



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211545261 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 202020032500.4

(22)申请日 2020.01.08

(73)专利权人 广州启源数控技术有限公司

地址 511430 广东省广州市番禺区大石镇  
会江村大维村石北工业大道则(联合  
厂房)

(72)发明人 王伟 黎惠东 杨承彦 农必琦  
黄德智

(74)专利代理机构 广州致信伟盛知识产权代理  
有限公司 44253

代理人 李东来 龙日权

(51)Int.Cl.

B65G 65/40(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

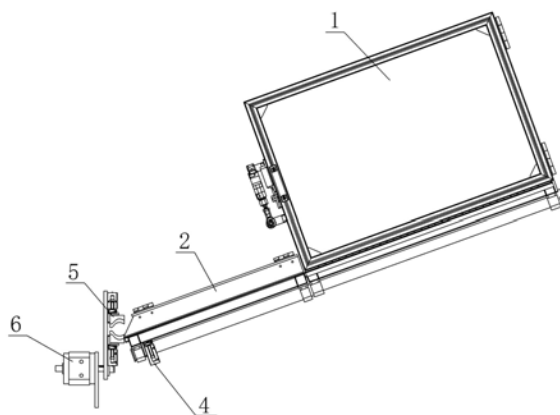
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)实用新型名称

一种牙膏筒自动送料装置

(57)摘要

一种牙膏筒自动送料装置,存放牙膏筒的料仓出料口连接滑道,滑道的另一端设置有夹手和带动夹手转动的旋转驱动器,滑道上还设置有拦截片和拦截驱动器,使牙膏筒逐一进入夹手,然后夹手再夹持牙膏筒并在旋转驱动器的带动下带动牙膏筒转动至所需的角度的,最后松开牙膏筒以放入后续工序。该牙膏筒自动送料装置的结构较为简单,其利用了料仓的存储、滑道上的自重滑落和翻转夹手的带动即可实现不同角度的翻转状态,且其工作过程快速、稳定,可有效提高生产效率和工作稳定性。



1. 一种牙膏筒自动送料装置,其特征在于:包括存放牙膏筒的料仓(1)和输送牙膏筒的滑道(2),料仓的其中一侧设有送出牙膏筒的出料口(11),滑道倾斜设置且顶端连接料仓的出料口,滑道的底端装有可移动地伸入滑道内的拦截片(3)和驱动拦截片移动的拦截驱动器(4),滑道的底端出口之外安装有夹持牙膏筒的夹手(5)和驱动夹手旋转的旋转驱动器(6)。

2. 根据权利要求1所述的牙膏筒自动送料装置,其特征在于:料仓(1)倾斜设置。

3. 根据权利要求1或2所述的牙膏筒自动送料装置,其特征在于:料仓出料口(11)处安装有可移动的挡板(12)。

4. 根据权利要求3所述的牙膏筒自动送料装置,其特征在于:挡板(12)可平移地安装于料仓(1)上。

5. 根据权利要求3所述的牙膏筒自动送料装置,其特征在于:挡板(12)铰接于料仓(1)上。

6. 根据权利要求1所述的牙膏筒自动送料装置,其特征在于:滑道(2)底端处的底部开有通槽(21),拦截片(3)的移动方向指向通槽,拦截驱动器(4)是可伸缩的驱动气缸。

7. 根据权利要求1所述的牙膏筒自动送料装置,其特征在于:夹手(5)包括与旋转驱动器(6)连接的旋转板(51),旋转板上相对地安装有两块可相对向移动的夹板(52)以及驱动夹板移动的夹板驱动器(53)。

8. 根据权利要求7所述的牙膏筒自动送料装置,其特征在于:两夹板(52)相对的一侧分别设置有向内凹陷的弧形凹槽(54)。

9. 根据权利要求7所述的牙膏筒自动送料装置,其特征在于:旋转板(51)为L形。

10. 根据权利要求1或7所述的牙膏筒自动送料装置,其特征在于:旋转驱动器(6)为旋转气缸。

## 一种牙膏筒自动送料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动输送设备,特别是涉及一种用于牙膏筒输送的自动送料装置。

### 背景技术

[0002] 牙膏是人们日常生活中常用的清洁用品,其一般以筒状软管进行包装盛载。在牙膏的自动生产制作之中,牙膏筒在不同的生产阶段需要进行不同形式的放置,而这些生产阶段之间又需要进行例如旋转、翻转等操作,以便后续工作的进行。为了满足上述操作的要求,现有的生产线必须相应地配备工业机器人或凸轮连杆机,以通过抓取、拨动等方式对牙膏筒施加操作,但这些设备的结构都极为复杂,调试困难,且造价昂贵,其工作效率还过于低下,无法满足现代化高速生产的要求。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单且工作快速、稳定的牙膏筒自动送料装置,以提高生产效率。

[0004] 本实用新型所述的牙膏筒自动送料装置,包括存放牙膏筒的料仓和输送牙膏筒的滑道,料仓的其中一侧设有送出牙膏筒的出料口,滑道倾斜设置且顶端连接料仓的出料口,滑道的底端装有可移动地伸入滑道内的拦截片和驱动拦截片移动的拦截驱动器,滑道的底端出口之外安装有夹持牙膏筒的夹手和驱动夹手旋转的旋转驱动器。

[0005] 本实用新型所述的牙膏筒自动送料装置,料仓用于暂存待翻转的牙膏筒,牙膏筒从料仓的出料口进入滑道的顶端,然后沿滑道下滑至底端出口滑出并进入夹手;同时,滑道上又设置有拦截片和拦截驱动器,当前端的牙膏筒通过滑道后,拦截片即在拦截驱动器的带动下伸入滑道内以阻挡后续牙膏筒基础滑出,使牙膏筒逐一进入夹手进行翻转;夹手在牙膏筒进入后即将其夹持固定,然后旋转驱动器带动夹手旋转,直至转动至所需的角度后,夹手再放开牙膏筒,牙膏筒即以所需的状态落入生产线后续工位上。该牙膏筒自动送料装置的结构较为简单,其利用了料仓的存储、滑道上的自重滑落和翻转夹手的带动即可实现不同角度的翻转状态,且其工作过程快速、稳定,可有效提高生产效率和工作稳定性。

### 附图说明

[0006] 图1是牙膏筒自动送料装置的结构示意图。

[0007] 图2是料仓的结构示意图。

[0008] 图3、4是滑道、拦截片和拦截驱动器的连接结构示意图。

[0009] 图5是夹手和旋转驱动器的连接结构示意图。

### 具体实施方式

[0010] 一种牙膏筒自动送料装置,包括存放牙膏筒的料仓1和输送牙膏筒的滑道2,料仓

的其中一侧设有送出牙膏筒的出料口11,滑道倾斜设置且顶端连接料仓的出料口,滑道的底端装有可移动地伸入滑道内的拦截片3和驱动拦截片移动的拦截驱动器4,滑道的底端出口之外安装有夹持牙膏筒的夹手5和驱动夹手旋转的旋转驱动器6。

[0011] 本实用新型所述的牙膏筒自动送料装置,料仓用于暂存待翻转的牙膏筒,牙膏筒从料仓的出料口进入滑道的顶端,然后沿滑道下滑至底端出口滑出并进入夹手;同时,滑道上又设置有拦截片和拦截驱动器,当前端的牙膏筒通过滑道后,拦截片即在拦截驱动器的带动下伸入滑道内以阻挡后续牙膏筒基础滑出,使牙膏筒逐一进入夹手进行翻转;夹手在牙膏筒进入后即将其夹持固定,然后旋转驱动器带动夹手旋转,直至转动至所需的角度后,夹手再放开牙膏筒,牙膏筒即以所需的状态落入生产线后续工位上。该牙膏筒自动送料装置的结构较为简单,其利用了料仓的存储、滑道上的自重滑落和翻转夹手的带动即可实现不同角度的翻转状态,且其工作过程快速、稳定,可有效提高生产效率和工作的稳定性。

[0012] 所述的牙膏筒自动送料装置,料仓1倾斜设置,使其内部的牙膏筒可以在重力作用下自动从出料口进入滑道;另外,如图2所示,料仓出料口11处安装有可移动的挡板12,挡板12可以是可平移地安装于料仓1上,也可以是铰接于料仓1上,使挡板可以对出料口形成阻挡并通过移动调节出料口的大小,以满足不同规格牙膏筒的送料需要,使牙膏筒可以逐一送出。

[0013] 如图3、4所示,滑道2底端处的底部开有通槽21,拦截片3的移动方向指向通槽,拦截驱动器4是可伸缩的驱动气缸,当牙膏筒经过通槽后,拦截片即在驱动气缸的作用下伸入滑道内,从而对后续的牙膏筒形成阻挡。另外,如图5所示,夹手5包括与旋转驱动器6连接的旋转板51,旋转板上相对地安装有两块可相对向移动的夹板52以及驱动夹板移动的夹板驱动器53;所述的夹板驱动器53为可伸缩的气缸,而旋转驱动器6为旋转气缸。牙膏筒沿滑道滑出后进入两块夹板之间,两夹板在夹板驱动器的作用下相对向移动,从而将牙膏筒夹紧,然后旋转驱动器再通过旋转板带动牙膏筒转动,以调节牙膏筒的送出角度。上述滑道和夹手的结构较为简单且工作快速、稳定,有利于进一步降低结构复杂性和提高工作效率。除此之外,夹手的两夹板52相对的一侧分别设置有向内凹陷的弧形凹槽54,通过凹槽的设置既可以提高对牙膏筒的夹持稳定性,又可以极大地降低损伤牙膏筒的可能性;而旋转板51可以设置为L形,这可以在减小体积的同时增加夹手的旋转行程,以更方便地设置夹手和更好地将牙膏筒放入生产线后续工序。

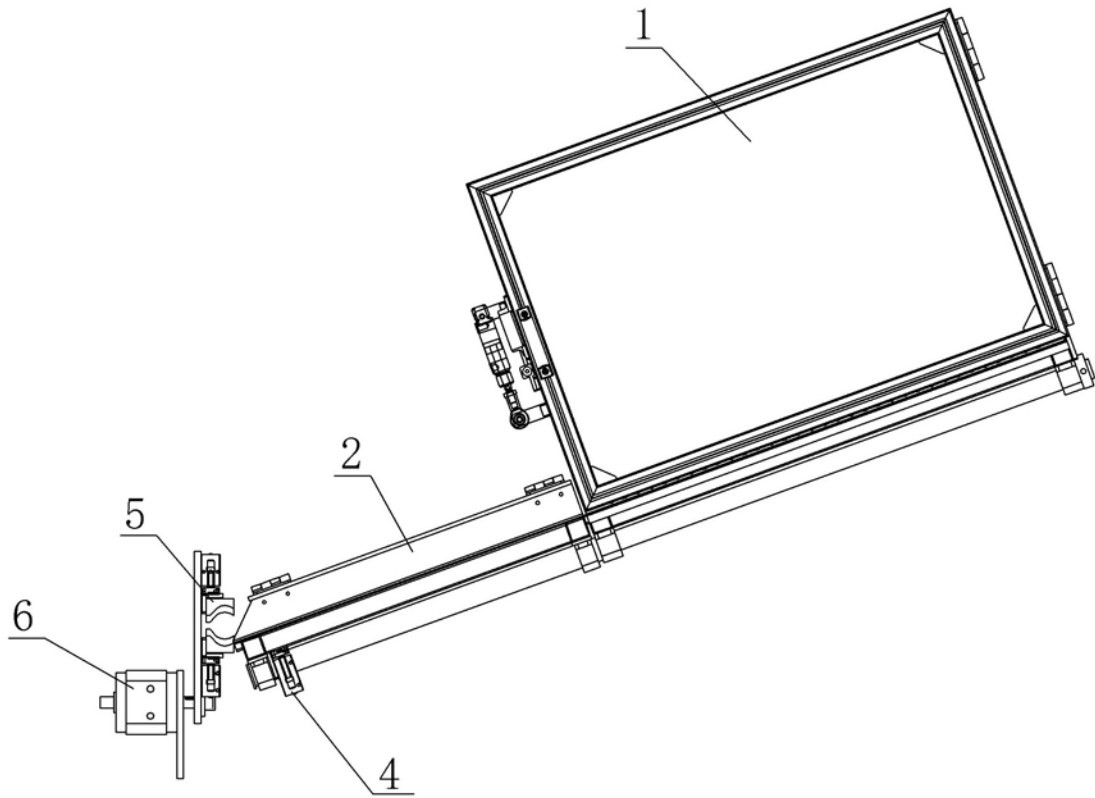


图 1

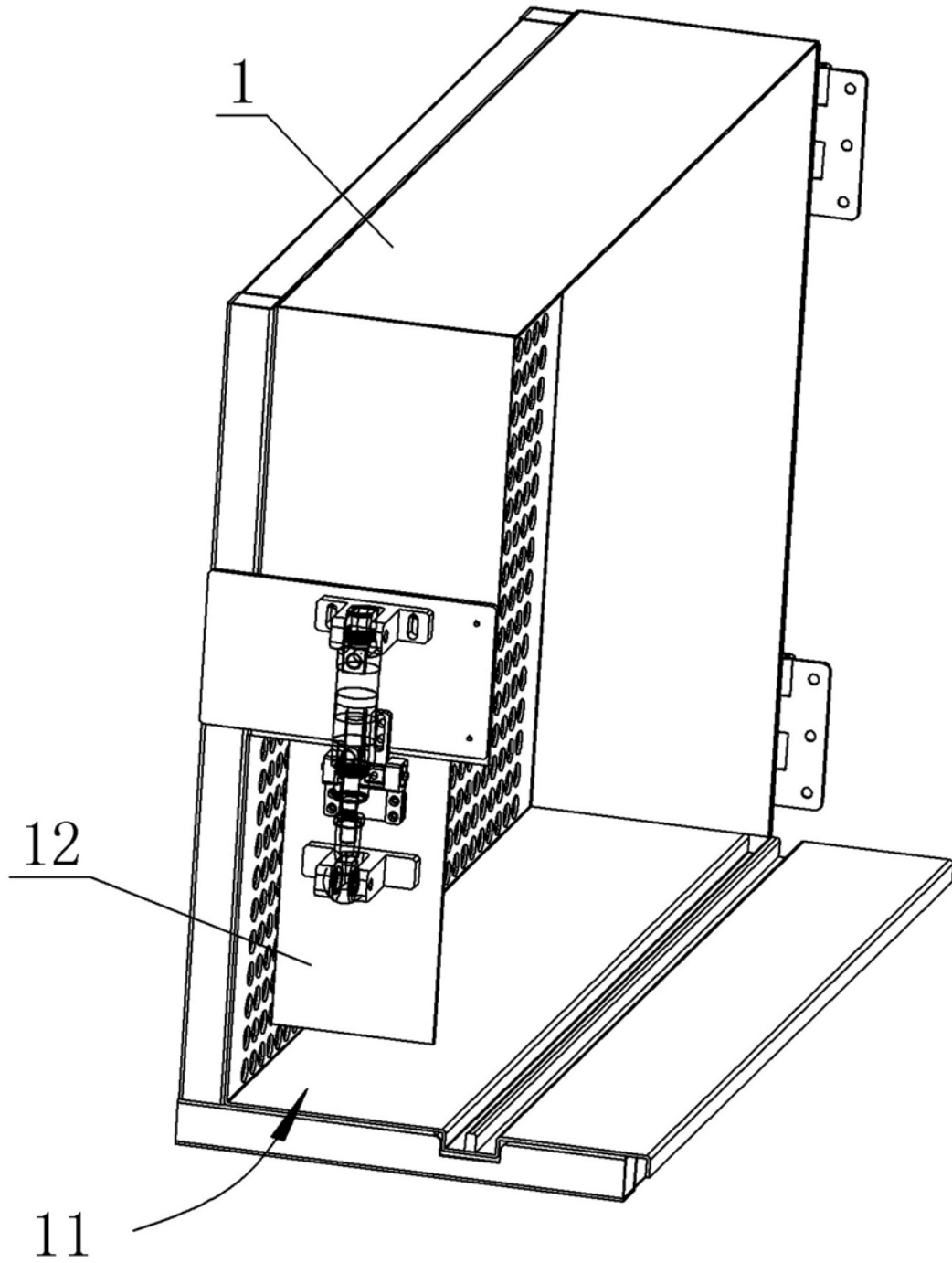


图 2

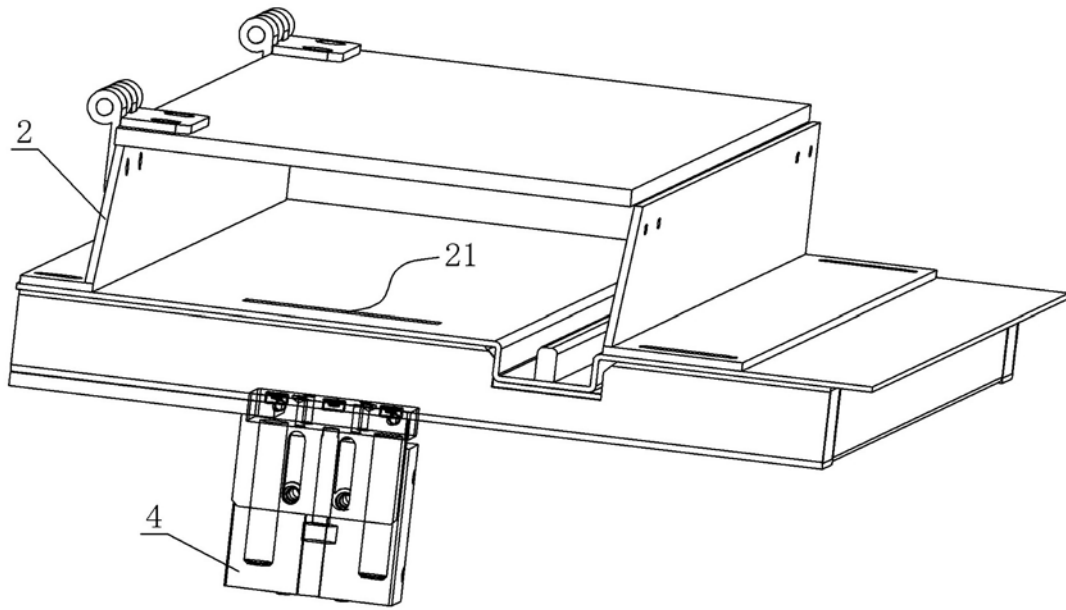


图 3

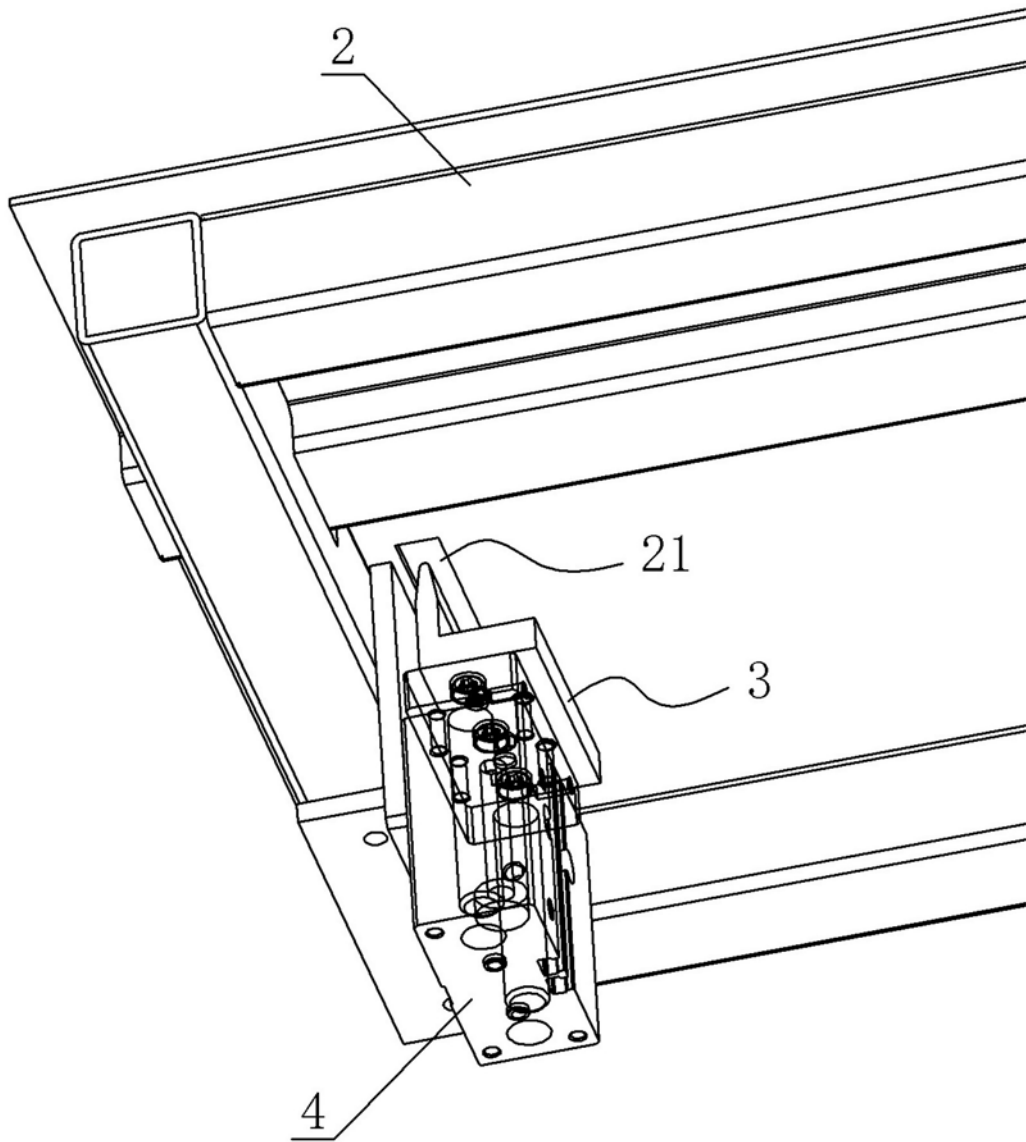


图 4



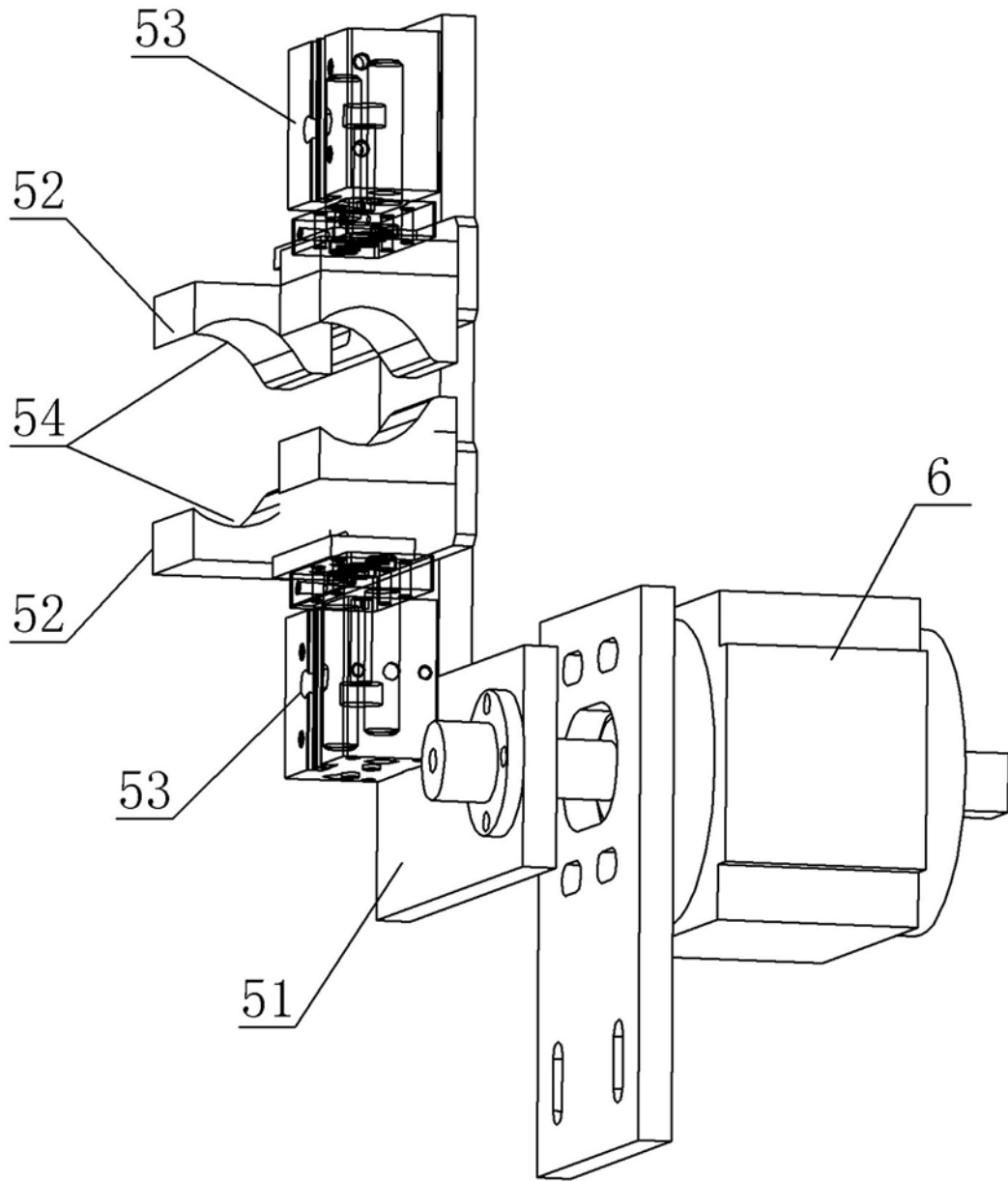


图 5