(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217397747 U
(45)授权公告日 2022.09.09

(21)申请号 202220739987.9

(22)申请日 2022.04.01

(73)专利权人 锐力风工业科技(上海)有限公司
地址 200120 上海市浦东新区周市路416号4层

(72)发明人 李成

(74)专利代理机构 湖北中礼和律师事务所 42297
专利代理师 叶青云 胡杨亚

(51)Int.Cl.
*B65G 47/74*(2006.01)
*B65G 47/82*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

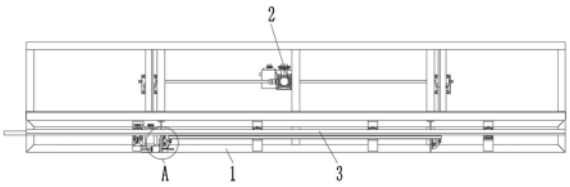
权利要求书1页 说明书3页 附图10页

(54)实用新型名称

自动送料机

(57)摘要

本实用新型公开了自动送料机，涉及送料机领域，包括框架，所述框架的内部活动有物料升降系统、分料系统和送料系统，其中物料升降系统设置在框架的内部靠近背面的位置，且物料升降系统的顶部、分料系统和送料系统的内部均设置有原料本体，分料系统设置在框架的顶部靠近正面的位置，送料系统设置在分料系统的底部。通过设置物料升降系统、分料系统和送料系统，然后退料杆恢复原位，会将多余的原料本体退到斜面台上，只有一个原料本体落在下料系统和退料系统之间，然后下料系统启动使分料杆移动，该位置的原料本体会下落到达送料系统上，然后送料系统将物料进行输送，操作简单，达到了精确精准下料的效果。




CN 217397747 U

1.自动送料机，包括框架(1)，其特征在于，所述框架(1)的内部活动有物料升降系统(2)、分料系统(3)和送料系统(4)，其中物料升降系统(2)设置在框架(1)的内部靠近背面的位置，且物料升降系统(2)的顶部、分料系统(3)和送料系统(4)的内部均设置有原料本体(5)，分料系统(3)设置在框架(1)的顶部靠近正面的位置，送料系统(4)设置在分料系统(3)的底部。

2.根据权利要求1所述的自动送料机，其特征在于，所述物料升降系统(2)包括升降平台(21)和升降气缸(22)，升降气缸(22)固定在框架(1)的内部，升降平台(21)滑动连接在框架(1)的内部，原料本体(5)活动在升降平台(21)的顶部。

3.根据权利要求1所述的自动送料机，其特征在于，所述框架(1)的顶部对应分料系统(3)的位置设置有斜面台(6)，原料本体(5)活动在斜面台(6)的顶部。

4.根据权利要求1所述的自动送料机，其特征在于，所述分料系统(3)包括下料系统(31)和退料系统(32)，退料系统(32)设置在下料系统(31)的正下方，下料系统(31)包括分料气缸(311)、分料齿条(312)、分料齿轮(313)和分料杆(314)，分料气缸(311)固定在框架(1)上，分料齿条(312)固定在分料气缸(311)的输出轴上，分料齿轮(313)转动连接在框架(1)上，分料齿条(312)与分料齿轮(313)相互啮合，而分料杆(314)活动在分料齿轮(313)的上。

5.根据权利要求4所述的自动送料机，其特征在于，所述退料系统(32)包括退料气缸(321)、退料齿条(322)、退料齿轮(323)和退料杆(324)，退料气缸(321)固定在框架(1)上，退料齿条(322)活动在框架(1)的内部，且退料齿条(322)的一端与退料气缸(321)的输出轴固定连接，退料齿轮(323)转动连接在框架(1)的内部，退料齿轮(323)与退料齿条(322)相互啮合，退料杆(324)转动连接在退料齿轮(323)上。

6.根据权利要求1所述的自动送料机，其特征在于，所述送料系统(4)包括送料电机(41)、送料导轮(42)、送料压紧轮(43)、压紧轮驱动气缸(44)和送料传动结构(45)，送料电机固定在框架(1)上，送料导轮(42)固定在框架(1)上，且送料压紧轮(43)设置在送料导轮(42)的顶部，送料压紧轮(43)与压紧轮驱动气缸(44)的输出轴连接，而送料传动结构(45)两端分别固定套接在送料电机(41)的输出轴和送料导轮(42)上。

# 自动送料机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种送料机，具体是自动送料机。

## 背景技术

[0002] 自动送料机是一种可以自行通过机械活动将物料进行送料的设备，无需人工操作送料，大大节省了成本，提高了工作效率；而现有的自动送料机虽然可以实现自动送料，但是基本都没有分料系统的加持，没有分料系统会使原料大批大批进行输送，无法实现精确的分个输送，这样就很难实现全自动化操作，使用起来较为麻烦。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是解决了现有送料机上缺少分料系统而导致使用起来较为困难的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 自动送料机，包括框架，所述框架的内部活动有物料升降系统、分料系统和送料系统，其中物料升降系统设置在框架的内部靠近背面的位置，且物料升降系统的顶部、分料系统和送料系统的内部均设置有原料本体，分料系统设置在框架的顶部靠近正面的位置，送料系统设置在分料系统的底部。

[0006] 优选的：所述物料升降系统包括升降平台和升降气缸，升降气缸固定在框架的内部，升降平台滑动连接在框架的内部，原料本体活动在升降平台的顶部。

[0007] 优选的：所述框架的顶部对应分料系统的位置设置有斜面台，原料本体活动在斜面台的顶部。

[0008] 优选的：所述分料系统包括下料系统和退料系统，退料系统设置在下料系统的正下方，下料系统包括分料气缸、分料齿条、分料齿轮和分料杆，分料气缸固定在框架上，分料齿条固定在分料气缸的输出轴上，分料齿轮转动连接在框架上，分料齿条与分料齿轮相互啮合，而分料杆活动在分料齿轮的上。

[0009] 优选的：所述退料系统包括退料气缸、退料齿条、退料齿轮和退料杆，退料气缸固定在框架上，退料齿条活动在框架的内部，且退料齿条的一端与退料气缸的输出轴固定连接，退料齿轮转动连接在框架的内部，退料齿轮与退料齿条相互啮合，退料杆转动连接在退料齿轮上。

[0010] 优选的：所述送料系统包括送料电机、送料导轮、送料压紧轮、压紧轮驱动气缸和送料传动结构，送料电机固定在框架上，送料导轮固定在框架上，且送料压紧轮设置在送料导轮的顶部，送料压紧轮与压紧轮驱动气缸的输出轴连接，而送料传动结构两端分别固定套接在送料电机的输出轴和送料导轮上。

[0011] 由于采用上述技术方案，本实用新型具有以下优越性：

[0012] 通过设置物料升降系统、分料系统和送料系统，原料本体首先从物料升降系统上滚落在斜面台上，然后退料系统启动，此时的退料杆移动，原料本体掉落在退料杆的位置，

然后退料杆恢复原位，会将多余的原料本体退到斜面台上，只有一个原料本体落在下料系统和退料系统之间，然后下料系统启动使分料杆移动，该位置的原料本体会下落到达送料系统上，然后送料系统将物料进行输送，操作简单，达到了精确精准下料的效果。

[0013] 通过设置送料导轮、送料压紧轮和压紧轮驱动气缸，压紧轮驱动气缸用于控制送料压紧轮与送料导轮之间的间距，从而方便输送不同直径的原料本体，达到了对不同直径的原料均进行稳定输送的效果。

## 附图说明

[0014] 图1为自动送料机的整体结构示意图。

[0015] 图2为自动送料机中图1中A处的结构示意图。

[0016] 图3为自动送料机中物料升降系统位置处的左视结构示意图。

[0017] 图4为自动送料机中原料本体还没进入分料系统中的结构示意图。

[0018] 图5为自动送料机中退料杆和分料杆闭合状态的整体结构示意图。

[0019] 图6为自动送料机中原料本体下落到分料杆上的结构示意图。

[0020] 图7为自动送料机中退料杆打开状态的结构示意图。

[0021] 图8为自动送料机中原料本体落在分料系统中的结构示意图。

[0022] 图9为自动送料机中退料杆闭合退料状态下的结构示意图。

[0023] 图10为自动送料机中原料本体掉落在送料系统上的结构示意图。

[0024] 图11为自动送料机中分料杆打开状态的结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1～11，本实用新型实施例中，自动送料机，包括框架1，所述框架1的内部活动有用于上下升降物料的物料升降系统2、用于精准分个进料的分料系统3和用于运输原料本体5的送料系统4，其中用于将物料升降的物料升降系统2设置在框架1的内部靠近背面的位置，其顶部放置很多的圆状原料本体5，原料上升过后会通过斜面台6滚落在分料系统3位置，物料升降系统2包括升降平台21和升降气缸22，升降气缸22固定在框架1的内部，升降平台21滑动连接在框架1的内部，原料本体5活动在升降平台21的顶部，升降操作的时候需要启动升降气缸22，升降气缸22的输出轴上下活动会带动升降平台21上下活动，进而将原料本体5升降；

[0027] 所述物料升降系统2的顶部、分料系统3和送料系统4的内部均设置有原料本体5，原料本体5分布在上述结构中，框架1的顶部对应分料系统3的位置设置有斜面台6，主要用于原料的滚动，若水平设置的话物料就不易滚动，这样的物料就很难进入到分料系统3中，原料本体5活动在斜面台6的顶部，分料系统3设置在框架1的顶部靠近正面的位置，送料系统4设置在分料系统3的底部，便于接着从分料系统3中落下的原料本体5，分料系统3包括下料系统31和退料系统32，退料系统32设置在下料系统31的正下方，下料系统31包括分料气缸311、分料齿条312、分料齿轮313和分料杆314，分料气缸311固定在框架1上，分料齿条312固定在分料气缸311的输出轴上，分料齿轮313转动连接在框架1上，分料齿条312与分料齿

轮313相互啮合，而分料杆314活动在分料齿轮313的上，操作的时候，分料气缸311启动带动分料齿条312移动，分料齿条312移动会带动分料齿轮313转动，分料齿轮313转动会带动分料杆314移动，分料杆314移动会对应将斜面台6位置打开，退料系统32包括退料气缸321、退料齿条322、退料齿轮323和退料杆324，退料气缸321固定在框架1上，退料齿条322活动在框架1的内部，且退料齿条322的一端与退料气缸321的输出轴固定连接，退料齿轮323转动连接在框架1的内部，退料齿轮323与退料齿条322相互啮合，退料杆324转动连接在退料齿轮323上，退料系统32启动后，退料气缸321移动通过退料齿条322和退料齿轮323将退料杆324移动，此时原料本体5会滚动掉落在分料系统3上，然后退料系统32恢复原位后，退料系统32会带动推动该位置多余的原料本体5，这样保留一个原料本体5即可，然后等待分料杆314移动将该位置开口打开，此时的原料本体5会竖直向下掉落在送料系统4上，这样便可进行送料。

[0028] 所述送料系统4包括送料电机41、送料导轮42、送料压紧轮43、压紧轮驱动气缸44和送料传动结构45，送料电机固定在框架1上，送料导轮42固定在框架1上，且送料压紧轮43设置在送料导轮42的顶部，送料压紧轮43与压紧轮驱动气缸44的输出轴连接，而送料传动结构45两端分别固定套接在送料电机41的输出轴和送料导轮42上，操作的时候，首先根据原料本体5的直径大小来调节送料压紧轮43和送料导轮42直接的间距，以适应原料本体5的直径，然后在原料本体5掉落到送料系统4上时，送料电机启动带动送料传动结构45转动，送料传动结构45转动会带动送料导轮42转动，进而使送料导轮42带动原料本体5移动，从而进行送料。

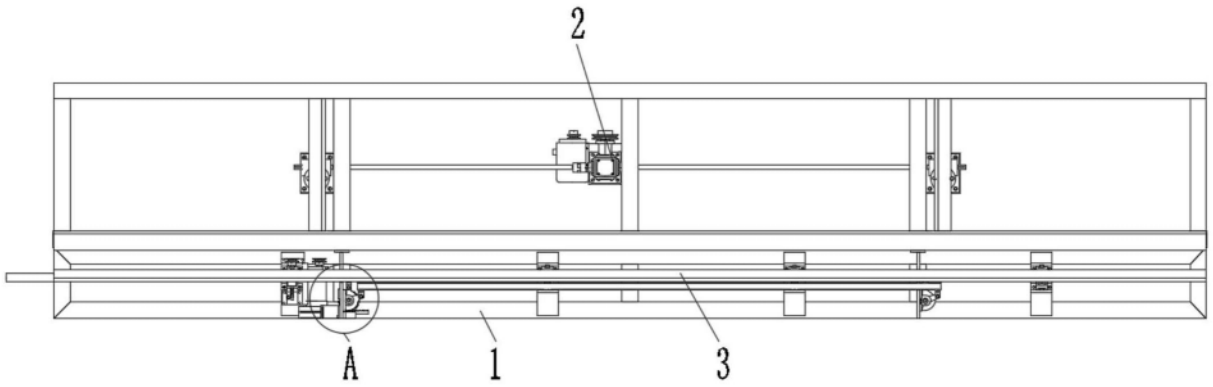



图1

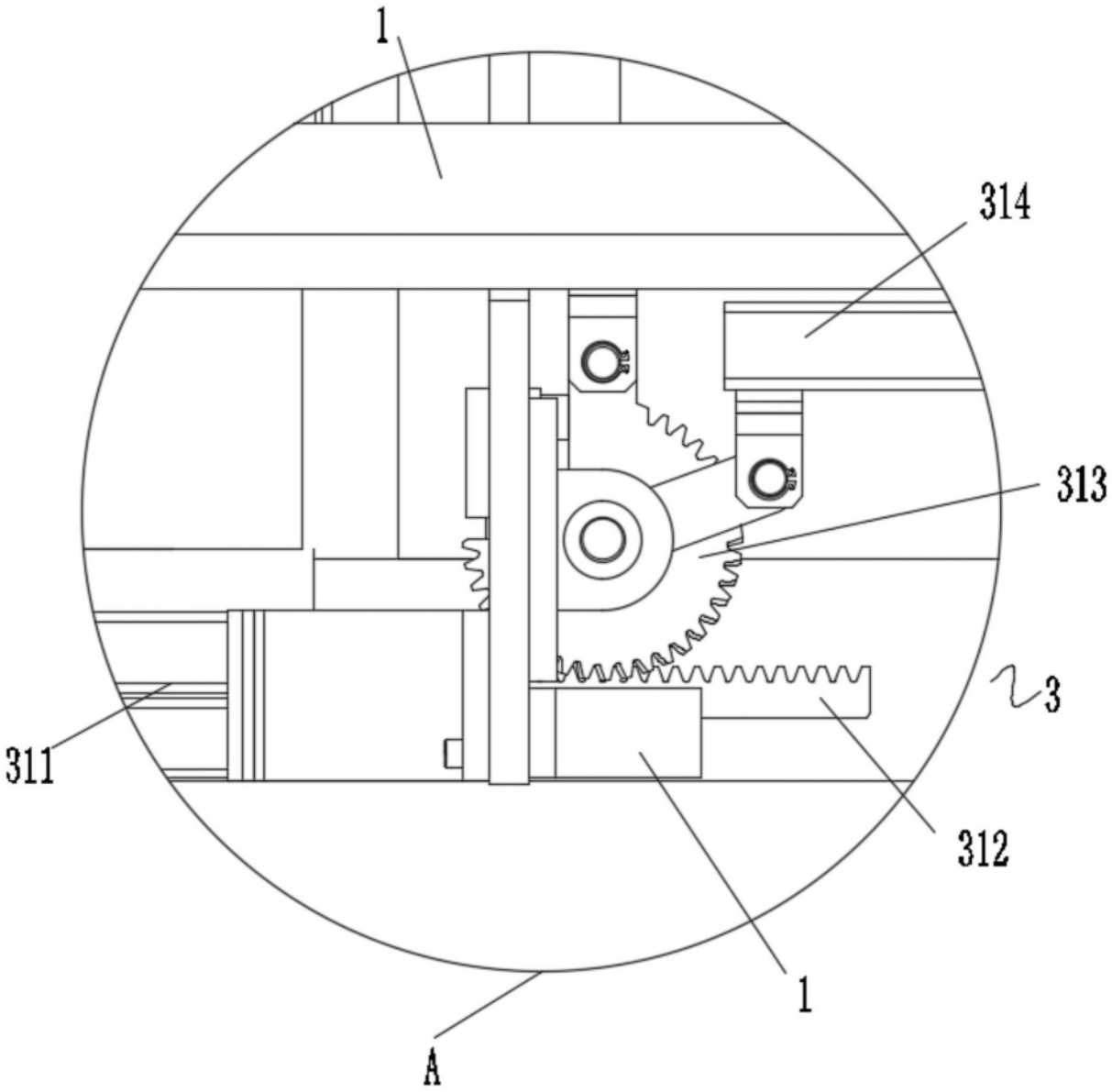



图2

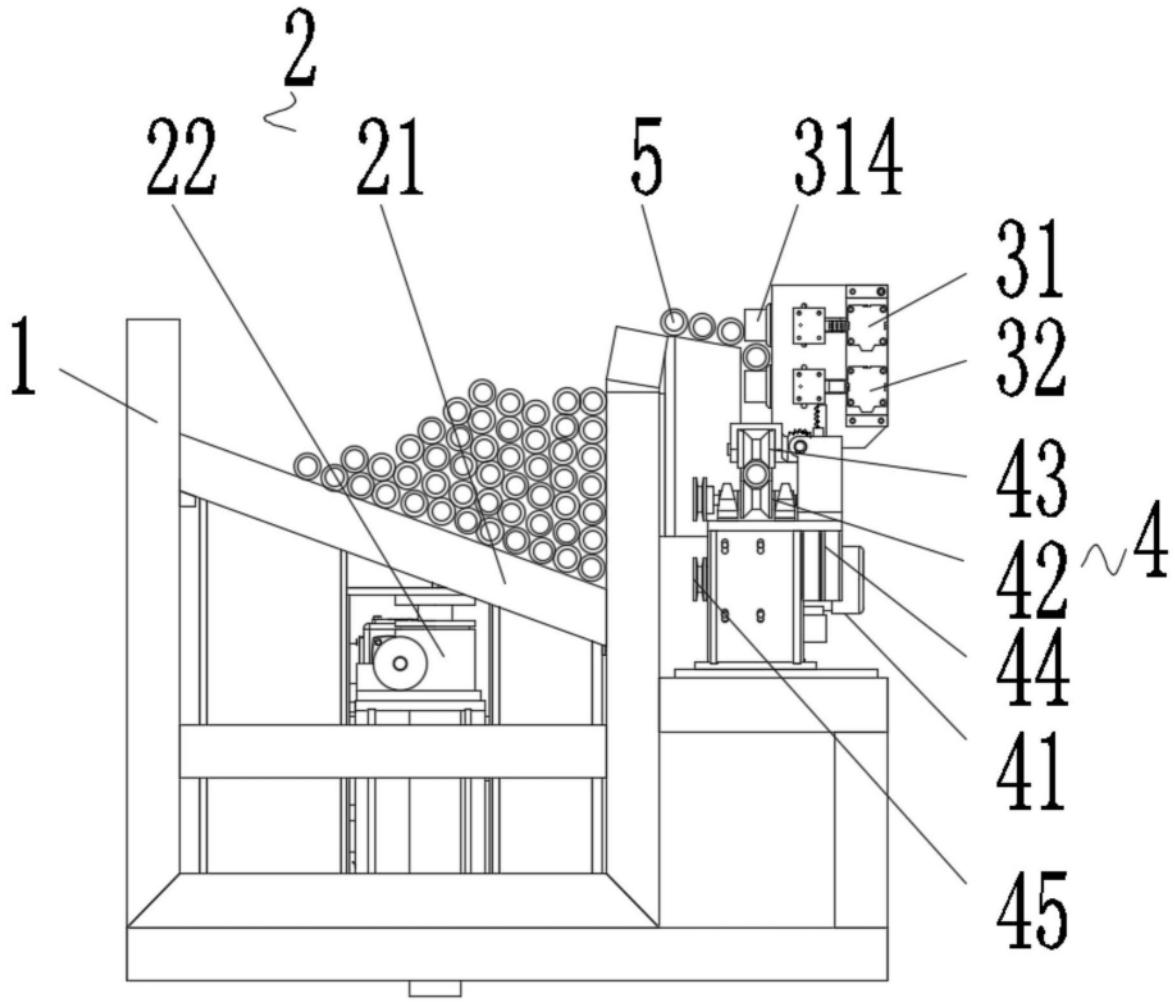



图3

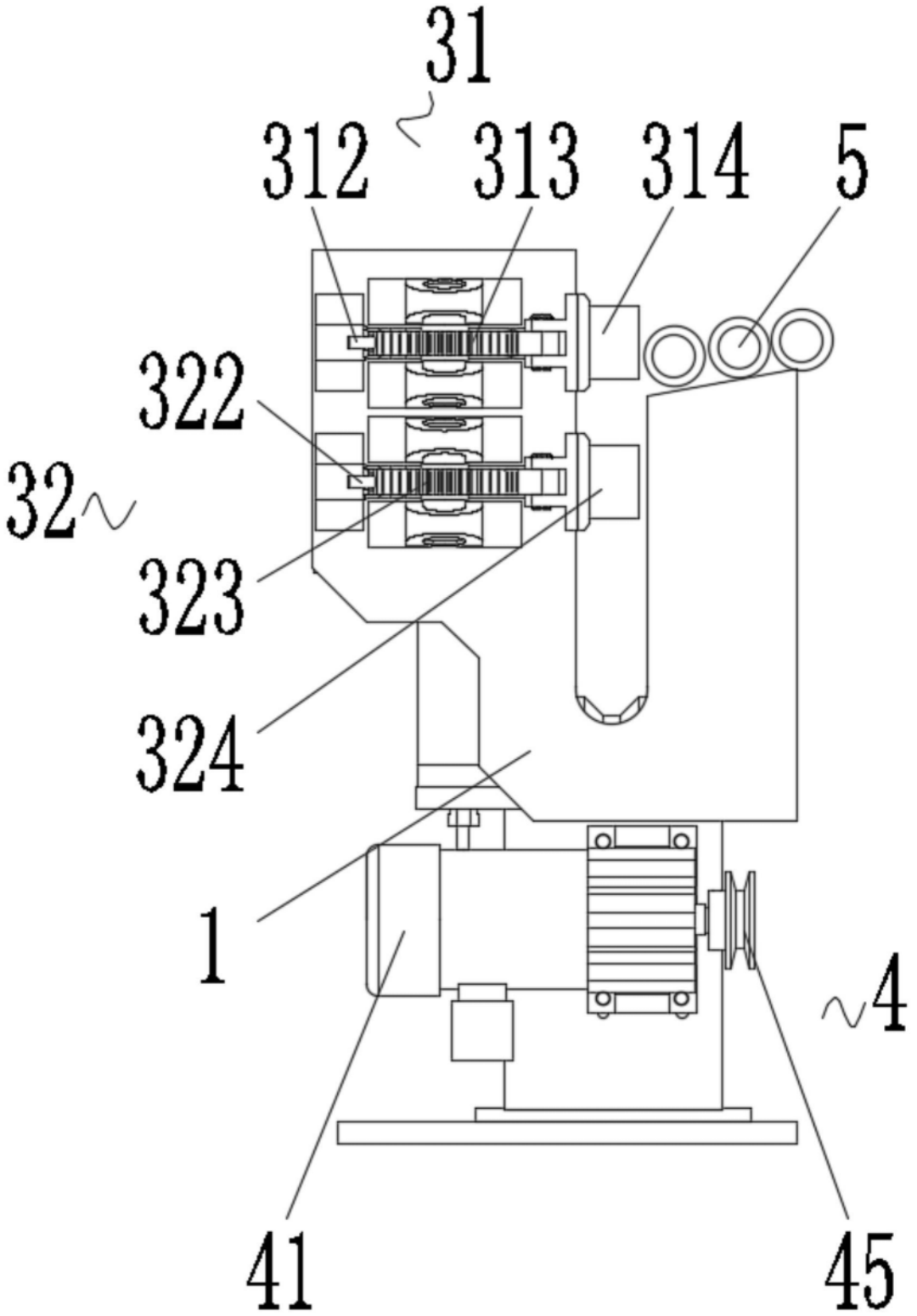



图4

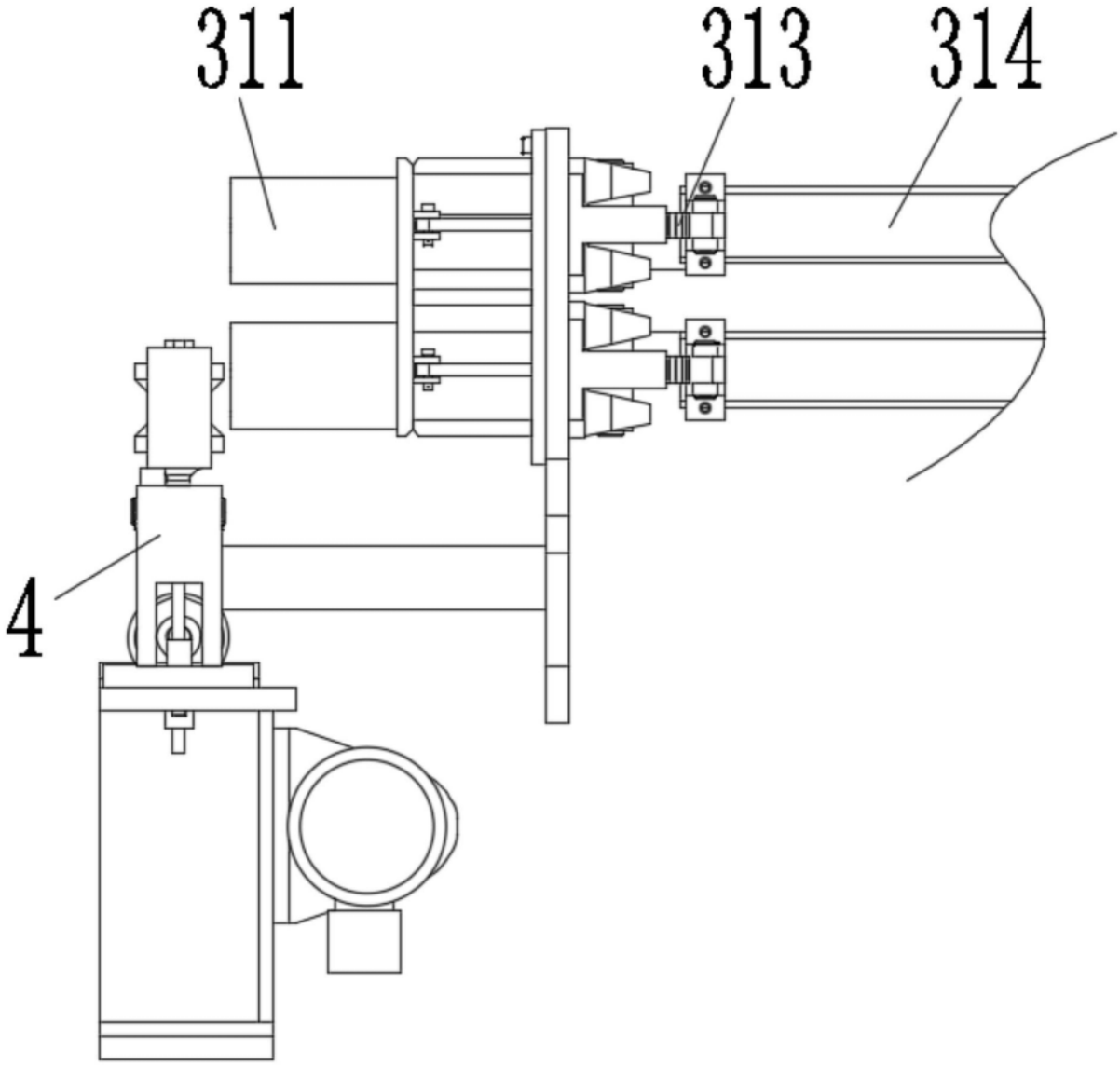



图5

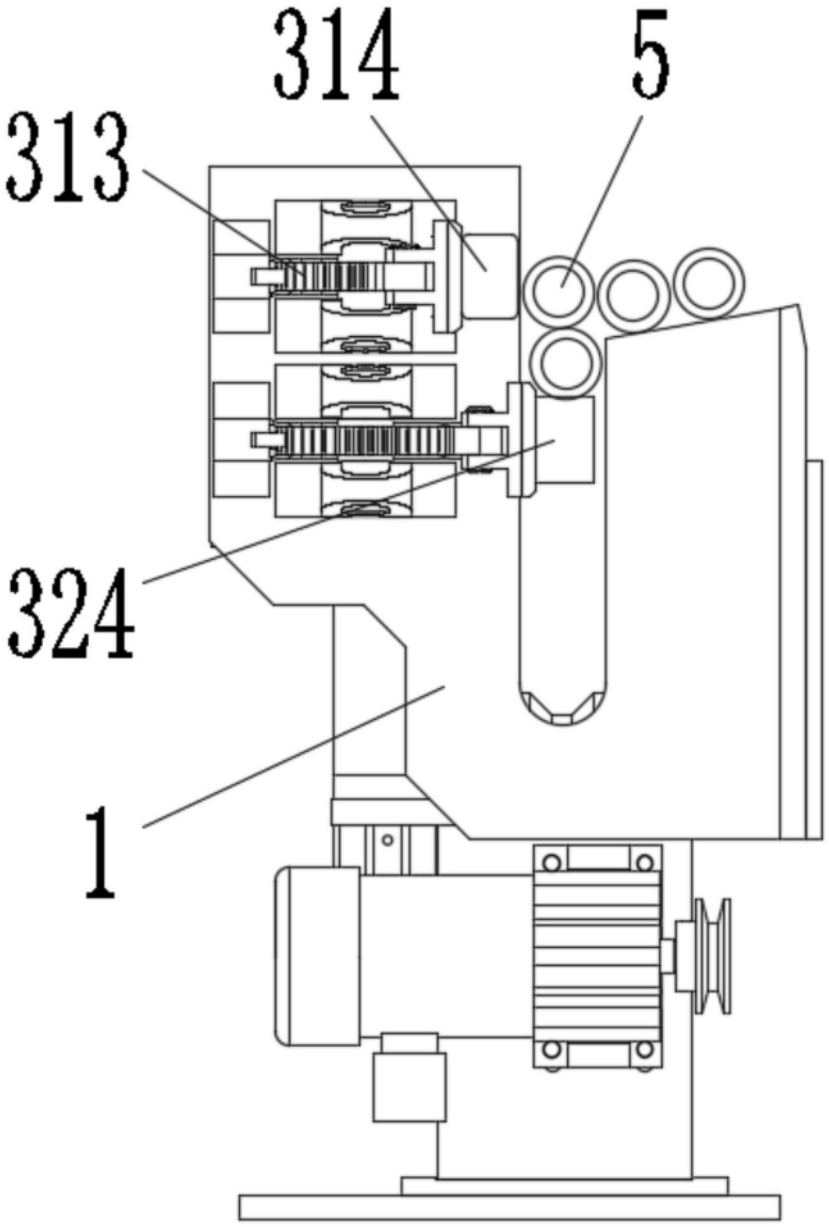



图6

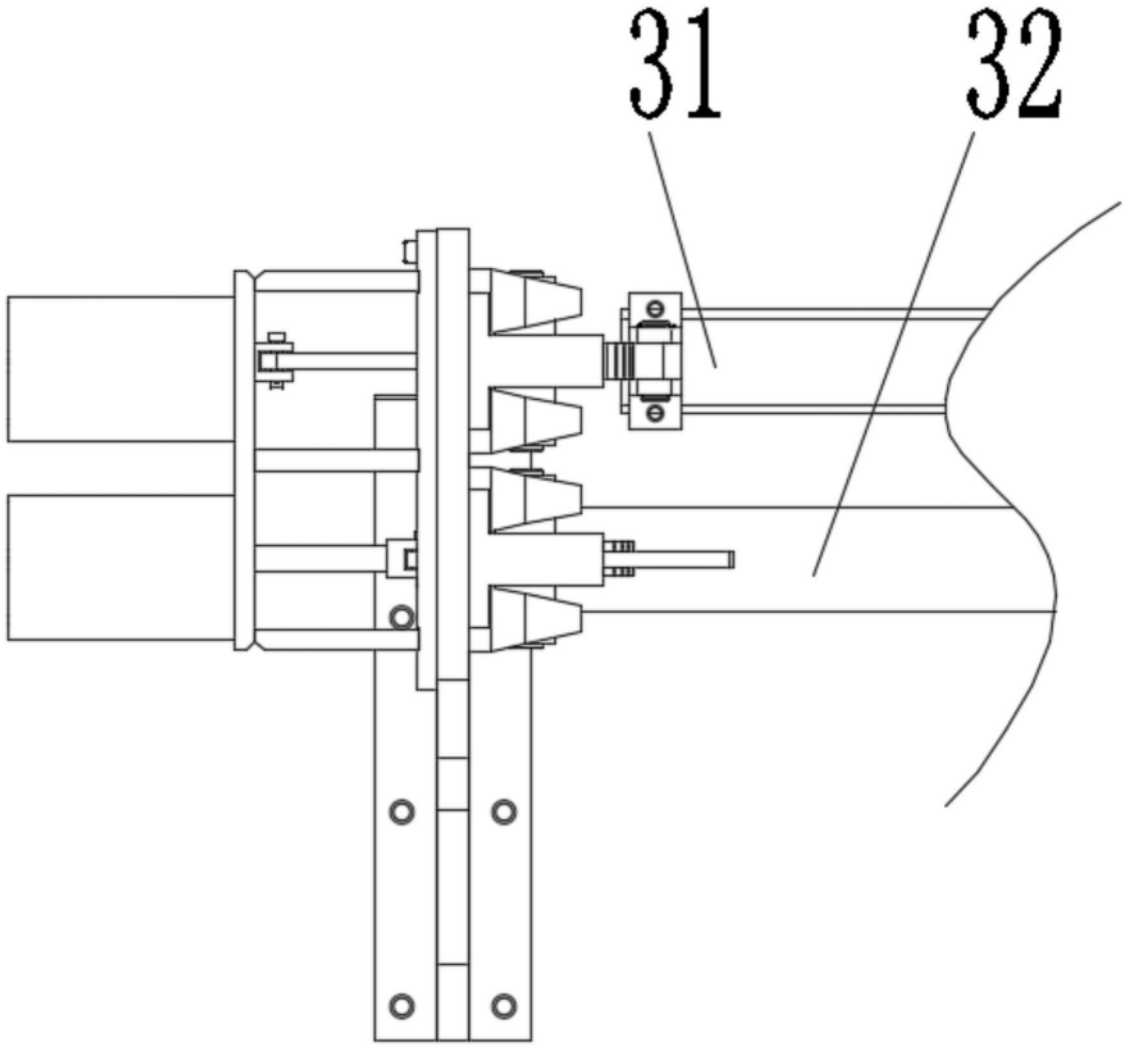



图7

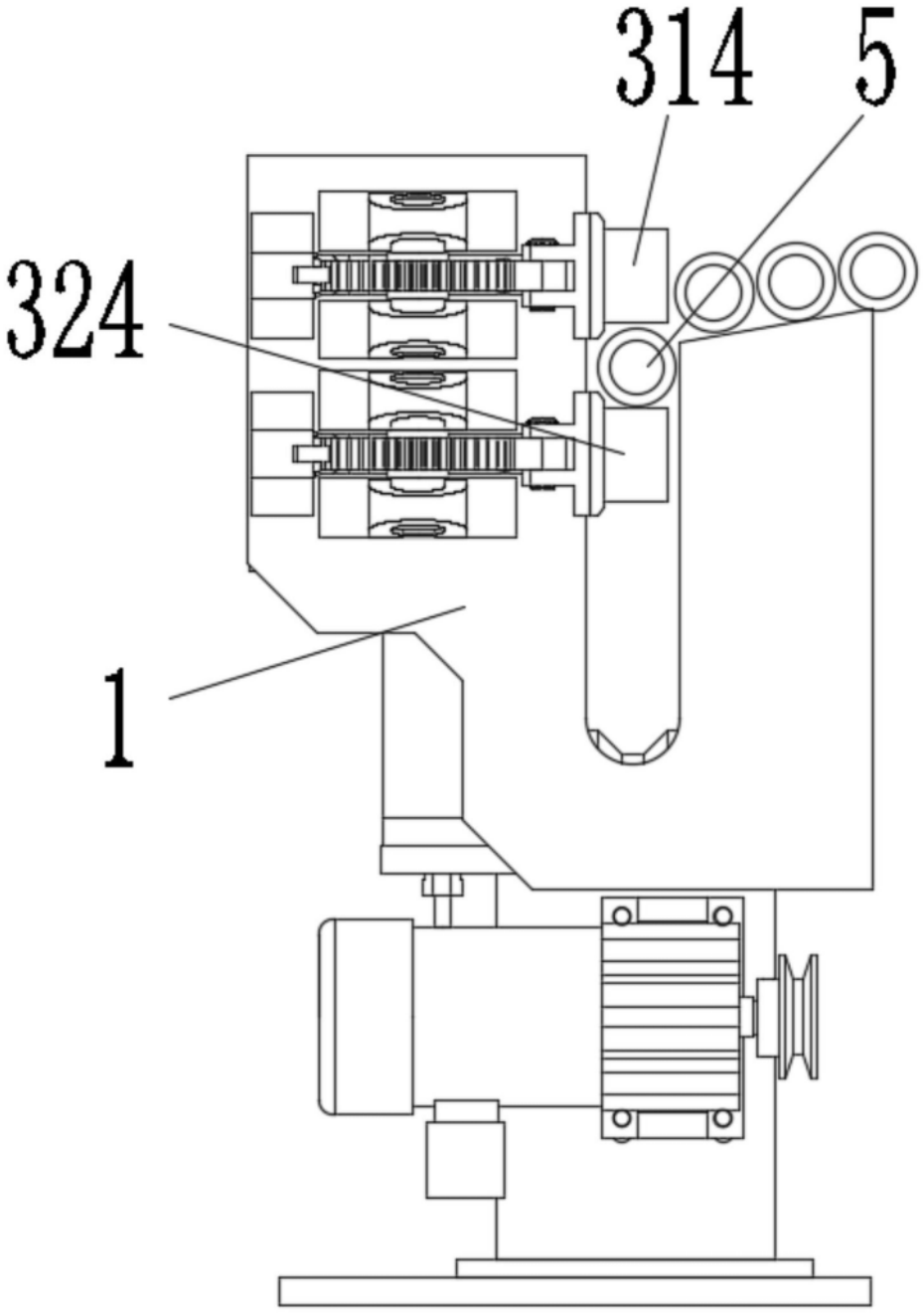



图8

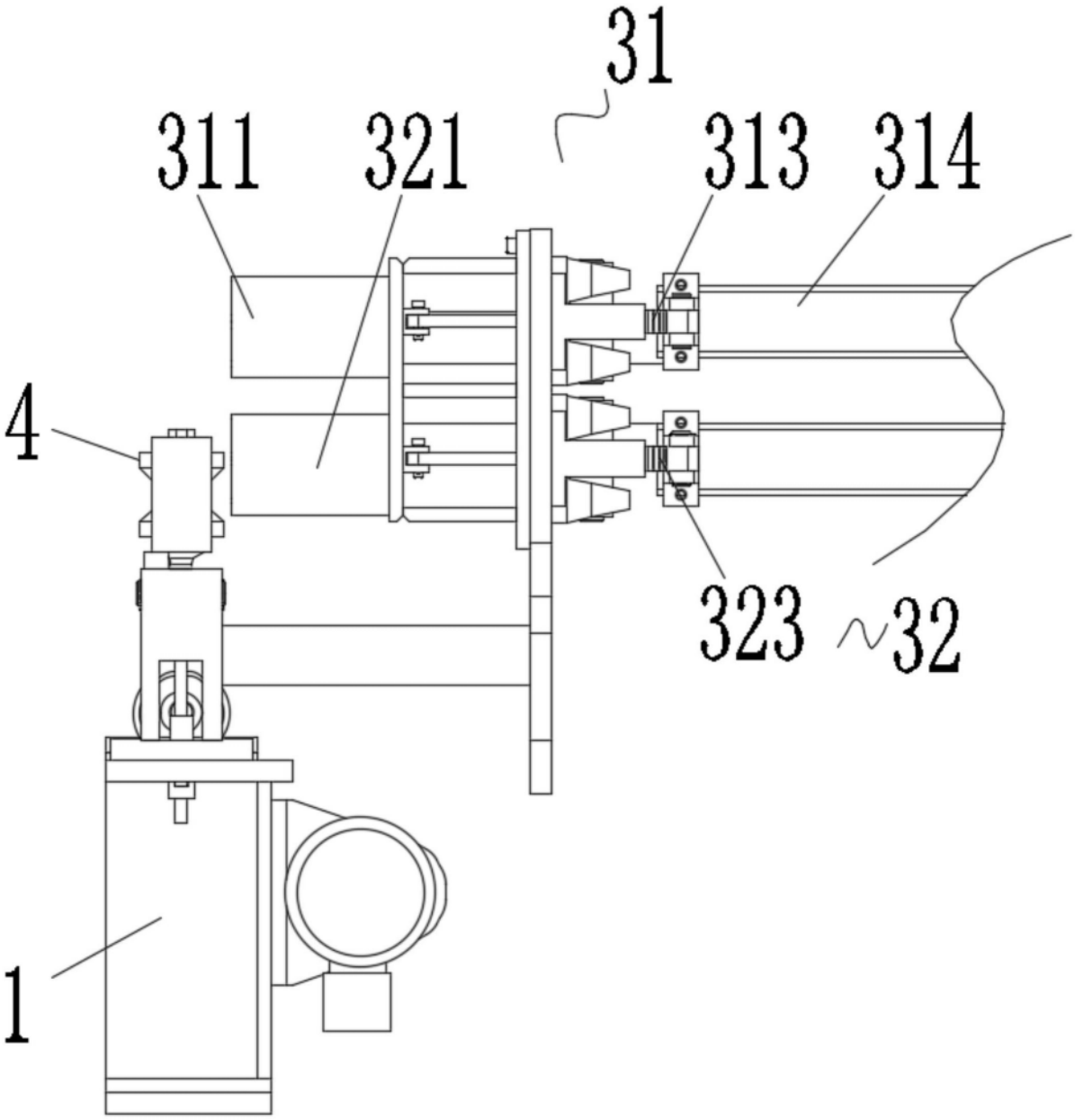



图9

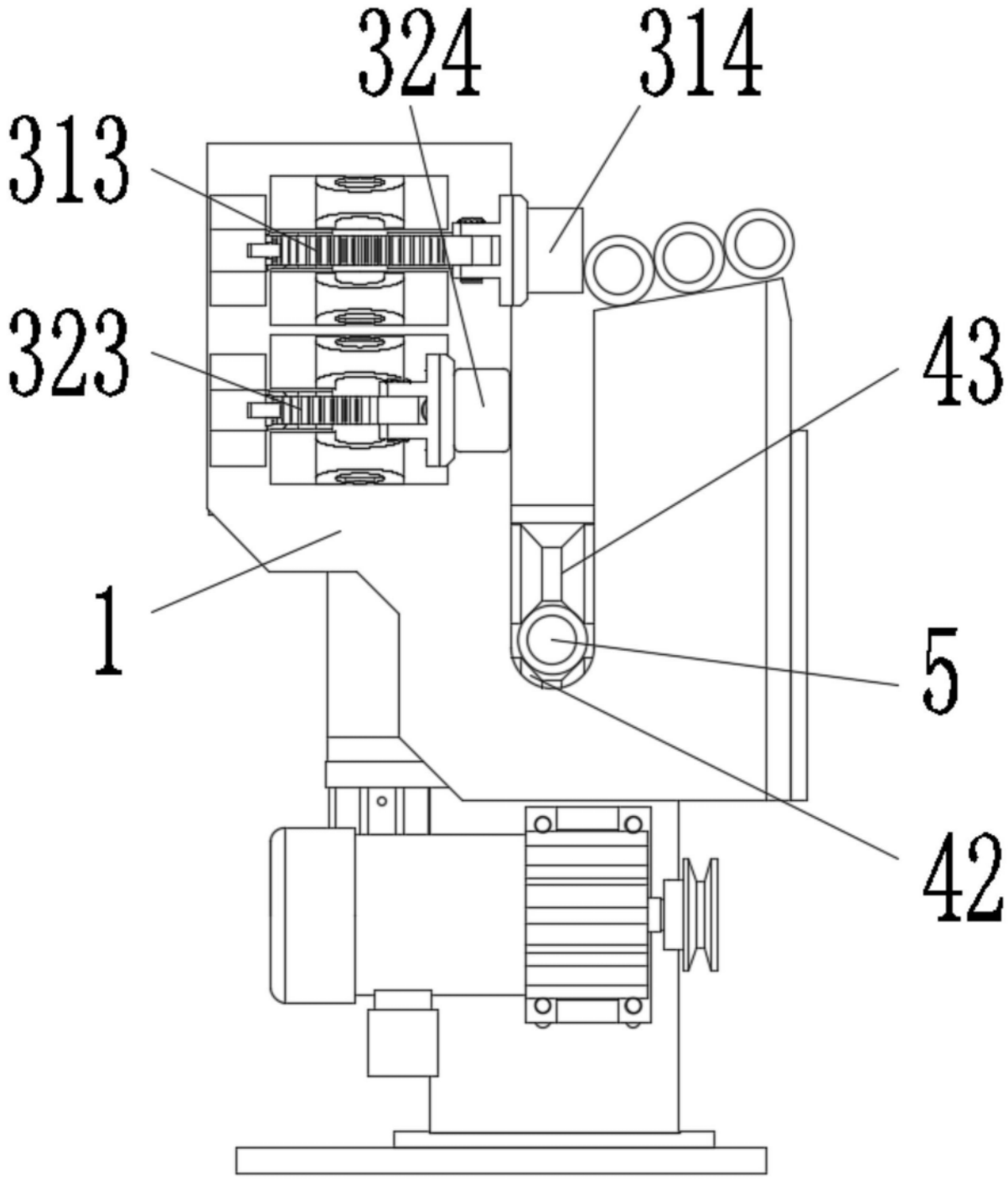



图10

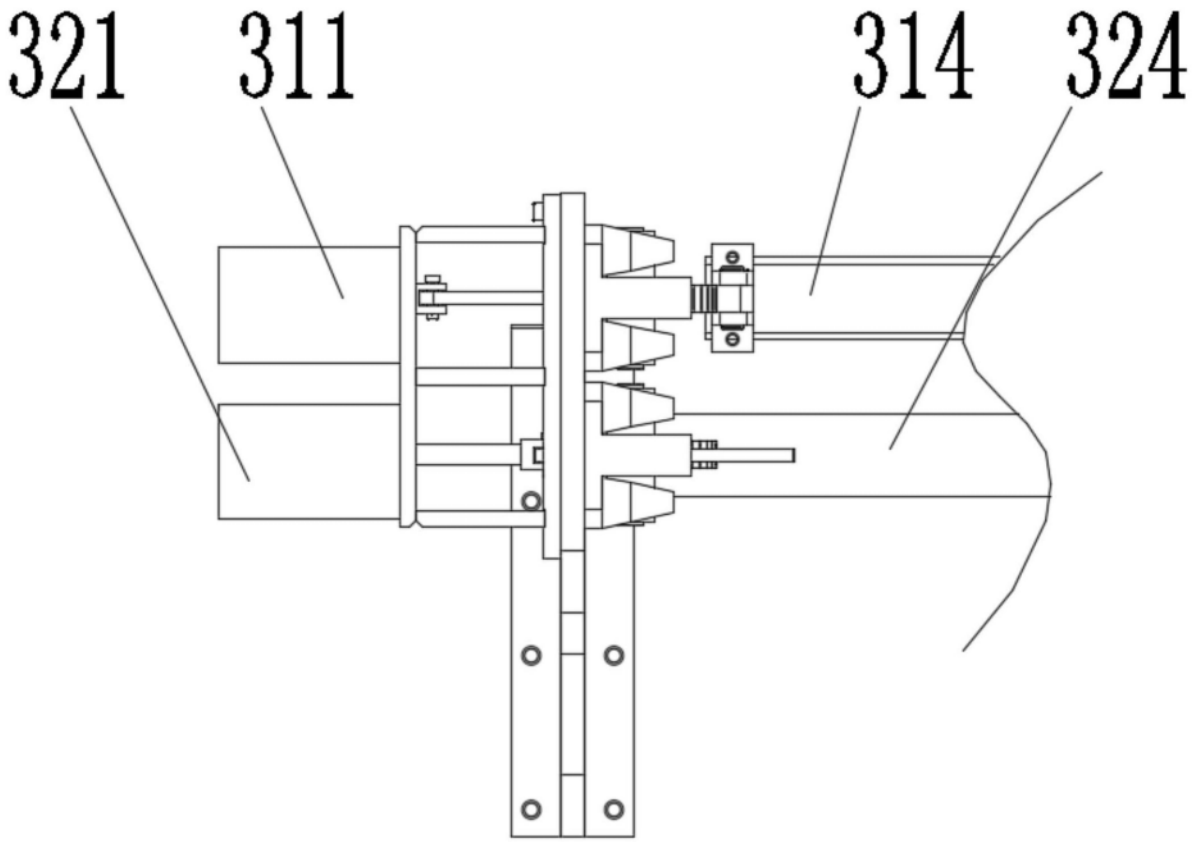



图11