



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218087656 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202222720884.0

(22) 申请日 2022.10.17

(73) 专利权人 上海高敦精密机械有限公司

地址 200000 上海市嘉定区外冈镇沪宜公
路5816号东楼

(72) 发明人 陈公 黄卫健 张建辉

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

专利代理师 白京萍

(51) Int.Cl.

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

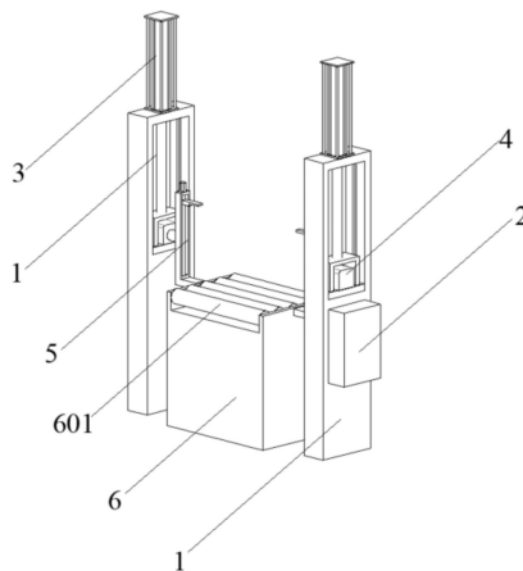
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动翻转装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动翻转装置,包括支撑主架、控制电箱、升降气缸、转动单元、夹持单元和传送主机;本实用新型通过支撑主架来进行主要的支撑,通过控制电箱来自动化的控制所有用电元件,通过升降气缸来带动需要翻转物品的高度,方便进行物品翻转,通过转动单元来进行物品的翻转,通过夹持单元来进行物品的夹持,防止物品在翻转时产生松动,通过传送主机来进行物品的输入和输出。本实用新型结构简单,操作方便,通过PLC集成数字化电气控制,对整个工艺、工序和动作监控,只需一人操作机器,大大的降低了人工成本,达到降本增效目的。



1. 一种自动翻转装置,其特征在于,包括支撑主架(1)、控制电箱(2)、升降气缸(3)、转动单元(4)、夹持单元(5)和传送主机(6);所述支撑主架(1)包含左支柱(11)、右支柱(12)和升降条(13),所述左支柱(11)的上半部开设有从上至下的滑道,所述右支柱(12)的形状大小与左支柱(11)一致,且右支柱(12)位于左支柱(11)的正右侧,所述升降条(13)安装在左支柱(11)和右支柱(12)上半部的内部前后两侧面上;所述控制电箱(2)固定安装在右支柱(12)的下部右侧面上;所述升降气缸(3)有两个,两个升降气缸(3)分别固定安装在左支柱(11)和右支柱(12)的上表面中心处,两个升降气缸(3)的伸缩轴分别向下活动伸入左支柱(11)和右支柱(12)的上部滑道内,所述升降气缸(3)与控制电箱(2)电性连接,两个升降气缸(3)为同步运行;所述夹持单元(5)通过转动单元(4)安装在左支柱(11)和右支柱(12)上;所述传送主机(6)安装在左支柱(11)和右支柱(12)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种自动翻转装置,其特征在于:所述转动单元(4)包含升降板(41)、转动电机(42)和倒U形架(43),所述升降板(41)有两个,两个升降板(41)对称分别滑动安装在左支柱(11)和右支柱(12)上半部的滑道内,且升降板(41)的前后两端分别滑动卡接在升降条(13)上,所述转动电机(42)固定安装在升降板(41)的上表面上,且两个转动电机(42)的输出轴向内伸出,所述转动电机(42)与控制电箱(2)电性连接,且两个转动电机(42)为同步运行,所述倒U形架(43)的下端固定安装在升降板(41)的上表面上,且倒U形架(43)的上表面与升降气缸(3)的伸缩轴相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自动翻转装置,其特征在于:所述夹持单元(5)包含夹持板(51)、丝杠(52)、下夹板(53)、夹持电机(54)和活动夹板(55),所述夹持板(51)有两个,两个夹持板(51)的外侧面中心处分别固定安装在两个转动电机(42)输出轴的内端上,所述夹持板(51)的内侧面上开设有凹槽,所述丝杠(52)从上至下转动安装在夹持板(51)内侧面的凹槽内,所述下夹板(53)的外端固定安装在夹持板(51)的下端内侧面上,所述夹持电机(54)固定安装在夹持板(51)的上表面上,且夹持电机(54)的输出轴与丝杠(52)相连接,所述夹持电机(54)与控制电箱(2)电性连接,且两个夹持电机(54)为同步运行,所述活动夹板(55)的外端滑动安装在夹持板(51)的凹槽内,且螺纹安装在丝杠(52)上。

4. 根据权利要求3所述的一种自动翻转装置,其特征在于:所述传送主机(6)的上表面安装有辊式传送带(601),所述传送主机(6)与控制电箱(2)电性连接,所述辊式传送带(601)由传送主机(6)提供动能。

5. 根据权利要求4所述的一种自动翻转装置,其特征在于:所述下夹板(53)位于最下方时,其上表面与辊式传送带(601)的上表面相平齐。

一种自动翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域,具体为一种自动翻转装置。

背景技术

[0002] 目前在一些工厂生产产品时,需要将产品翻转到另一张放置产品的网盘,这都需要人员手工一件产品一件产品的翻面完成,单靠人员手工操作,存在防呆性差、过程统一性控制难等等问题。

[0003] 故需要一种自动翻转装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术中所存在的问题,本实用新型公开了一种自动翻转装置,采用的技术方案是,包括支撑主架、控制电箱、升降气缸、转动单元、夹持单元和传送主机;所述支撑主架包含左支柱、右支柱和升降条,所述左支柱的上半部开设有从上至下的滑道,所述右支柱的形状大小与左支柱一致,且右支柱位于左支柱的正右侧,所述升降条安装在左支柱和右支柱上半部的内部前后两侧面上;所述控制电箱固定安装在右支柱的下部右侧面上;所述升降气缸有两个,两个升降气缸分别固定安装在左支柱和右支柱的上表面中心处,两个升降气缸的伸缩轴分别向下活动伸入左支柱和右支柱的上部滑道内,所述升降气缸与控制电箱电性连接,两个升降气缸为同步运行;所述夹持单元通过转动单元安装在左支柱和右支柱上;所述传送主机安装在左支柱和右支柱之间,通过支撑主架来进行主要的支撑,通过控制电箱来自动化的控制所有用电元件,通过升降气缸来带动需要翻转产品的高度,方便进行产品翻转,通过转动单元来进行产品的翻转,通过夹持单元来进行产品的夹持,防止产品在翻转时产生松动,通过传送主机来进行产品的输入和输出。

[0005] 作为本实用新型的一种自动翻转装置优选技术方案,所述转动单元包含升降板、转动电机和倒U形架,所述升降板有两个,两个升降板对称分别滑动安装在左支柱和右支柱上半部的滑道内,且升降板的前后两端分别滑动卡接在升降条上,所述转动电机固定安装在升降板的上表面上,且两个转动电机的输出轴向内伸出,所述转动电机与控制电箱电性连接,且两个转动电机为同步运行,所述倒U形架的下端固定安装在升降板的上表面上,且倒U形架的上表面与升降气缸的伸缩轴相连接,通过升降板来配合升降条,从而实现转动电机的平稳升降,通过倒U形架来配合升降气缸,从而实现转动电机的升降。

[0006] 作为本实用新型的一种自动翻转装置优选技术方案,所述夹持单元包含夹持板、丝杠、下夹板、夹持电机和活动夹板,所述夹持板有两个,两个夹持板的外侧面中心处分别固定安装在两个转动电机输出轴的内端上,所述夹持板的内侧面上开设有凹槽,所述丝杠从上至下转动安装在夹持板内侧面的凹槽内,所述下夹板的外端固定安装在夹持板的下端内侧面上,所述夹持电机固定安装在夹持板的上表面上,且夹持电机的输出轴与丝杠相连接,所述夹持电机与控制电箱电性连接,且两个夹持电机为同步运行,所述活动夹板的外端滑动安装在夹持板的凹槽内,且螺纹安装在丝杠上,通过夹持电机和丝杠来实现下夹板和

活动夹板之间相互靠近,从而夹持住产品,通过夹持板来连接转动电机的输出轴,从而实现产品的转动。

[0007] 作为本实用新型的一种自动翻转装置优选技术方案,所述传送主机的上表面安装有辊式传送带,所述传送主机与控制电箱电性连接,所述辊式传送带由传送主机提供动能,通过辊式传送带来带动产品进行运动,从而实现产品到达或离开左支柱和右支柱之间。

[0008] 作为本实用新型的一种自动翻转装置优选技术方案,所述下夹板位于最下方时,其上表面与辊式传送带的上表面相平齐,通过上表面相平齐的下夹板和辊式传送带,能够使产品的左右两端被下夹板进行支撑,从而方便进行夹取。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过支撑主架来进行主要的支撑,通过控制电箱来自动化的控制所有用电元件,通过升降气缸来带动需要翻转产品的高度,方便进行产品翻转,通过转动单元来进行产品的翻转,通过夹持单元来进行产品的夹持,防止产品在翻转时产生松动,通过传送主机来进行产品的输入和输出。本实用新型结构简单,操作方便,通过PLC集成数字化电气控制,对整个工艺、工序和动作监控,只需一人操作机器,大大的降低了人工成本,达到降本增效目的。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的支撑主架结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型的转动单元和夹持单元结构示意图。

[0013] 图中:1-支撑主架、11-左支柱、12-右支柱、13-升降条、2-控制电箱、3-升降气缸、4-转动单元、41-升降板、42-转动电机、43-倒U形架、5-夹持单元、51-夹持板、52-丝杠、53-下夹板、54-夹持电机、55-活动夹板、6-传送主机、601-辊式传送带。

具体实施方式

[0014] 实施例1

[0015] 如图1至图3所示,本实用新型公开了一种自动翻转装置,采用的技术方案是,包括支撑主架1、控制电箱2、升降气缸3、转动单元4、夹持单元5和传送主机6;所述支撑主架1包含左支柱11、右支柱12和升降条13,所述左支柱11的上半部开设有从上至下的滑道,所述右支柱12的形状大小与左支柱11一致,且右支柱12位于左支柱11的正右侧,所述升降条13安装在左支柱11和右支柱12上半部的内部前后两侧面上;所述控制电箱2固定安装在右支柱12的下部右侧面上;所述升降气缸3有两个,两个升降气缸3分别固定安装在左支柱11和右支柱12的上表面中心处,两个升降气缸3的伸缩轴分别向下活动伸入左支柱11和右支柱12的上部滑道内,所述升降气缸3与控制电箱2电性连接,两个升降气缸3为同步运行;所述夹持单元5通过转动单元4安装在左支柱11和右支柱12上;所述传送主机6安装在左支柱11和右支柱12之间,通过支撑主架1来进行主要的支撑,通过控制电箱2来自动化的控制所有用电元件,通过升降气缸3来带动需要翻转产品的高度,方便进行产品翻转,通过转动单元4来进行产品的翻转,通过夹持单元5来进行产品的夹持,防止产品在翻转时产生松动,通过传送主机6来进行产品的输入和输出,需要翻转的产品通过外部传送装置到达传送主机6上后,经由夹持单元5进行夹持,随后升降气缸3启动,带动产品远离传送主机6,转动单元4启

动,带动产品进行180°翻转,翻转完成后,升降气缸3将产品下落,放置在传送主机6上,夹持单元5松开产品,产品被传送主机6传送离开。

[0016] 作为本实用新型的一种自动翻转装置优选技术方案,所述转动单元4包含升降板41、转动电机42和倒U形架43,所述升降板41有两个,两个升降板41对称分别滑动安装在左支柱11和右支柱12上半部的滑道内,且升降板41的前后两端分别滑动卡接在升降条13上,所述转动电机42固定安装在升降板41的上表面上,且两个转动电机42的输出轴向内伸出,所述转动电机42与控制电箱2电性连接,且两个转动电机42为同步运行,所述倒U形架43的下端固定安装在升降板41的上表面上,且倒U形架43的上表面与升降气缸3的伸缩轴相连接,通过升降板41来配合升降条13,从而实现转动电机42的平稳升降,通过倒U形架43来配合升降气缸3,从而实现转动电机42的升降,升降气缸3带动倒U形架43进行上升,升降板41配合升降条,防止转动电机42在升降时进行转动,产品被抬高后,转动电机42启动,产品被180°进行翻转。

[0017] 作为本实用新型的一种自动翻转装置优选技术方案,所述夹持单元5包含夹持板51、丝杠52、下夹板53、夹持电机54和活动夹板55,所述夹持板51有两个,两个夹持板51的外侧面中心处分别固定安装在两个转动电机42输出轴的内端上,所述夹持板51的内侧面上开设有凹槽,所述丝杠52从上至下转动安装在夹持板51内侧面的凹槽内,所述下夹板53的外端固定安装在夹持板51的下端内侧面上,所述夹持电机54固定安装在夹持板51的上表面上,且夹持电机54的输出轴与丝杠52相连接,所述夹持电机54与控制电箱2电性连接,且两个夹持电机54为同步运行,所述活动夹板55的外端滑动安装在夹持板51的凹槽内,且螺纹安装在丝杠52上,通过夹持电机54和丝杠52来实现下夹板53和活动夹板55之间相互靠近,从而夹持住产品,通过夹持板51来连接转动电机42的输出轴,从而实现产品的转动,所述传送主机6的上表面安装有辊式传送带601,所述传送主机6与控制电箱2电性连接,所述辊式传送带601由传送主机6提供动能,通过辊式传送带601来带动产品进行运动,从而实现产品到达或离开左支柱11和右支柱12之间,所述下夹板53位于最下方时,其上表面与辊式传送带601的上表面相平齐,通过上表面相平齐的下夹板53和辊式传送带601,能够使产品的左右两端被下夹板53进行支撑,从而方便进行夹取,产品到达辊式传送带601上方,夹持电机54带动丝杠52进行转动,活动夹板55靠近下夹板53,活动夹板55和下夹板53夹持住产品的左右两端,产品翻转完成后,活动夹板55朝下,翻转完成的产品再次放置在辊式传送带601上,传送主机6启动辊式传送带601将产品输出,下夹板53和活动夹板55被转动电机42带动复位,等待下次工作。

[0018] 本实用新型的工作原理:产品到达辊式传送带601上方,夹持电机54带动丝杠52进行转动,活动夹板55靠近下夹板53,活动夹板55和下夹板53夹持住产品的左右两端,升降气缸3带动倒U形架43进行上升,升降板41配合升降条,防止转动电机42在升降时进行转动,产品被抬高后,转动电机42启动,产品被180°进行翻转,活动夹板55朝下,升降气缸3将产品下落,翻转完成的产品再次放置在辊式传送带601上,传送主机6启动辊式传送带601将产品输出,下夹板53和活动夹板55被转动电机42带动复位,等待下次工作。

[0019] 本实用新型涉及的电路连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于广泛使用的现有技术。

[0020] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0021] 上述虽然对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本实用新型的保护范围之内。

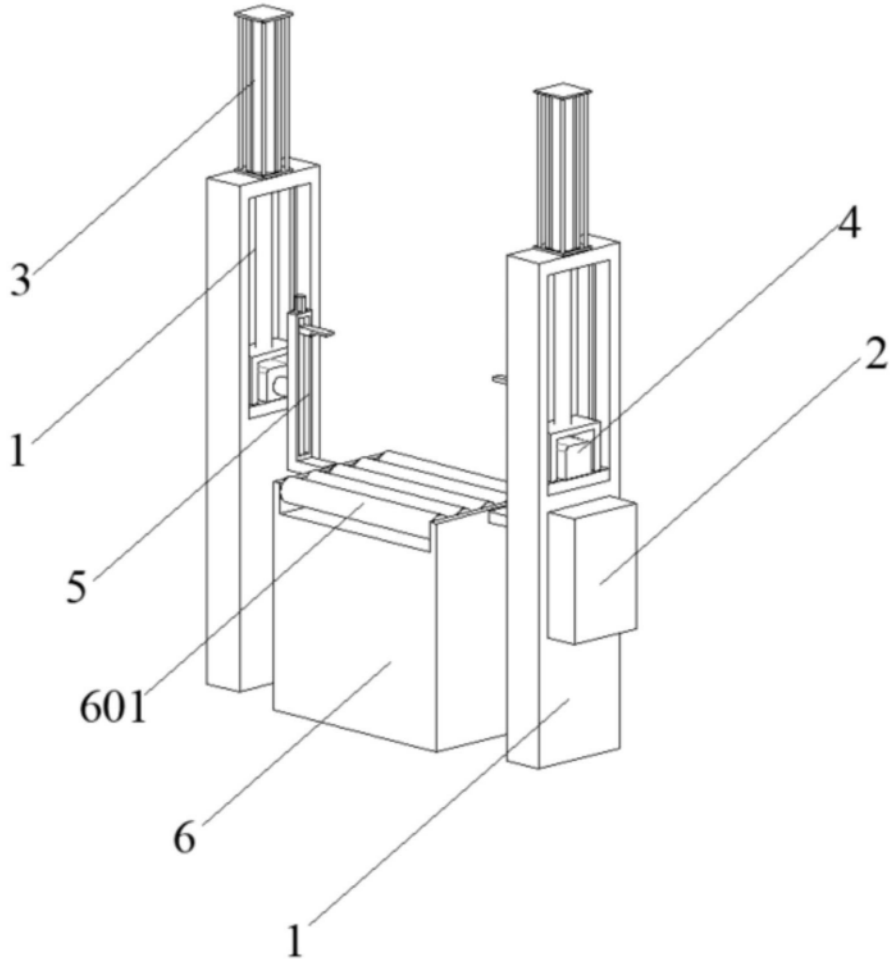


图1

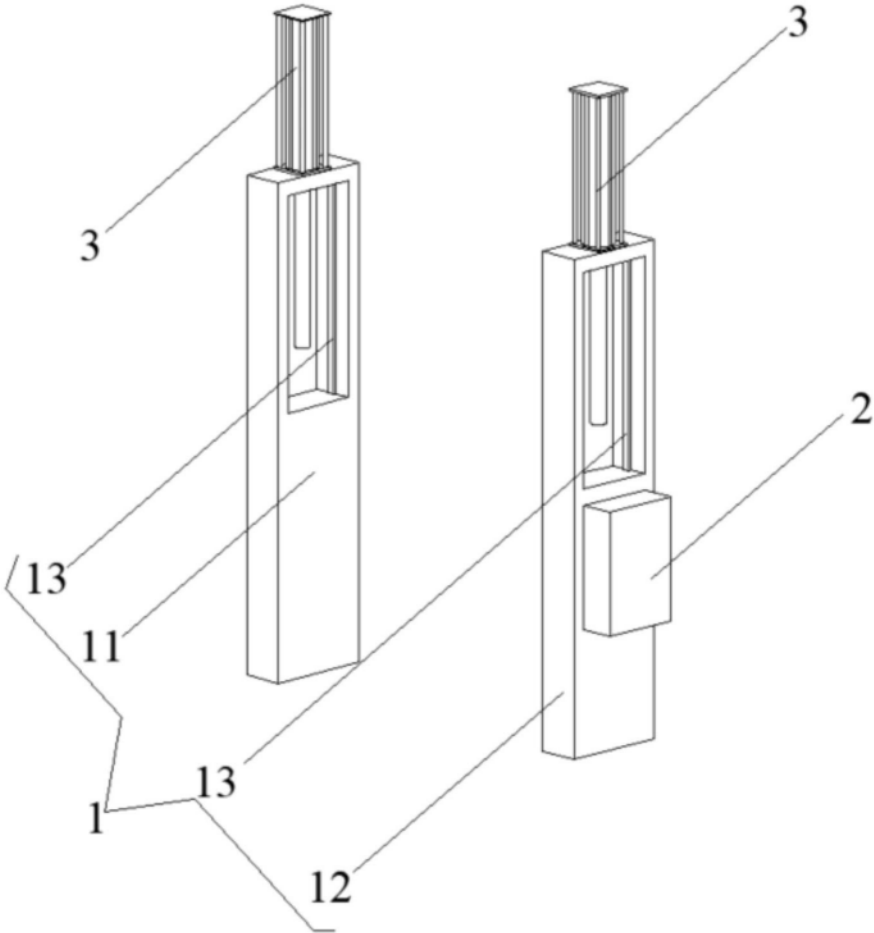


图2

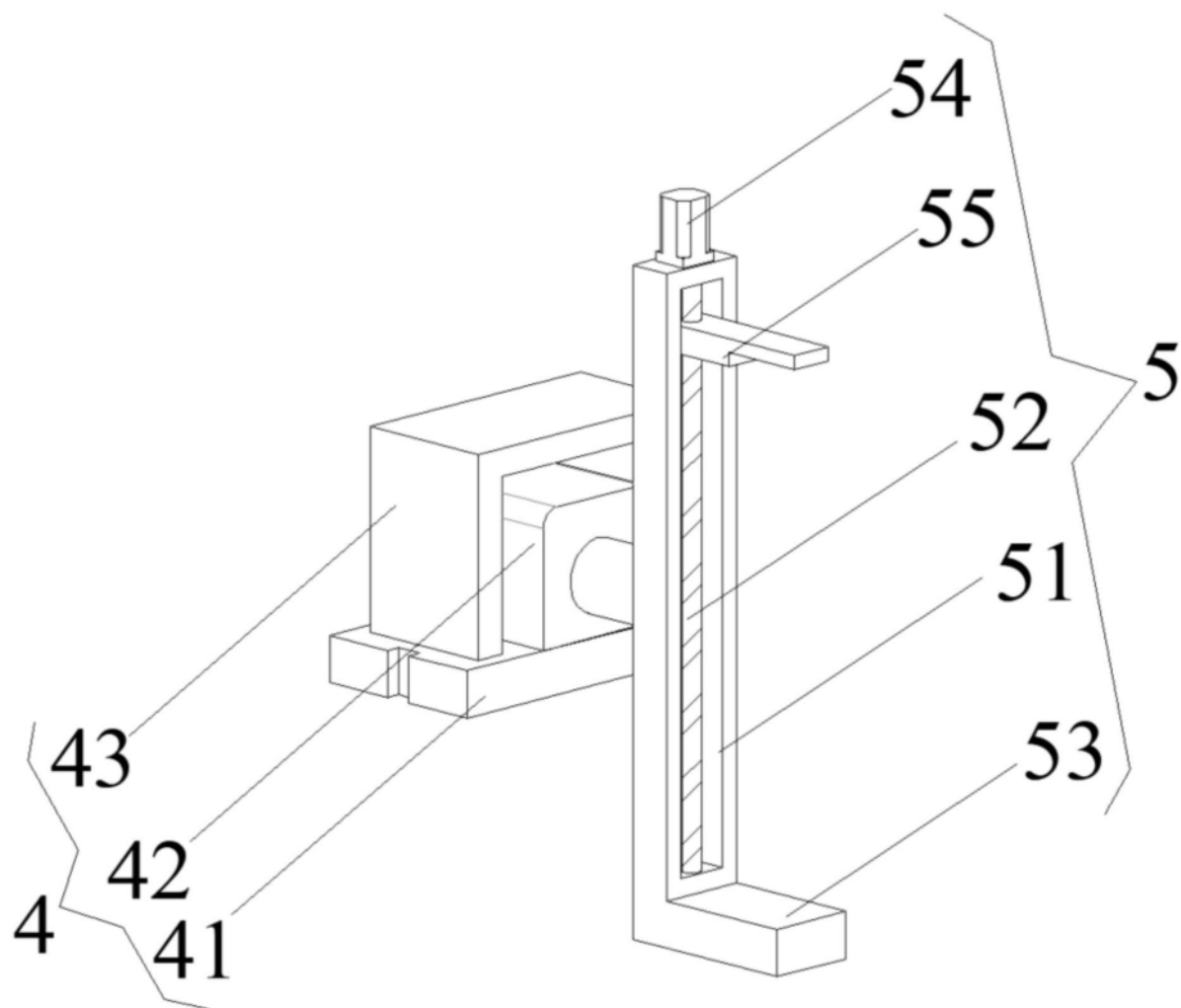


图3