(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219625074 U
(45)授权公告日 2023.09.01

(21)申请号 202321030065.1

(22)申请日 2023.05.04

(73)专利权人 江苏冠联新材料科技股份有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市陆渡新浏路58号

(72)发明人 苏怀生 于小春 尹华领 马玉

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232

专利代理师 彭益波

(51)Int.Cl.

G01N 1/04(2006.01)

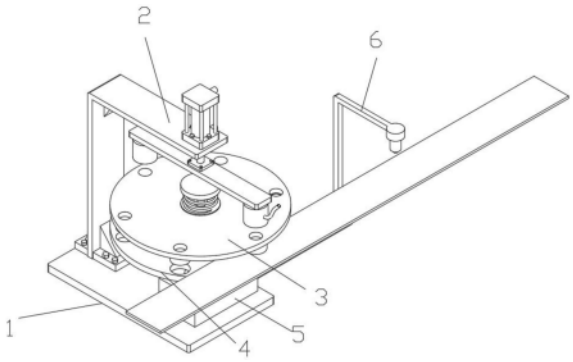
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种多规格刀具橡胶取样设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种多规格刀具橡胶取样设备，属于橡胶混料胶领域，包括底座，所述底座上固定安装有用于排料和放置橡胶的排料垫板组件；所述底座上固定连接有用于裁切橡胶的多规格刀盘；所述排料垫板组件包括垫板、气管；垫板与第二驱动装置固定连接；气管的出气端与第一驱动组件固定连接；本实用新型在工作时，通过第一驱动组件推动多规格刀盘移动，通过气管对吸附在裁刀内部的样品吹出，通过第二驱动组件带动多规格刀盘上和排料垫板组件同时旋转，改变裁刀尺寸大小，裁出不同规格的样品，解决了传统手工取样装置只能裁切出一种尺寸大小的样品的问题，垫板会伤害裁刀刀刃以及传统手工裁切工具只能裁切出一种尺寸大小的样品的问题。



CN 219625074 U

1.一种多规格刀具橡胶取样设备,包括底座(1),其特征在于,

所述底座(1)上固定安装有用于排料和放置橡胶的排料垫板组件(4);

所述底座(1)上固定连接有用于裁切橡胶的多规格刀盘(3);

所述排料垫板组件(4)包括垫板(41)、气管(42);垫板(41)与第二驱动装置(5)固定连接,第二驱动装置(5)与底座(1)固定连接;气管(42)的出气端与第一驱动组件(2)固定连接,第一驱动组件(2)与底座(1)固定连接;

所述多规格刀盘(3)包括刀盘(31)和弹簧(32);刀盘(31)与第二驱动装置(5)固定连接,弹簧(32)与第二驱动装置(5)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种多规格刀具橡胶取样设备,其特征在于,所述垫板(41)上等角度设置大小不同的排料孔(411)。

3.根据权利要求2所述的一种多规格刀具橡胶取样设备,其特征在于,所述气管(42)的出气端与第一驱动组件(2)固定连接,气管(42)的进气端与气站连接。

4.根据权利要求3所述的一种多规格刀具橡胶取样设备,其特征在于,所述刀盘(31)包括裁刀(311)和进气孔(312);刀盘(31)第二驱动装置(5)滑动连接,刀盘(31)位于垫板(41)的正上方,刀盘上等角度设置若干个进气孔(312),进气孔(312)与裁刀(311)一一对应,裁刀(311)等角度固定在刀盘(31)下表面,裁刀(311)是中空壳形,并且裁刀(311)的尺寸大小与排料孔(411)尺寸大小一一对应,裁刀(311)与排料孔(411)上下一一对应。

5.根据权利要求4所述的一种多规格刀具橡胶取样设备,其特征在于,所述弹簧(32)的上端与第二驱动装置(5)固定连接,刀盘(31)由弹簧(32)牵引与垫板(41)分离。

6.根据权利要求5所述的一种多规格刀具橡胶取样设备,其特征在于,所述第一驱动组件(2)包括支撑架(21)、气缸(22)和作用杆(23);支撑架(21)固定安装在底座(1)上表面,气缸(22)固定安装在支撑架(21)远离底座(1)的一端,作用杆(23)固定安装在气缸(22)上。

7.根据权利要求6所述的一种多规格刀具橡胶取样设备,其特征在于,所述气缸(22)包括气孔(221)和气缸轴(222);两个气孔(221)位于气缸(22)上下端侧面,并且两个气孔(221)与气站通过气管连通,气缸轴(222)与作用杆(23)固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种多规格刀具橡胶取样设备,其特征在于,所述作用杆(23)包括两个平衡块(231),两个平衡块(231)对称设置在作用杆(23)的前后两端,其中位于前端的平衡块(231)是中空的;作用杆(23)上表面与气缸轴(222)固定连接,作用杆(23)下表面与平衡块(231)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种多规格刀具橡胶取样设备,其特征在于,所述底座(1)上表面固定安装有用于旋转刀具的第二驱动装置(5);包括电机(51)、凸轮分割器(52)、支撑台(53)、六角输出轴(54)和凸台(55);凸轮分割器(52)固定在底座(1)上表面,凸轮分割器(52)后端面与电机(51)固定连接,凸轮分割器(52)的输出轴与六角输出轴(54)固定连接,凸轮分割器(52)与支撑台(53)下表面固定连接,并且六角输出轴(54)穿过支撑台(53)内部,六角输出轴(54)与支撑台(53)轴向平行,凸台(55)的下表面固定在六角输出轴(54)远离凸轮分割器(52)的一端。

10.根据权利要求9所述的一种多规格刀具橡胶取样设备,其特征在于,所述底座(1)上固定连接用于扫描检测的检测组件(6);所述检测组件(6)包括支架(61)和检测头(62);支架(61)固定连接在底座(1)的侧面,检测头(62)固定安装在支架(61)远离底座(1)的一端。

一种多规格刀具橡胶取样设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶混炼胶现场取样，具体涉及一种多规格刀具橡胶取样设备。

背景技术

[0002] 橡胶生产过程中需要大量的测试样品，这些样品多是由车间员工在作业时用刀具手工切割而成的，形状不规则，为了保证测试样品大小足够，工人一般会切割比所需尺寸更大的样品。这就会造成很大的胶料浪费，而且员工手工操作时存在一定的安全隐患，时有割伤身体的事件发生；

[0003] 现有技术中，存在一些通过使用具有一定形状的裁刀冲压的方式，中国实用新型CN218121424U公开了一种橡胶制品取样装置，按压下压杆将力通过作用杆、第一连接杆、第二连接杆传递给切片，对橡胶制品切片取样。

[0004] 但是，其仍然存在以下弊端：第一，由于橡胶在热的情况下会很软，胶料在裁切时需要一定的支撑，这就需要在胶片的下方放置一个垫板，但是垫板会伤害裁刀刀刃；第二，只能裁切出一种尺寸大小的样品；第三，裁切好的样品经常会吸附在裁刀内部，有时很难取出样品。

[0005] 基于此，本实用新型设计了一种多规格刀具橡胶取样设备以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术所存在的上述缺点，本实用新型提供了一种多规格刀具橡胶取样设备。

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0008] 一种多规格刀具橡胶取样设备，包括底座，所述底座上固定安装有用于排料和放置橡胶的排料垫板组件；所述底座上固定连接有用于裁切橡胶的多规格刀盘；所述排料垫板组件包括垫板、气管；垫板与第二驱动装置固定连接；气管的出气端与第一驱动组件固定连接；

[0009] 进一步的，所述多规格刀盘包括刀盘和弹簧；刀盘与第二驱动装置固定连接，弹簧与第二驱动装置固定连接。

[0010] 进一步的，所述的一种多规格刀具橡胶取样设备，所述垫板上等角度设置大小不同的排料孔。

[0011] 进一步的，所述的一种多规格刀具橡胶取样设备，所述气管的出气端与第一驱动组件固定连接，气管的进气端与气站连接。

[0012] 进一步的，所述的一种多规格刀具橡胶取样设备，所述刀盘包括裁刀和进气孔；刀盘第二驱动装置滑动连接，刀盘位于垫板的正上方，刀盘上等角度设置若干个进气孔，保证进气孔与裁刀对应，裁刀等角度固定在刀盘下表面，裁刀是中空壳形，并且裁刀的尺寸大小与排料孔尺寸大小一一对应。

[0013] 进一步的，所述的一种多规格刀具橡胶取样设备，所述弹簧的上端与第二驱动装

置固定连接，刀盘由弹簧牵引与垫板分离。

[0014] 进一步的，所述的一种多规格刀具橡胶取样设备，所述第一驱动组件包括支撑架、气缸和作用杆；支撑架固定安装在底座上表面，气缸固定安装在支撑架远离底座的一端，作用杆固定安装在气缸上。

[0015] 进一步的，所述的一种多规格刀具橡胶取样设备，所述气缸包括气孔和气缸轴；两个气孔位于气缸上下端侧面，并且两个气孔与气站通过气管连通，气缸轴与作用杆固定连接；气缸与PC端电性连接。

[0016] 进一步的，所述的一种多规格刀具橡胶取样设备，所述作用杆包括两个平衡块，两个平衡块对称设置在作用杆的前后两端，其中位于前端的平衡块是中空的；作用杆上表面与气缸轴固定连接，作用杆下表面与平衡块固定连接。

[0017] 进一步的，所述的一种多规格刀具橡胶取样设备，所述底座上表面固定安装有用于旋转刀具的第二驱动装置；包括电机、凸轮分割器、支撑台、六角输出轴和凸台；凸轮分割器固定在底座上表面，凸轮分割器后端面与电机固定连接，凸轮分割器的输出轴与六角输出轴固定连接，凸轮分割器与支撑台下表面固定连接，并且六角输出轴穿过支撑台内部，六角输出轴与支撑台轴向平行，凸台的下表面固定在六角输出轴远离凸轮分割器的一端；电机与PC端电性连接。

[0018] 进一步的，所述的一种多规格刀具橡胶取样设备，所述底座上固定连接用于扫描检测的检测组件；所述检测组件包括支架和检测头；支架固定连接在底座的侧面，检测头固定安装在支架远离底座的一端；检测头与PC端电性连接。

[0019] 有益效果：

[0020] 本实用新型在工作时，通过第一驱动组件推动多规格刀盘移动使得多规格刀盘上的刀具与排料垫板组件上的排料孔形成剪切效果，解决了垫板会伤害裁刀刀刃的问题；通过气管对裁刀内部吹起将吸附在裁刀内部的样品吹出，解决了裁切好的样品会吸附在裁刀内部，很难取出的样品的问题；通过第二驱动组件带动多规格刀盘上和排料垫板组件同时旋转，改变裁刀尺寸大小，裁出不同规格的样品，解决了传统手工取样装置只能裁切出一种尺寸大小的样品的问题。

[0021] 本实用新型工作时，检测头开启，通过扫描的方式提取当前工单，获取产品规格、批号、取样数，取样规格等信息，将信息传递给PC端，再由PC端将信号传递给气缸和电机，控制气缸和电机的运动。电机启动，控制凸轮分割器输出轴旋转，凸轮分割器输出轴旋转一次会转动一定的角度，凸轮分割器输出轴带动六角输出轴旋转，六角输出轴带动刀盘和垫板同时旋转，使所需要的尺寸的裁刀旋转到橡胶正上方的位置，使所需要的尺寸的排料孔旋转到橡胶正下方的位置，气缸由气站提供压缩气体通过气孔输送给气缸，带动气缸轴运动，气缸轴推动作用杆上下移动，作用杆带着平衡块也上下移动，平衡块向下移动时先接触到刀盘，刀盘在平衡块的作用下向下移动，不断向下移动使得刀盘上的裁刀与垫板接触，裁刀与排料孔边缘形成剪切作用，将橡胶样品裁切下来，同时气管由气站对位于作用杆前端的中空的平衡块吹气，平衡块与刀盘接触形成空腔，将气体通过进气孔吹送到裁刀中，将裁刀上的橡胶样品吹落，解决了只能裁切出一种尺寸大小的样品、裁切好的样品经常会吸附在裁刀内部，有时很难取出样品的问题，以及垫板会伤害裁刀刀刃的问题。同时设置的检测组件可以扫描工单，获取该批次需要裁切的样品大小和数量，更加智能化。

附图说明

[0022] 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，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0023] 图1为本实用新型的一种多规格刀具橡胶取样设备主体结构立体图；

[0024] 图2为本实用新型的一种多规格刀具橡胶取样设备正视图；

[0025] 图3为本实用新型的一种多规格刀具橡胶取样设备左视图；

[0026] 图4为本实用新型的一种多规格刀具橡胶取样设备右视图；

[0027] 图5为本实用新型的一种多规格刀具橡胶取样设备左后视图；

[0028] 图6为本实用新型的一种多规格刀具橡胶取样设备右后视图；

[0029] 图7为图3中A处的放大图；

[0030] 图中的标号分别代表:1、底座；2、第一驱动组件；21、支撑架；22、气缸；221、气孔；222、气缸轴；23、作用杆；231、平衡块；3、多规格刀盘；31、刀盘；311、裁刀；312、进气孔；32、弹簧；4、排料垫板组件；41、垫板；411、排料孔；42、气管；5、第二驱动装置；51、电机；52、凸轮分割器；53、支撑台；54、六角输出轴；55、凸台；6、检测组件；61、支架；62、检测头。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0032] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0033] 实施例1

[0034] 请参阅说明书附图1、图2、图3、图4、图5，一种多规格刀具橡胶取样设备，包括底座1；

[0035] 所述底座1上固定连接有用于驱动刀具的第一驱动组件2；所述底座1上表面固定安装有用于旋转刀具的第二驱动装置5；

[0036] 请参阅说明书附图2、图3、图5、图6，所述第二驱动装置5上固定安装有用于排料和放置橡胶的排料垫板组件4；所述排料垫板组件4包括垫板41、气管42；第二驱动装置5与垫板41固定连接；垫板41上等角度设置大小不同的排料孔411，气管42的出气端与第一驱动组件2固定连接，气管42的进气端与气站连接；

[0037] 本实用新型工作时，第二驱动装置5带动垫板41旋转，使所需要的尺寸的排料孔411旋转到橡胶的正下方，同时由气站通过气管42对第一驱动装置2进行吹气，将橡胶样品吹落从排料孔411排出，解决了裁切好的样品经常会吸附在裁刀内部，有时很难取出样品的问题；

[0038] 请参阅说明书附图2、图3、图5、图6、图7，所述第二驱动装置5上固定连接有用于裁切橡胶的多规格刀盘3；所述多规格刀盘3包括刀盘31和弹簧32；弹簧32的上端与第二驱动

装置5固定连接，刀盘31与弹簧32下端固定连接，刀盘31与第二驱动装置5滑动连接，刀盘31位于垫板41的正上方，刀盘31由弹簧32牵引与垫板41分离；刀盘31包括裁刀311和进气孔312；刀盘上等角度设置若干个进气孔312，进气孔312与裁刀311一一对应，并且进气孔312与裁刀311连通；裁刀311等角度固定在刀盘31下表面，裁刀311是中空壳形，并且裁刀311的尺寸大小与排料孔411尺寸大小一一对应，裁刀311外表面与排料孔411内表面接触滑动；

[0039] 本实用新型工作时，第二驱动装置5带动刀盘31和垫板41同时旋转，使所需要的尺寸的裁刀311旋转到橡胶正上方的位置，使所需要的尺寸的排料孔411旋转到橡胶正下方的位置，第一驱动组件2驱动刀盘31向下移动，刀盘31上的裁刀311先与橡胶制品接触，继续向垫板41移动，裁刀311与排料孔411接触后，裁刀311外表面与排料孔411内表面形成剪切作用，将橡胶样品裁切下来，同时气管42由气站对第一驱动组件2吹气，气体通过进气孔312吹送到裁刀311中，将裁刀311内部的橡胶样品吹落，得到所需样品，裁切结束后，第一驱动组件2向上移动，直至脱离刀盘31，刀盘31在弹簧32的作用下与排料孔411分离；如需裁切其他尺寸样品，继续旋转刀盘31和垫板41，通过上述原理的到其他尺寸的样品，解决了只能裁切出一种尺寸大小的样品的问题和裁刀刀刃会被垫板损坏的问题。

[0040] 实施例2

[0041] 在实施例1的基础上，如图1、图2、图3、图4、图5，所述第一驱动组件2包括支撑架21、气缸22和作用杆23；支撑架21固定安装在底座1上表面，气缸22固定安装在支撑架21远离底座1的一端；所述气缸22包括气孔221和气缸轴222；两个气孔221分别位于气缸22上下端侧面，并且两个气孔221与气站连通，气缸轴222与作用杆23固定连接；作用杆23包括两个平衡块231，两个平衡块231对称设置在作用杆23的前后两端，其中位于前端的平衡块231是中空的，气管42的出气端与位于前端的平衡块231表面固定连接并连通，气管42的进气端与气站连接；作用杆23上表面与气缸轴222固定连接，作用杆23下表面与平衡块231固定连接；

[0042] 本实用新型工作时，气缸22由气站提供压缩气体通过气孔221输送给气缸22，气体推动气缸轴222运动，气缸轴222推动作用杆23移动，作用杆23带着平衡块231移动，两个平衡块231同时接触刀盘31，使刀盘31在工作时平衡并且使刀盘31受到作用杆23均匀的稳定的推力；气站通过气管42向位于前端的中空的平衡块231吹气，当位于前端的中空的平衡块231与刀盘接触时，该平衡块231与刀盘31形成密闭空间，其内部的气体通过进气孔312吹进裁刀311内部，将吸附在裁刀311内部的样品吹落，由排料孔411排出；

[0043] 请参阅说明书附图2、图3、图4、图5，所述底座1上表面固定安装有用于旋转刀具的第二驱动装置5；

[0044] 所述第二驱动装置5包括电机51、凸轮分割器52、支撑台53、六角输出轴54和凸台55；凸轮分割器52固定在底座1上表面，凸轮分割器52后端面与电机51固定连接，凸轮分割器52的输出轴与六角输出轴54固定连接，凸轮分割器52与支撑台53的下表面固定连接，支撑台53的上表面与垫板41的下表面固定连接，并且六角输出轴54穿过支撑台53内部，六角输出轴54与支撑台53轴向平行，六角输出轴54与垫板41固定连接，刀盘31与六角输出轴54滑动连接，凸台55的下表面固定在六角输出轴54远离凸轮分割器52的一端，弹簧32的上端与凸台55下表面固定连接；

[0045] 本实用新型工作时，电机51启动，电机51输出轴转动带动凸轮分割器52的输出轴转动，凸轮分割器52的输出轴转动一次会旋转一定的角度，同时凸轮分割器52的输出轴使

六角输出轴54会转动相应的角度，六角输出轴54将刀盘31和垫板41旋转，实现不同尺寸的裁刀311的更换，支撑台53支撑垫板41，分担一部分六角输出轴54的压力，增加六角输出轴54的使用寿命，凸台55通过弹簧32与多规格刀盘3连接，使多规格刀盘3在工作中顺利的上下移动。

[0046] 实施例3

[0047] 在实施例2的基础上，如图2、图3，所述底座1上固定连接用于扫描检测的检测组件6；所述检测组件6包括支架61和检测头62；支架61固定连接在底座1的侧面，检测头62固定安装在支架61远离底座1的一端；

[0048] 本实用新型在进行扫描检测工作时，检测头62开启，通过扫描的方式提取当前工单，获取产品规格、批号、取样数，取样规格等信息，将信息传递给PC端，再由PC端将信号传递给气缸22和电机51，控制气缸22和电机51的运动。

[0049] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不会使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

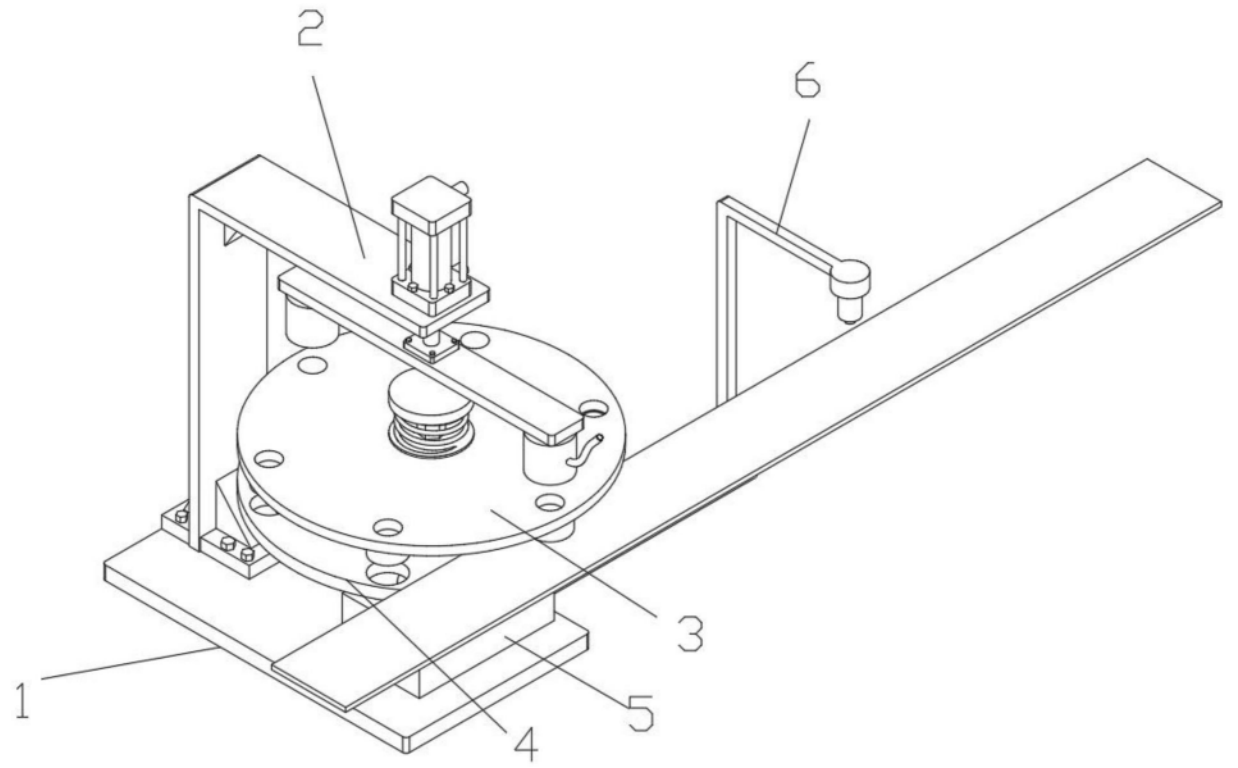


图1

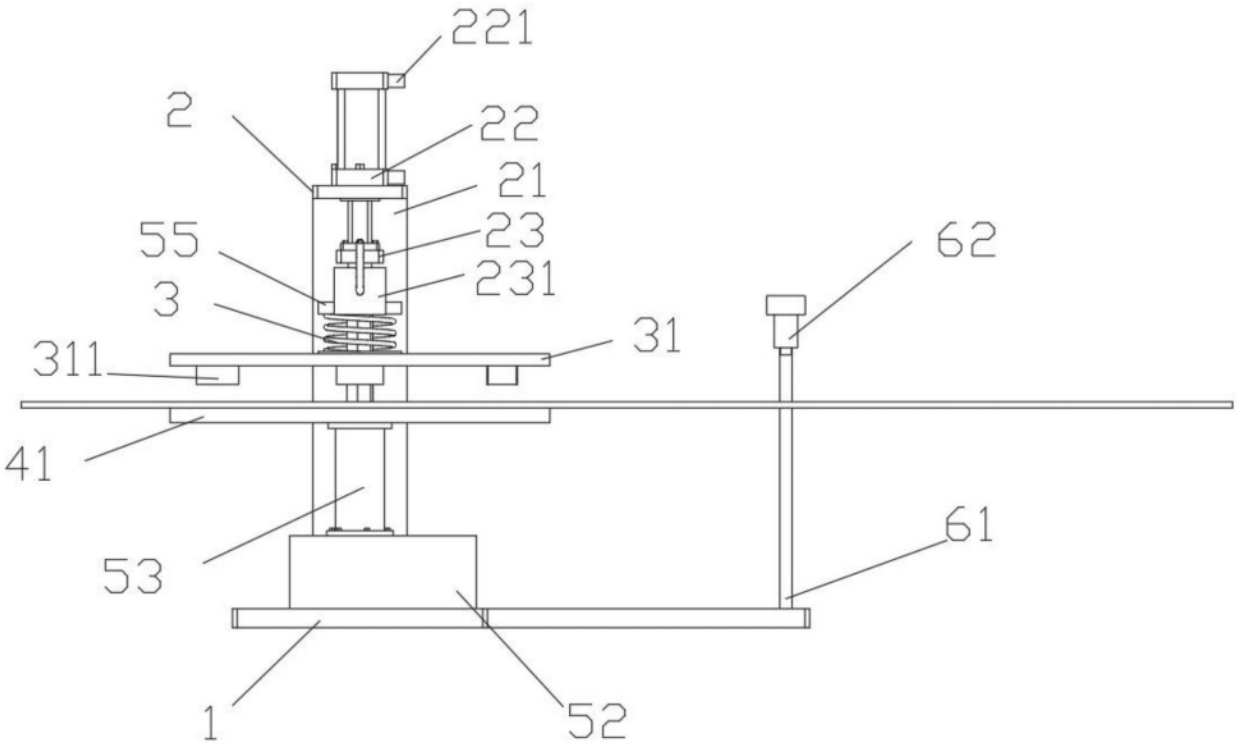


图2

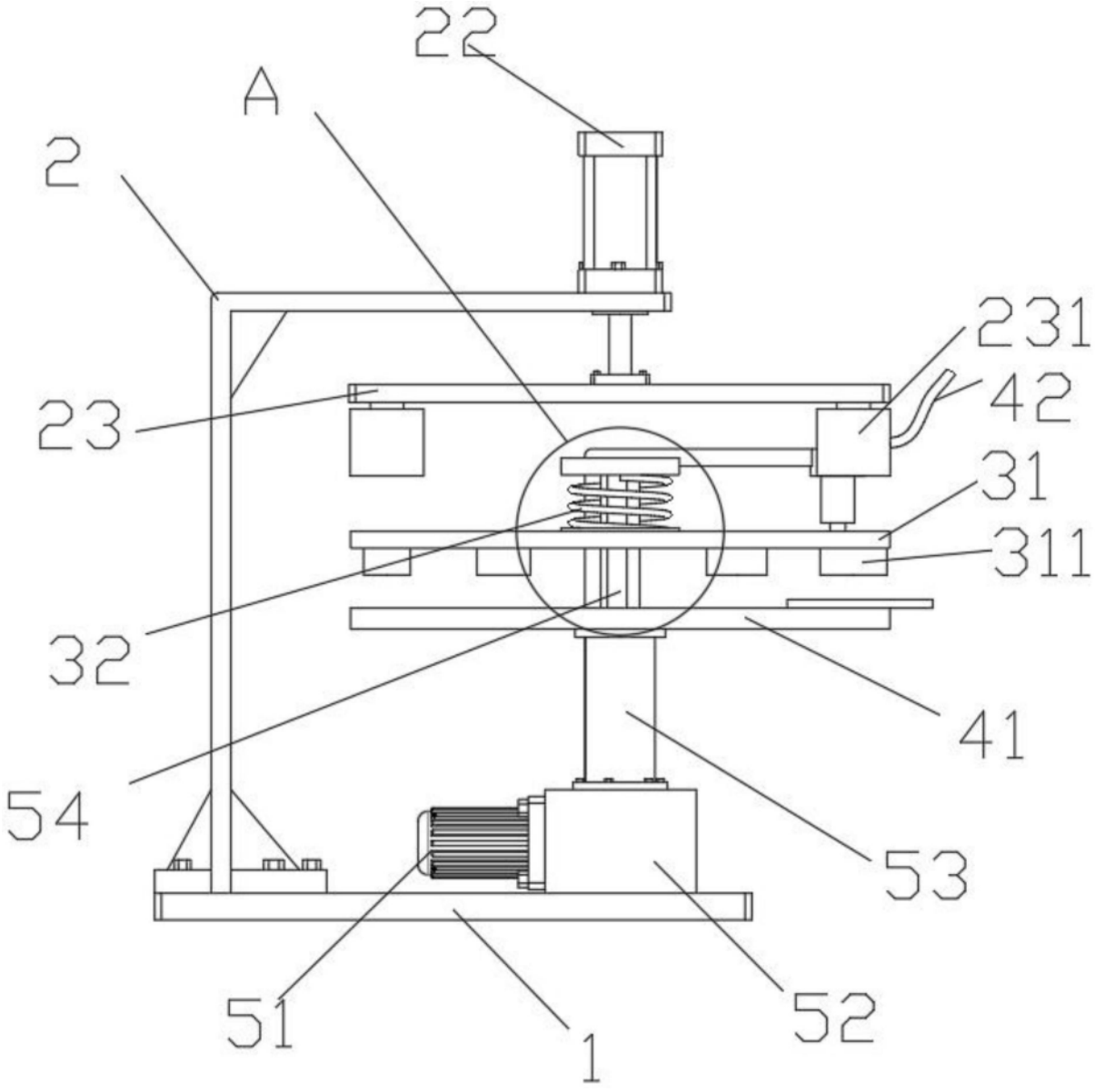


图3

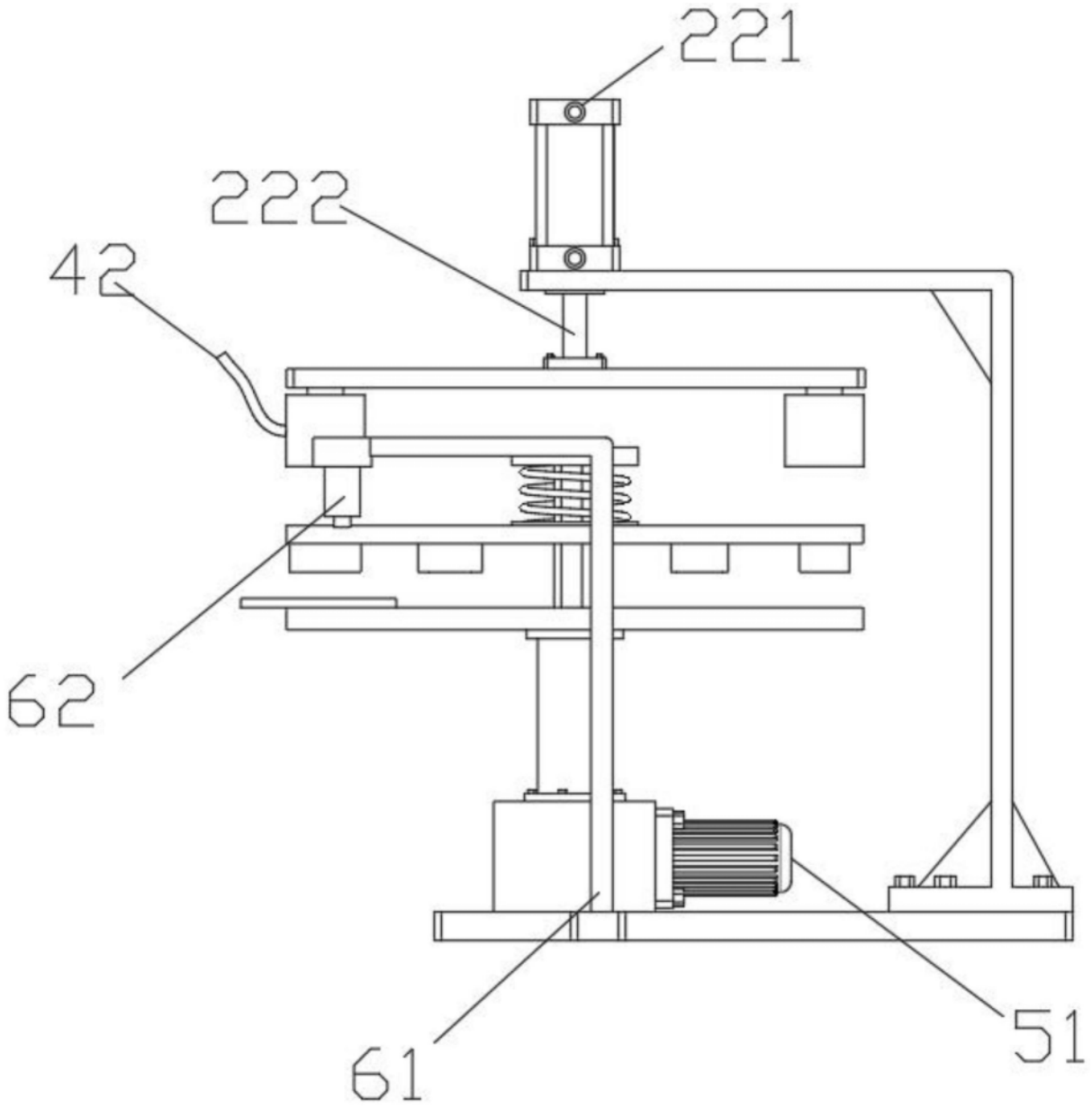


图4

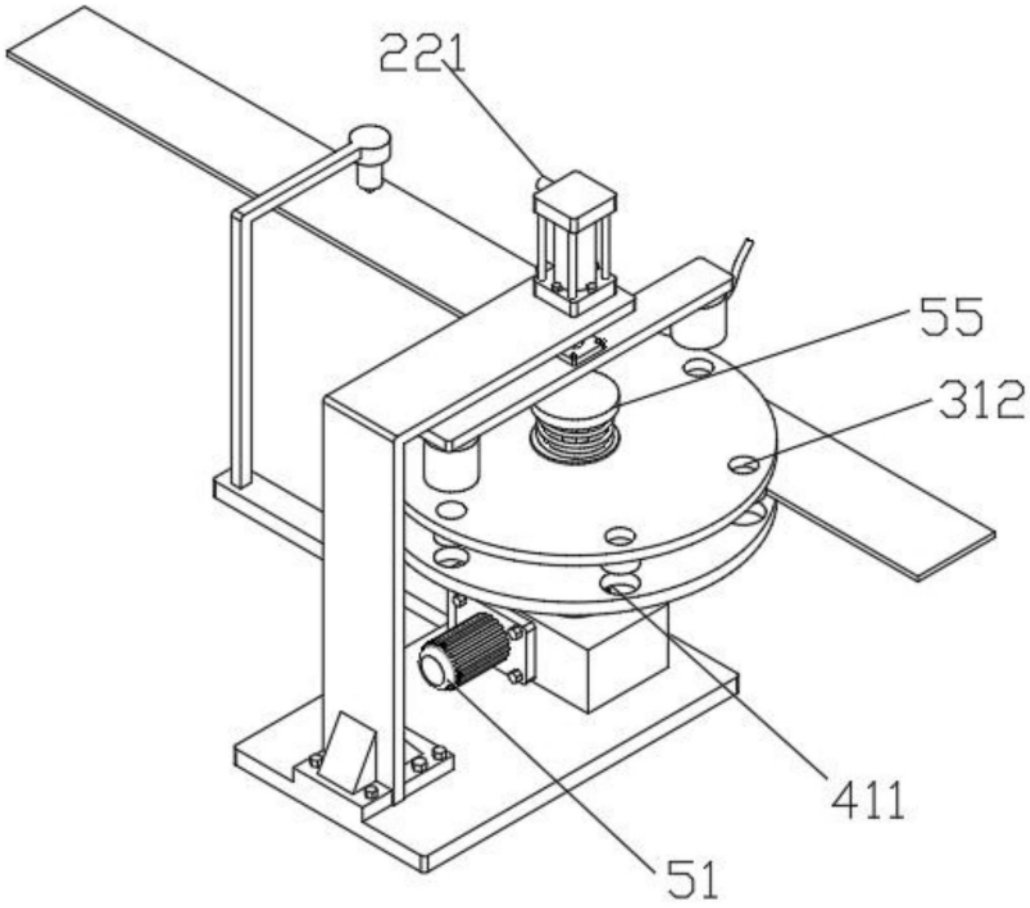


图5

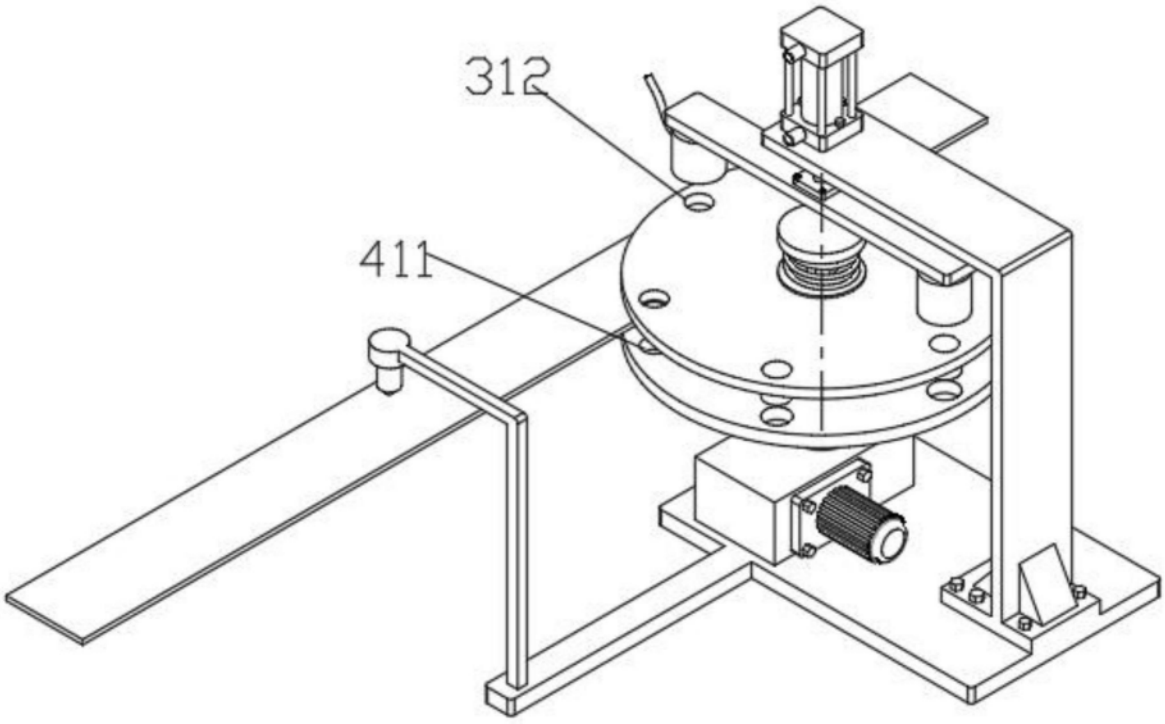


图6

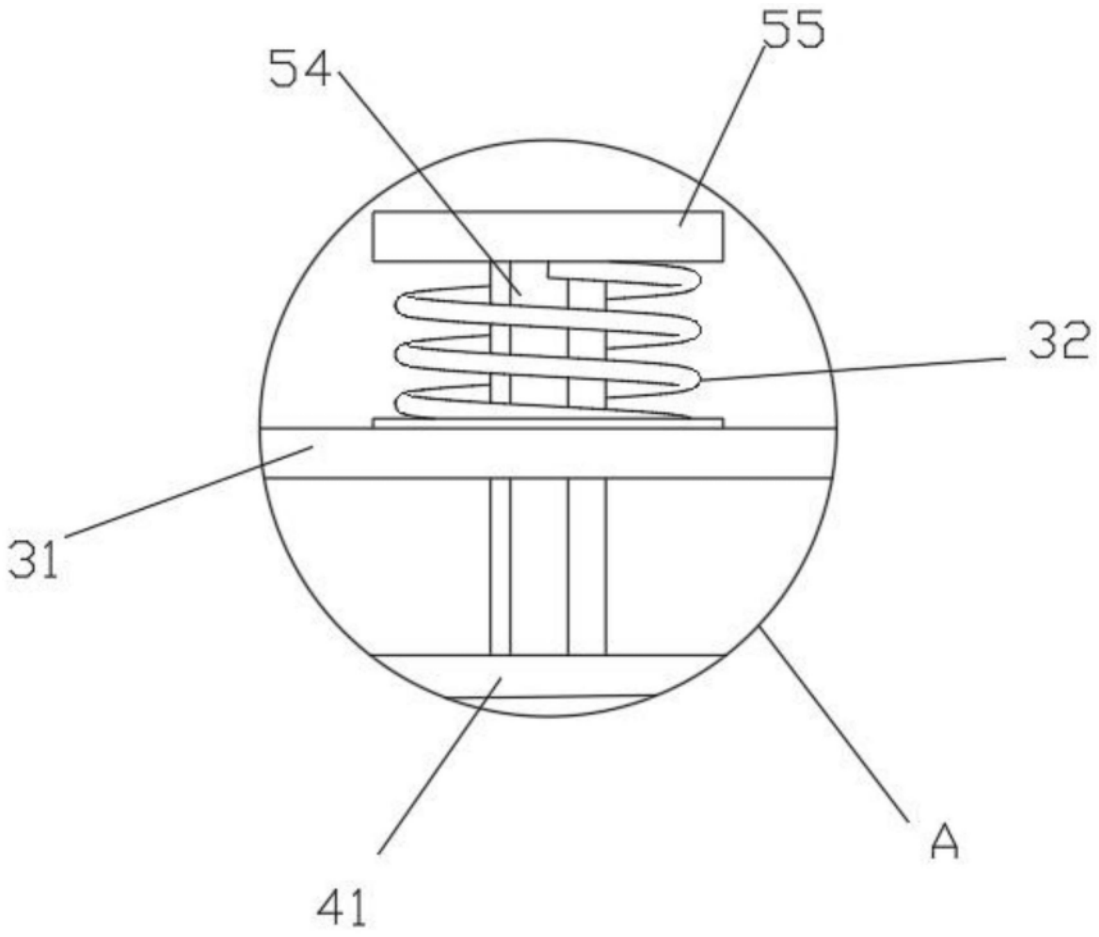


图7