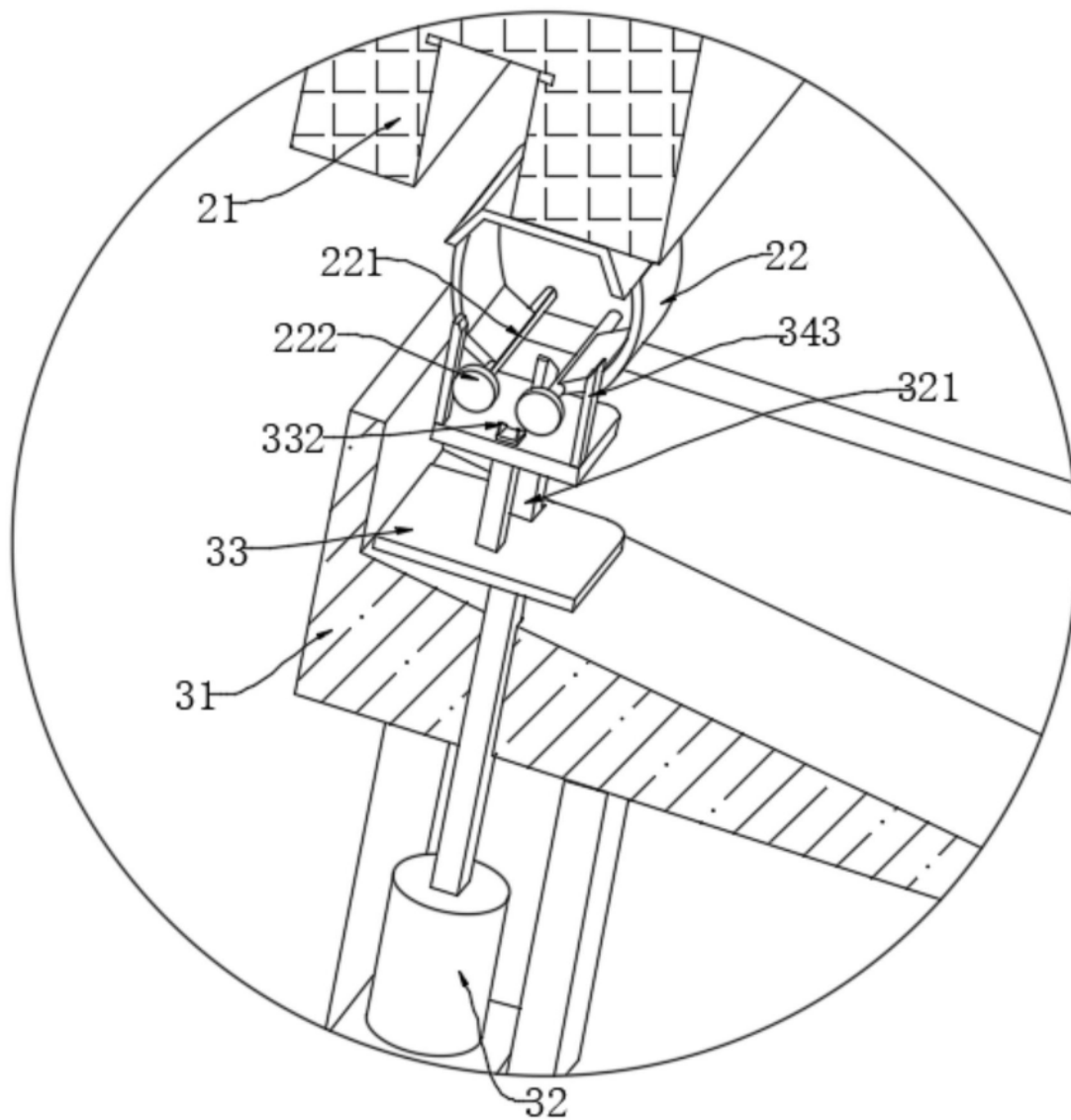


图11

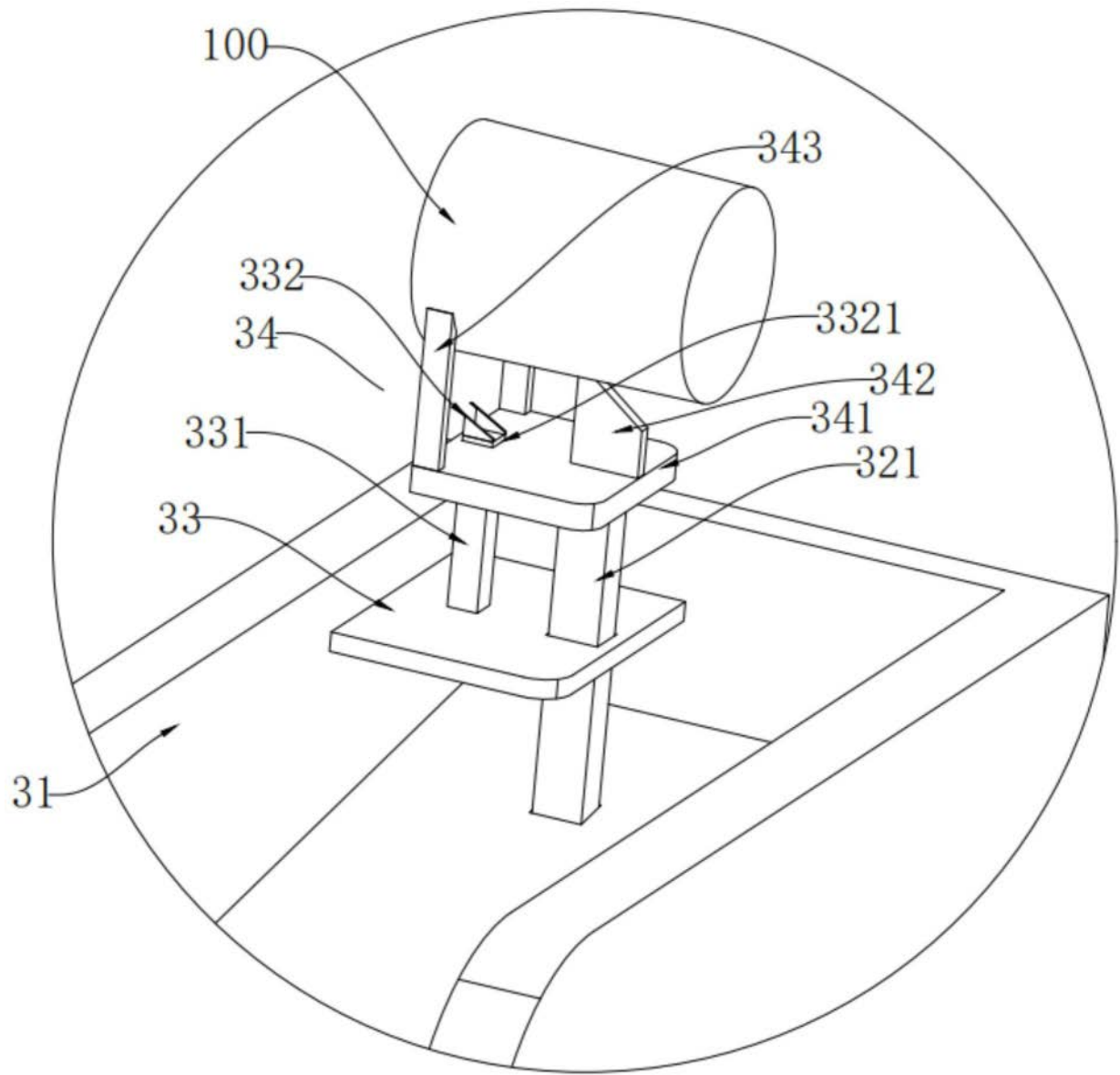


图12

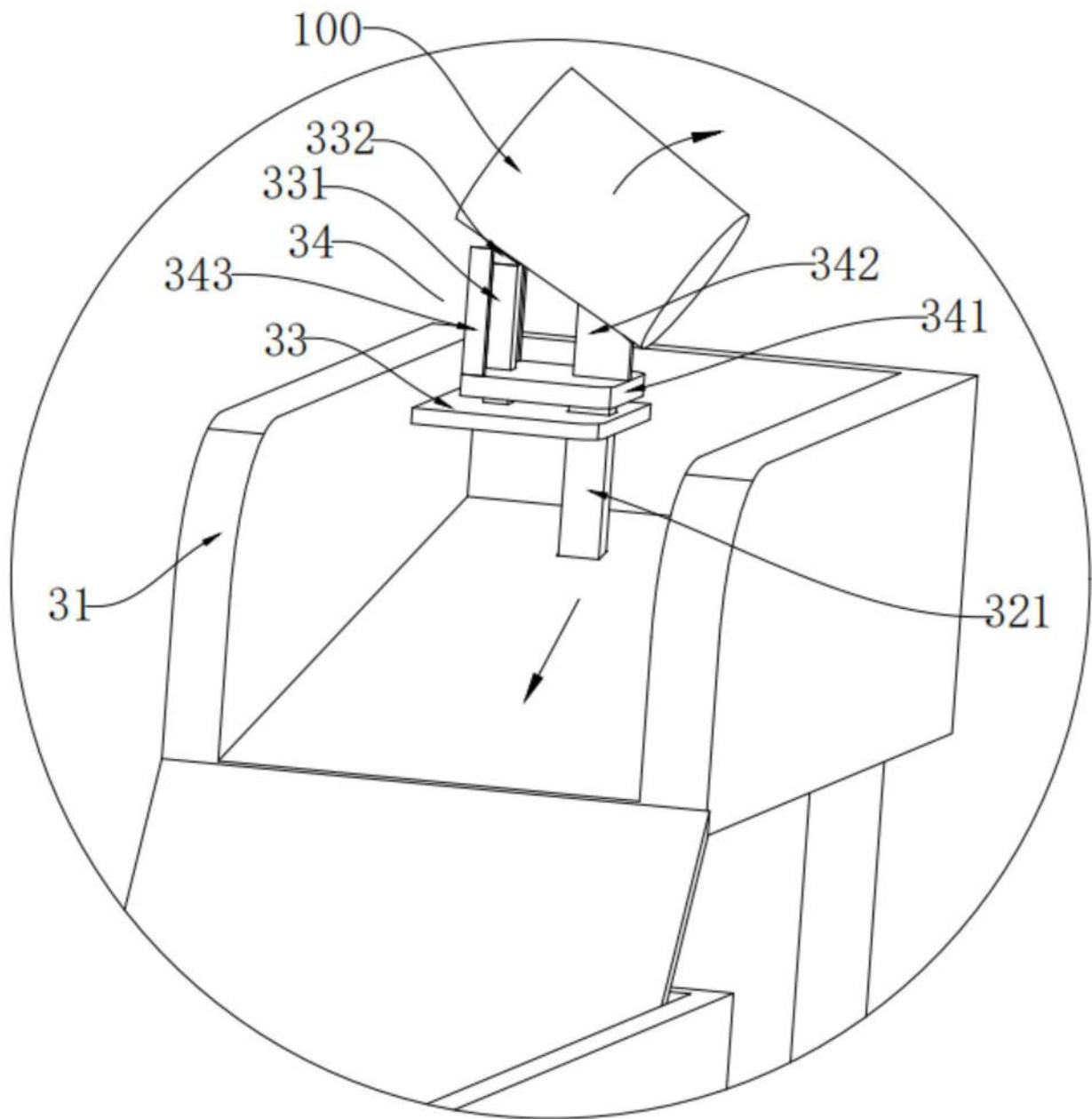


图13