



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219416985 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202320771367.8

(22) 申请日 2023.04.10

(73) 专利权人 苏州怿心辉电子材料有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江区东太湖生态旅游度假区(太湖新城)菀坪社区菀南村20组

(72) 发明人 陈忆文 张成强

(74) 专利代理机构 苏州拓鸿知识产权代理有限公司 32664
专利代理师 张向莹

(51) Int. Cl.
G01N 3/02 (2006.01)
G01N 3/04 (2006.01)
G01N 3/12 (2006.01)

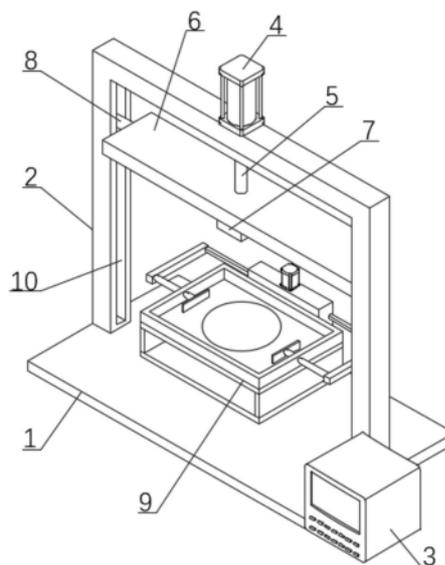
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,其结构包括底座、U型支架、控制器、气缸、推杆、限位板、施压板、滑块和支撑装置,所述底座与U型支架底部左右两端相固定,所述底座左端前侧安装有控制器,所述U型支架顶端中部安装有气缸,通过设置了支撑装置,云台电机上设有压力传感器和转盘,可带动压力传感器和转盘转动,对瓦楞纸箱放置的角度进行调节,通过设置了辅助组件,第一夹板和第二夹板平行设置于外框内侧,第一夹板和第二夹板可对瓦楞纸箱进行推动,调整瓦楞纸箱放置位置,使瓦楞纸箱居中放置,便于更精准对瓦楞纸箱进行边角受压强度检测,无需人工调整瓦楞纸箱放置位置,增加设备自动化效果。



1. 一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,包括底座(1)、U型支架(2)、控制器(3)、气缸(4)、推杆(5)、限位板(6)、施压板(7)、滑块(8)和滑槽(10),所述底座(1)与U型支架(2)底部左右两端相固定,所述底座(1)左端前侧安装有控制器(3),所述U型支架(2)顶端中部安装有气缸(4),所述气缸(4)底端活塞杆连接有推杆(5),所述推杆(5)从上至下依次贯穿U型支架(2)和限位板(6)与施压板(7)相连接,所述限位板(6)左右两侧中部均设有滑块(8),所述U型支架(2)内壁左右侧均设置有滑槽(10),并且滑槽(10)内侧与滑块(8)滑动连接;

其特征在于:还包括支撑装置(9),所述底座(1)顶端中部设置有支撑装置(9),所述支撑装置(9)包括云台电机(91)、第一固定板(92)、压力传感器(93)、支撑架(94)、第二固定板(95)、外框(96)、转盘(97)和辅助组件(98),所述底座(1)顶端中部连接有云台电机(91),所述云台电机(91)顶端与第一固定板(92)相连接,所述第一固定板(92)顶端中部安装有压力传感器(93)。

2. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,其特征在于:所述辅助组件(98)包括防护框(981)、电机(982)、齿轮(983)、第一齿条(984)、第二齿条(985)、第一连接杆(986)、第一固定杆(987)、第一滑动杆(988)、第一夹板(989)、第二连接杆(9810)、第二固定杆(9811)、第二滑动杆(9812)和第二夹板(9813),所述外框(96)与防护框(981)固定连接,所述防护框(981)顶端中部安装有电机(982),所述电机(982)底端输出轴伸入防护框(981)内部与齿轮(983)固定连接,所述齿轮(983)前后两侧分别与第一齿条(984)和第二齿条(985)相啮合,所述第一齿条(984)左端与第一连接杆(986)相连接,并且第一连接杆(986)左端伸出防护框(981)与第一固定杆(987)相固定,所述第一固定杆(987)远离第一连接杆(986)的一端连接有第一滑动杆(988),所述第一滑动杆(988)右端伸入外框(96)内侧与第一夹板(989)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,其特征在于:所述底座(1)与支撑架(94)底端固定连接,所述支撑架(94)顶端连接有第二固定板(95),所述第二固定板(95)与外框(96)底端相连接,所述第二固定板(95)中部设置有转盘(97),并且转盘(97)底端与压力传感器(93)相连接,所述外框(96)后端设置有辅助组件(98)。

4. 根据权利要求2所述的一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,其特征在于:所述第二齿条(985)右端与第二连接杆(9810)相连接,所述第二连接杆(9810)右端伸出防护框(981)与第二固定杆(9811)固定连接,所述第二固定杆(9811)远离第二连接杆(9810)的一端与第二滑动杆(9812)相连接,所述第二滑动杆(9812)左端伸入外框(96)内侧与第二夹板(9813)相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,其特征在于:所述施压板(7)垂直线与转盘(97)后侧边缘处相交。

6. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,其特征在于:所述云台电机(91)、压力传感器(93)和转盘(97)圆心处同一竖直线。

7. 根据权利要求2所述的一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,其特征在于:所述第一齿条(984)和第二齿条(985)互为平行。

8. 根据权利要求2所述的一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,其特征在于:所述第一滑动杆(988)、第一夹板(989)、第二滑动杆(9812)和第二夹板(9813)为同一直线水平高度。

9. 根据权利要求2所述的一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,其特征在于:所述第一

夹板(989)与第二夹板(9813)互为平行。

一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及瓦楞纸箱技术领域,具体涉及一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置。

背景技术

[0002] 瓦楞纸板经过模切、压痕、钉箱或粘箱制成瓦楞纸箱,瓦楞纸箱是一种应用最广的包装制品,用量一直是各种包装制品之首,包括钙塑瓦楞纸箱,半个多世纪以来,瓦楞纸箱以其优越的使用性能和良好的加工性能逐渐取代了木箱等运输包装容器,成为运输包装的主力军,它除了保护商品、便于仓储、运输之外,还起到美化商品,宣传商品的作用,瓦楞纸箱属于绿色环保产品,它利于环保,利于装卸运输,瓦楞纸箱生产后需要对其边角进行受压强度检测,来检测该样品是否合格。

[0003] 现有技术中的瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,在检测过程中一般采用人工手动放置瓦楞纸箱,容易因为瓦楞纸箱放置的位置不够精准从而影响检测效果和检测数据,需要人工进行对准调整瓦楞纸箱放置位置。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 为了克服现有技术不足,现提出一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,解决了现有技术中的瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,在检测过程中一般采用人工手动放置瓦楞纸箱,容易因为瓦楞纸箱放置的位置不够精准从而影响检测效果和检测数据,需要人工进行对准调整瓦楞纸箱放置位置的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型通过如下技术方案实现:本实用新型提出了一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,包括底座、U型支架、控制器、气缸、推杆、限位板、施压板、滑块和滑槽,所述底座与U型支架底部左右两端相固定,所述底座左端前侧安装有控制器,所述U型支架顶端中部安装有气缸,所述气缸底端活塞杆连接有推杆,所述推杆从上至下依次贯穿U型支架和限位板与施压板相连接,所述限位板左右两侧中部均设有滑块,所述U型支架内壁左右侧均设置有滑槽,并且滑槽内侧与滑块滑动连接,还包括支撑装置,所述底座顶端中部设置有支撑装置,所述支撑装置包括云台电机、第一固定板、压力传感器、支撑架、第二固定板、外框、转盘和辅助组件,所述底座顶端中部连接有云台电机,所述云台电机顶端与第一固定板相连接,所述第一固定板顶端中部安装有压力传感器。

[0008] 进一步的,所述辅助组件包括防护框、电机、齿轮、第一齿条、第二齿条、第一连接杆、第一固定杆、第一滑动杆、第一夹板、第二连接杆、第二固定杆、第二滑动杆和第二夹板,所述外框与防护框固定连接,所述防护框顶端中部安装有电机,所述电机底端输出轴伸入防护框内部与齿轮固定连接,所述齿轮前后两侧分别与第一齿条和第二齿条相啮合,所述第一齿条左端与第一连接杆相连接,并且第一连接杆左端伸出防护框与第一固定杆相固

定,所述第一固定杆远离第一连接杆的一端连接有第一滑动杆,所述第一滑动杆右端伸入外框内侧与第一夹板相连接。

[0009] 进一步的,所述底座与支撑架底端固定连接,所述支撑架顶端连接有第二固定板,所述第二固定板与外框底端相连接,所述第二固定板中部设置有转盘,并且转盘底端与压力传感器相连接,所述外框后端设置有辅助组件。

[0010] 进一步的,所述第二齿条右端与第二连接杆相连接,所述第二连接杆右端伸出防护框与第二固定杆固定连接,所述第二固定杆远离第二连接杆的一端与第二滑动杆相连接,所述第二滑动杆左端伸入外框内侧与第二夹板相连接。

[0011] 进一步的,所述施压板垂直线与转盘后侧边缘处相交。

[0012] 进一步的,所述云台电机、压力传感器和转盘圆心处同一竖直线。

[0013] 进一步的,所述第一齿条和第二齿条互为平行。

[0014] 进一步的,所述第一滑动杆、第一夹板、第二滑动杆和第二夹板为同一直线水平高度。

[0015] 进一步的,所述第一夹板与第二夹板互为平行。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0018] 1) 本实用新型所述一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,通过设置了支撑装置,云台电机上设有压力传感器和转盘,可带动压力传感器和转盘转动,对瓦楞纸箱放置的角度进行调节,通过设置了辅助组件,第一夹板和第二夹板平行设置于外框内侧,第一夹板和第二夹板可对瓦楞纸箱进行推动,调整瓦楞纸箱放置位置,使瓦楞纸箱居中放置,便于更精准对瓦楞纸箱进行边角受压强度检测,无需人工调整瓦楞纸箱放置位置,增加设备自动化效果。

附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的前视图;

[0022] 图3为本实用新型的支撑装置结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的支撑装置前视图;

[0024] 图5为本实用新型的辅助组件结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型的防护框内部结构示意图。

[0026] 图中:底座-1、U型支架-2、控制器-3、气缸-4、推杆-5、限位板-6、施压板-7、滑块-8、支撑装置-9、滑槽-10、云台电机-91、第一固定板-92、压力传感器-93、支撑架-94、第二固定板-95、外框-96、转盘-97、辅助组件-98、防护框-981、电机-982、齿轮-983、第一齿条-984、第二齿条-985、第一连接杆-986、第一固定杆-987、第一滑动杆-988、第一夹板-989、第二连接杆-9810、第二固定杆-9811、第二滑动杆-9812、第二夹板-9813。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 实施例一;

[0029] 请参阅图1,本实用新型提供一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置:包括底座1、U型支架2、控制器3、气缸4、推杆5、限位板6、施压板7、滑块8和滑槽10,底座1与U型支架2底部左右两端相固定,底座1左端前侧安装有控制器3,U型支架2顶端中部安装有气缸4,气缸4底端活塞杆连接有推杆5,推杆5从上至下依次贯穿U型支架2和限位板6与施压板7相连接,限位板6左右两侧中部均设有滑块8,U型支架2内壁左右侧均设置有滑槽10,并且滑槽10内侧与滑块8滑动连接。

[0030] 请参阅图3和图4,本实用新型提供一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,包括支撑装置9,底座1顶端中部设置有支撑装置9,支撑装置9包括云台电机91、第一固定板92、压力传感器93、支撑架94、第二固定板95、外框96、转盘97和辅助组件98,底座1顶端中部连接有云台电机91,云台电机91顶端与第一固定板92相连接,第一固定板92顶端中部安装有压力传感器93,底座1与支撑架94底端固定连接,支撑架94顶端连接有第二固定板95,第二固定板95与外框96底端相连接,第二固定板95中部设置有转盘97,并且转盘97底端与压力传感器93相连接,外框96后端设置有辅助组件98,施压板7垂直线与转盘97后侧边缘处相交,瓦楞纸箱居中放置在转盘97上后,瓦楞纸箱转动45度,瓦楞纸箱的边角处于施压板7垂直线与转盘97相交处,云台电机91、压力传感器93和转盘97圆心处同一竖直线,云台电机91可带动压力传感器93和转盘97同步转动。

[0031] 请参阅图5和图6,本实用新型提供一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,包括辅助组件98包括防护框981、电机982、齿轮983、第一齿条984、第二齿条985、第一连接杆986、第一固定杆987、第一滑动杆988、第一夹板989、第二连接杆9810、第二固定杆9811、第二滑动杆9812和第二夹板9813,外框96与防护框981固定连接,防护框981顶端中部安装有电机982,电机982可提供动力源,电机982底端输出轴伸入防护框981内部与齿轮983固定连接,电机982可带动齿轮983转动,齿轮983前后两侧分别与第一齿条984和第二齿条985相啮合,齿轮983分别与第一齿条984和第二齿条985啮合传动,第一齿条984左端与第一连接杆986相连接,并且第一连接杆986左端伸出防护框981与第一固定杆987相固定,第一固定杆987远离第一连接杆986的一端连接有第一滑动杆988,第一齿条984通过第一连接杆986和第一固定杆987带动第一滑动杆988进行同向移动,第一滑动杆988右端伸入外框96内侧与第一夹板989相连接,第二齿条985右端与第二连接杆9810相连接,第二连接杆9810右端伸出防护框981与第二固定杆9811固定连接,第二固定杆9811远离第二连接杆9810的一端与第二滑动杆9812相连接,第二滑动杆9812左端伸入外框96内侧与第二夹板9813相连接,第二滑动杆9812可带动第二夹板9813进行同步移动,第一齿条984和第二齿条985互为平行,便于同步与齿轮983啮合传动,第一滑动杆988、第一夹板989、第二滑动杆9812和第二夹板9813为同一直线水平高度,便于传动控制第一夹板989与第二夹板9813,第一夹板989与第二夹板9813互为平行,便于固定调整需要检测的瓦楞纸箱。

[0032] 实施例二;

[0033] 本实用新型提供一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,外框96与第一滑动杆988和第二滑动杆9812外表面相贴合,外框96对第一滑动杆988和第二滑动杆9812的滑动起到限位作用。

[0034] 本实用新型通过改进提供一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,工作原理如下;

[0035] 第一,使用前,将控制器3与外部电源电连接,通过控制器3对云台电机91和电机982进行控制和供电,气缸4与外部气动控制设备相连接;

[0036] 第二,首先,工作人员将需要检测受压强度的瓦楞纸箱放置在转盘97上,在放置瓦楞纸箱的过程中,容易出现放置的位置不够精准,此时通过电机982带动齿轮983转动,齿轮983分别与第一齿条984和第二齿条985啮合传动,使第一齿条984和第二齿条985分别往外侧移动,第一齿条984通过第一连接杆986、第一固定杆987和第一滑动杆988带动第一夹板989往右移动,同时第二齿条985通过第二连接杆9810、第二固定杆9811和第二滑动杆9812带动第二夹板9813往左移动,第一夹板989和第二夹板9813可将瓦楞纸箱往转盘97中心处推动,当瓦楞纸箱位置还处于偏前面或者后面时,通过云台电机91带动转盘97转动90度,然后再通过控制电机982使第一夹板989和第二夹板9813把瓦楞纸箱往转盘97中心处推动,进而使瓦楞纸箱居在转盘97上,然后再通过云台电机91带动转盘97转动45度,使瓦楞纸箱边角处于施压板7垂直线与转盘97相交处,然后气缸4通过推杆5推动施压板7往下压瓦楞纸箱的边角,压力传感器93将对瓦楞纸箱受压强度数据传送至控制器3处显示,即可对瓦楞纸箱边角的受压强度进行精准的检测,再通过云台电机91带动转盘97转动90度,使瓦楞纸箱另外的边角处于施压板7垂直线处,即可重复检测的步骤进行检测。

[0037] 本实用新型所述一种瓦楞纸箱边角受压强度检测装置,通过优化设置了支撑装置9,云台电机91上设有压力传感器93和转盘97,可带动压力传感器93和转盘97转动,对瓦楞纸箱放置的角度进行调节,通过设置了辅助组件98,第一夹板989和第二夹板9813平行设置于外框96内侧,第一夹板989和第二夹板9813可对瓦楞纸箱进行推动,调整瓦楞纸箱放置位置,使瓦楞纸箱居中放置,便于更精准对瓦楞纸箱进行边角受压强度检测,无需人工调整瓦楞纸箱放置位置,增加设备自动化效果。

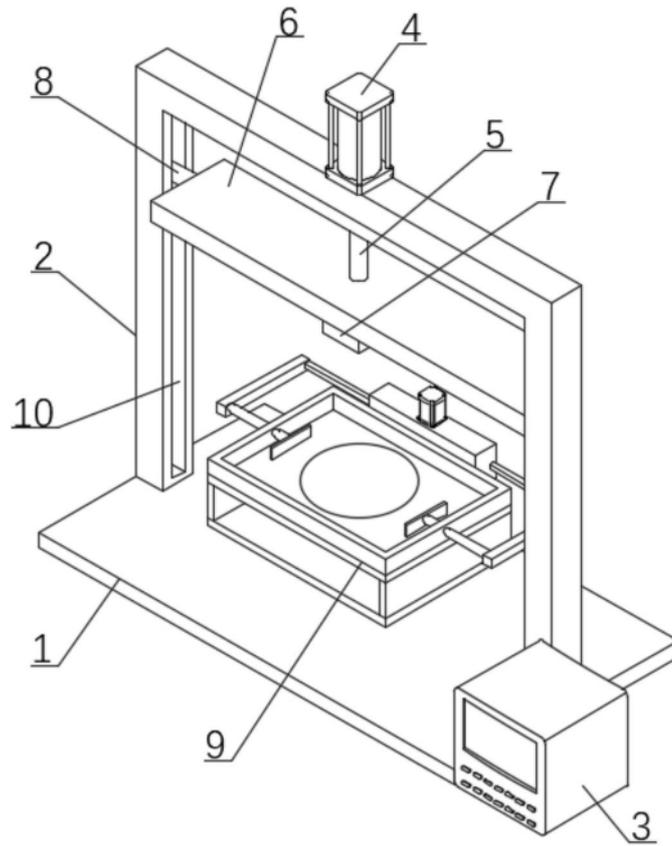


图1

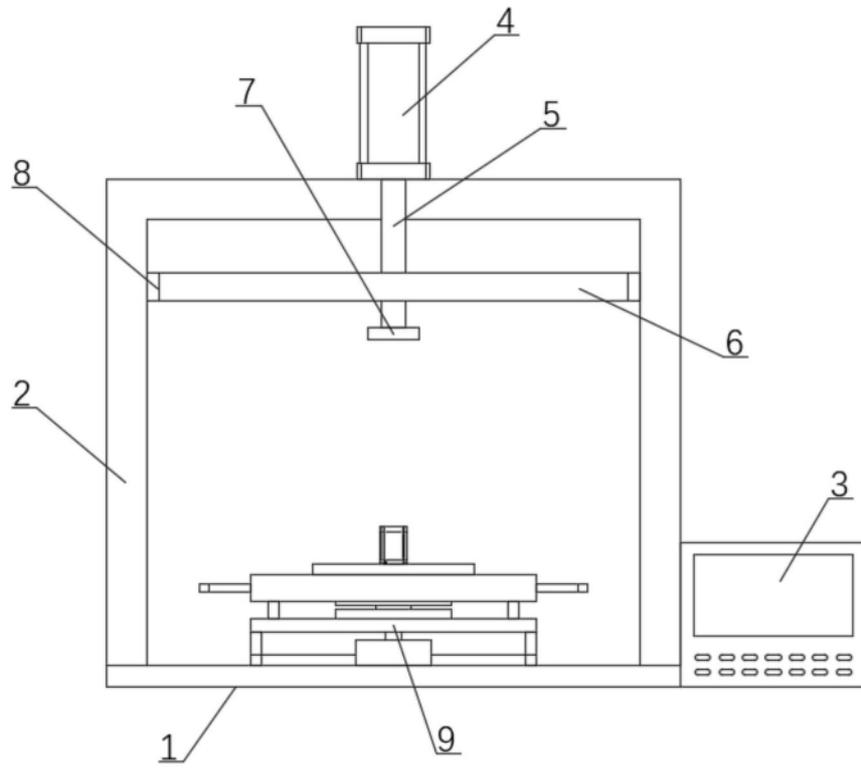


图2

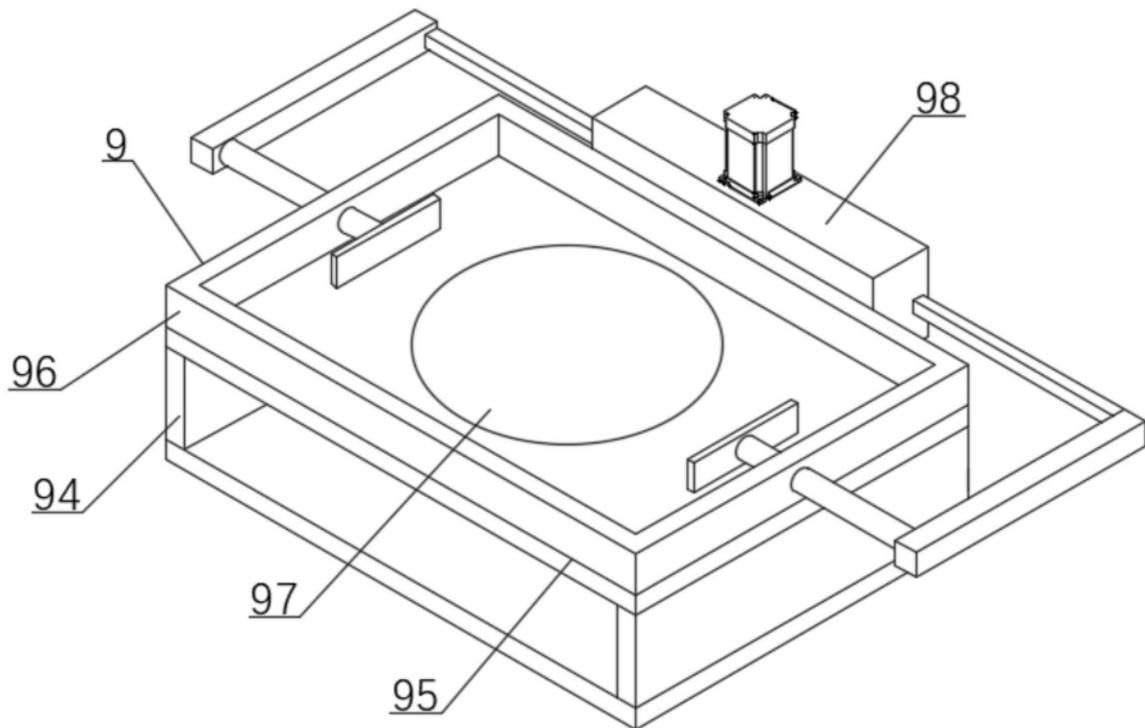


图3

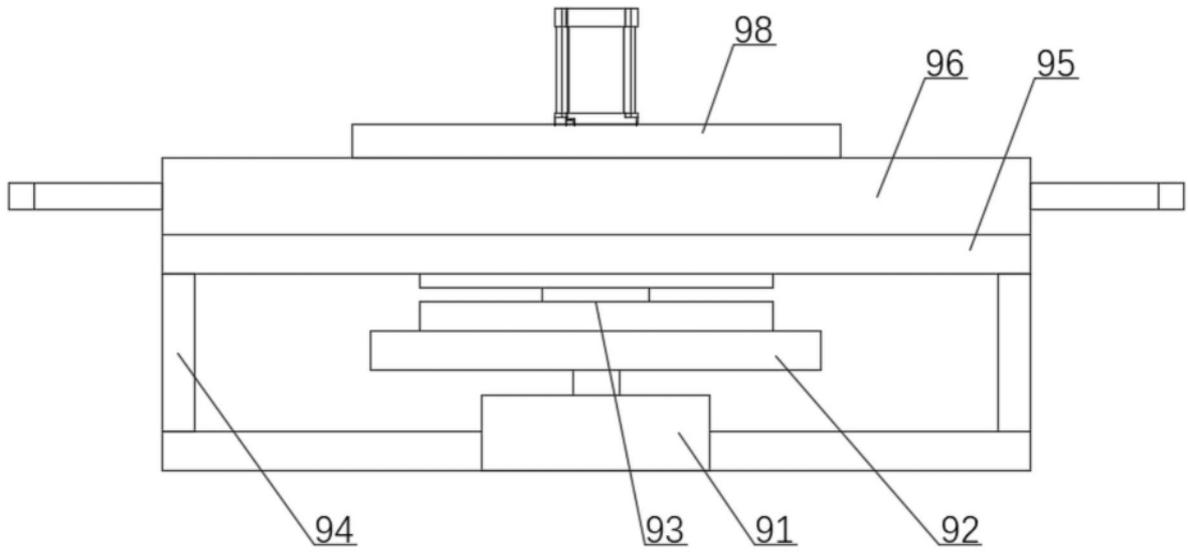


图4

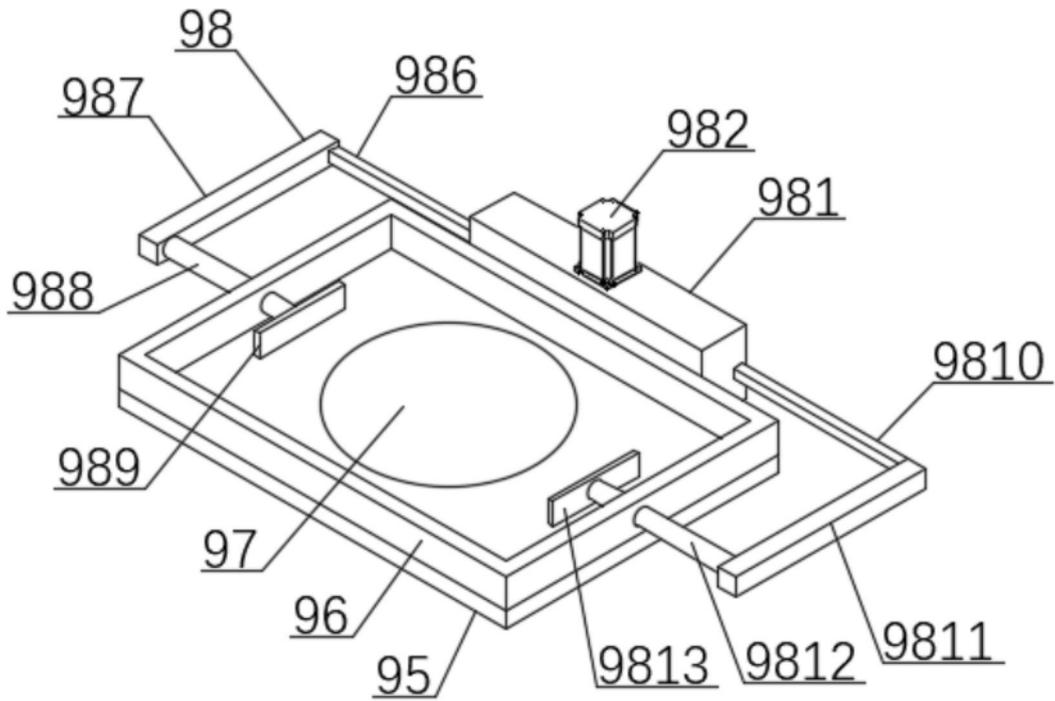


图5

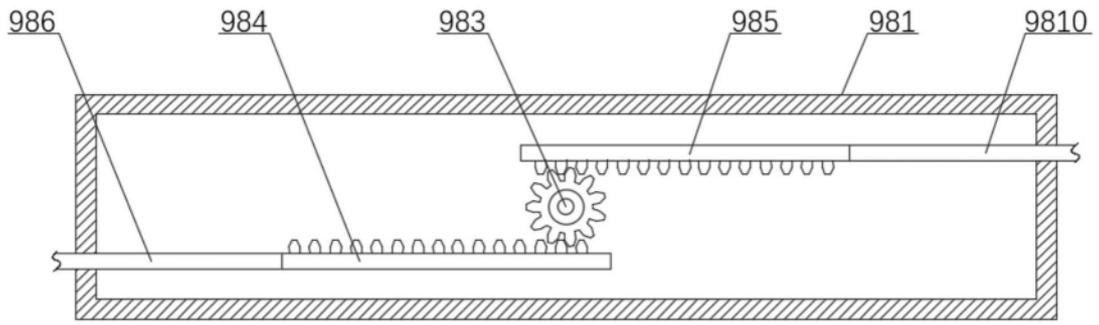


图6