



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111301029 A

(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 201911283589.X

(22)申请日 2019.12.13

(71)申请人 丽水市正翔笔业有限公司

地址 323000 浙江省丽水市莲都区天宁工
业区

(72)发明人 李光平 李光勇

(74)专利代理机构 杭州裕阳联合专利代理有限
公司 33289

代理人 姚宇吉

(51)Int.Cl.

B43K 15/02(2006.01)

B43K 5/00(2006.01)

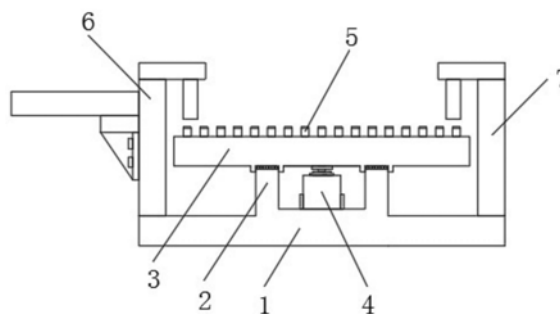
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种墨囊钢笔的智能组装系统

(57)摘要

本发明公开了一种墨囊钢笔的智能组装系统,包括:固定底座、钢笔组装盘、第一上料组件、安装组件、第二上料组件和卸料组件,所述固定底座的顶部中心位置处设有转动托架,且转动托架上转动连接有钢笔组装盘。本发明中,通过设有钢笔组装盘实现转动流水作业,同时配合第一上料组件、第二上料组件、安装组件和卸料组件对钢笔笔套上料、钢笔墨囊上料、安装固定和卸料,实现全自动对墨囊钢笔进行组装,并实现流水作业,显著提高了工作的效率,降低工人劳动强度,同时使用圆盘状结构的钢笔组装盘对钢笔进行输送组装,相比于传统的直线式设置,可以同时对接装的多个工位进行观看,在出现故障时可以及时发现。



1. 一种墨囊钢笔的智能组装系统,其特征在于,包括:固定底座(1)、钢笔组装盘(3)、第一上料组件(6)、安装组件(7)、第二上料组件(8)和卸料组件(9);

所述固定底座(1)的顶部中心位置处设有转动托架(2),且转动托架(2)上转动连接有钢笔组装盘(3),所述固定底座(1)上位于转动托架(2)的内侧安装有伺服电机(4),且伺服电机(4)通过联轴器与钢笔组装盘(3)传动连接;

所述第一上料组件(6)、第二上料组件(8)、安装组件(7)、和卸料组件(9)依次等角度设置在钢笔组装盘(3)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种墨囊钢笔的智能组装系统,其特征在于,所述钢笔组装盘(3)为圆盘状结构,且钢笔组装盘(3)的表面呈环形等角度垂直连接有多个钢笔限位套管(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种墨囊钢笔的智能组装系统,其特征在于,所述第一上料组件(6)和第二上料组件(8)均由上料液压伸缩杆(61)、上料输送架(63)和上料主体架(64)组成,所述上料主体架(64)水平连接在上料液压伸缩杆(61)的顶端,所述上料输送架(63)通过三角固定架(62)水平固定在上料主体架(64)的下方,且上料输送架(63)与上料主体架(64)相互平行。

4. 根据权利要求3所述的一种墨囊钢笔的智能组装系统,其特征在于,所述上料主体架(64)的底部滑动连接有连接滑座(66),且连接滑座(66)的底部垂直连接有上料架(10),所述上料主体架(64)的底部还水平连接有第一电控伸缩杆(65),且第一电控伸缩杆(65)的活动端与连接滑座(66)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种墨囊钢笔的智能组装系统,其特征在于,所述上料架(10)由连接杆(101)、折叠连杆(103)和上料夹座(104)组成,所述连接杆(101)垂直固定连接连接滑座(66)上,且连接杆(101)的底端通过销轴(102)与折叠连杆(103)转动连接,且折叠连杆(103)的底端连接有上料夹座(104),所述上料夹座(104)与连接杆(101)之间还连接有第二电控伸缩杆(105),其中,第二电控伸缩杆(105)两端均通过转动连接架(106)分别与上料夹座(104)和连接杆(101)之间转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种墨囊钢笔的智能组装系统,其特征在于,所述安装组件(7)由安装液压伸缩杆(71)和水平焊接在安装液压伸缩杆(71)顶端的安装架(72)组成,所述安装架(72)上固定安装有转动电机(73),所述转动电机(73)的输出轴通过驱动连杆(74)连接有安装夹座(75)。

7. 根据权利要求1所述的一种墨囊钢笔的智能组装系统,其特征在于,所述卸料组件(9)包括卸料液压伸缩杆(91)和卸料架(92);

所述卸料架(92)通过转动套管(94)转动套接在卸料液压伸缩杆(91)的活动端,且转动套管(94)的外侧壳体上均匀开设有调节齿槽(93);

所述卸料架(92)的底部一侧还通过连接轴杆(98)连接有卸料夹座(99)。

8. 根据权利要求7所述的一种墨囊钢笔的智能组装系统,其特征在于,所述卸料液压伸缩杆(91)的顶端水平焊接有电机安装架(95),且电机安装架(95)上螺旋固定有驱动电机(96),所述驱动电机(96)通过联轴器传动连接有调节齿筒(97),其中,调节齿筒(97)与转动套管(94)的外侧壳体上的调节齿槽(93)啮合连接。

一种墨囊钢笔的智能组装系统

技术领域

[0001] 本发明涉及墨囊钢笔自动组装系统技术领域,尤其涉及一种墨囊钢笔的智能组装系统。

背景技术

[0002] 墨囊是装有墨水的管子,直接插在笔里盖上盖子就能用,是一次性的,一般内含有一颗小珠子以防墨水溅出,墨囊钢笔就是一种装配有墨囊的钢笔,墨囊钢笔的智能组装系统就是一种对墨囊钢笔进行自动组装的机械设备,目前工厂在对墨囊钢笔进行组装多为包括四个步骤,首先将钢笔笔套进行固定,然后将带有墨囊的钢笔笔头插入钢笔笔套上,在将带有墨囊的钢笔笔头转动拧紧在钢笔笔套上,在将组装后的钢笔取下,现有的工厂对钢笔进行组装时多为通过人工进行手动组装,或者通过人工辅助进行上下料实现半自动组装,这种传动的组装方式工作效率低,且组装时需要工作人员长时间保持一个姿势进行工作,工作强度大,无法满足社会发展的需要,为此提出一种墨囊钢笔的智能组装系统。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种墨囊钢笔的智能组装系统。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种墨囊钢笔的智能组装系统,包括:固定底座、钢笔组装盘、第一上料组件、安装组件、第二上料组件和卸料组件;

[0005] 所述固定底座的顶部中心位置处设有转动托架,且转动托架上转动连接有钢笔组装盘,所述固定底座上位于转动托架的内侧安装有伺服电机,且伺服电机通过联轴器与钢笔组装盘传动连接;

[0006] 所述第一上料组件、第二上料组件、安装组件、和卸料组件依次等角度设置在钢笔组装盘的外侧。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述钢笔组装盘为圆盘状结构,且钢笔组装盘的表面呈环形等角度垂直连接有多个钢笔限位套管。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述第一上料组件和第二上料组件均由上料液压伸缩杆、上料输送架和上料主体架组成,所述上料主体架水平连接在上料液压伸缩杆的顶端,所述上料输送架通过三角固定架水平固定在上料主体架的下方,且上料输送架与上料主体架相互平行。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述上料主体架的底部滑动连接有连接滑座,且连接滑座的底部垂直连接有上料架,所述上料主体架的底部还水平连接有第一电控伸缩杆,且第一电控伸缩杆的活动端与连接滑座连接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述上料架由连接杆、折叠连杆和上料夹座组成,所述连接杆垂直固定连接连接滑座上,且连接杆的底端通过销轴与折叠连杆转动连接,且折叠连杆的底端连接有上料夹座,所述上料夹座与连接杆之间还连接有第二电控伸缩杆,其中,第二电控伸缩杆两端均通过转动连接架分别与上料夹座和连接杆之间转动连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述安装组件由安装液压伸缩杆和水平焊接在安装液压伸缩杆顶端的安装架组成,所述安装架上固定安装有转动电机,所述转动电机的输出轴通过驱动连杆连接有安装夹座。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述卸料组件包括卸料液压伸缩杆和卸料架;

[0019] 所述卸料架通过转动套管转动套接在卸料液压伸缩杆的活动端,且转动套管的外侧壳体上均匀开设有调节齿槽;

[0020] 所述卸料架的底部一侧还通过连接轴杆连接有卸料夹座。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0022] 所述卸料液压伸缩杆的顶端水平焊接有电机安装架,且电机安装架上螺旋固定有驱动电机,所述驱动电机通过联轴器传动连接有调节齿筒,其中,调节齿筒与转动套管的外侧壳体上的调节齿槽啮合连接。

[0023] 有益效果

[0024] 本发明提供了一种墨囊钢笔的智能组装系统。具备以下有益效果:

[0025] 该墨囊钢笔的智能组装系统通过设有钢笔组装盘实现转动流水作业,同时配合第一上料组件、第二上料组件、安装组件和卸料组件对钢笔笔套上料、钢笔墨囊上料、安装固定和卸料,实现全自动对墨囊钢笔进行组装,并实现流水作业,不需要工作人员进行手动操作,显著提高了工作的效率,降低工人劳动强度,解放劳动力,同时使用圆盘状结构的钢笔组装盘对钢笔进行输送组装,便于工作人员对组装状况进行观看,相比于传统的直线式设置,可以同时对接装的多个工位进行观看,在出现故障时可以及时发现。

附图说明

[0026] 图1为本发明提出的一种墨囊钢笔的智能组装系统的整体结构示意图;

[0027] 图2为本发明提出的一种墨囊钢笔的智能组装系统俯视结构示意图;

[0028] 图3为本发明中第一上料组件的结构示意图;

[0029] 图4为本发明中上料架的结构示意图;

[0030] 图5为本发明中安装组件的结构示意图;

[0031] 图6为本发明中的卸料组件结构示意图。

[0032] 图例说明:

[0033] 1、固定底座;2、转动托架;3、钢笔组装盘;4、伺服电机;5、钢笔限位套管;6、第一上料组件;61、上料液压伸缩杆;62、三角固定架;63、上料输送架;64、上料主体架;65、第一电控伸缩杆;66、连接滑座;7、安装组件;71、安装液压伸缩杆;72、安装架;73、转动电机;74、驱动连杆;75、安装夹座;8、第二上料组件;9、卸料组件;91、卸料液压伸缩杆;92、卸料架;93、调节齿槽;94、转动套管;95、电机安装架;96、驱动电机;97、调节齿筒;98、连接轴杆;99、卸

料夹座;10、上料架;101、连接杆;102、销轴;103、折叠连杆;104、上料夹座;105、第二电控伸缩杆;106、转动连接架。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0035] 如图1-6所示,一种墨囊钢笔的智能组装系统,包括:固定底座1、钢笔组装盘3、第一上料组件6、安装组件7、第二上料组件8和卸料组件9;

[0036] 固定底座1的顶部中心位置处设有转动托架2,且转动托架2上转动连接有钢笔组装盘3,固定底座1上位于转动托架2的内侧安装有伺服电机4,且伺服电机4通过联轴器与钢笔组装盘3传动连接;

[0037] 第一上料组件6、第二上料组件8、安装组件7、和卸料组件9依次等角度设置在钢笔组装盘3的外侧。

[0038] 钢笔组装盘3为圆盘状结构,且钢笔组装盘3的表面呈环形等角度垂直连接有多个钢笔限位套管5。

[0039] 第一上料组件6和第二上料组件8均由上料液压伸缩杆61、上料输送架63和上料主体架64组成,上料主体架64水平连接在上料液压伸缩杆61的顶端,上料输送架63通过三脚固定架62水平固定在上料主体架64的下方,且上料输送架63与上料主体架64相互平行。

[0040] 上料主体架64的底部滑动连接有连接滑座66,且连接滑座66的底部垂直连接有上料架10,上料主体架64的底部还水平连接有第一电控伸缩杆65,且第一电控伸缩杆65的活动端与连接滑座66连接。

[0041] 上料架10由连接杆101、折叠连杆103和上料夹座104组成,连接杆101垂直固定连接连接滑座66上,且连接杆101的底端通过销轴102与折叠连杆103转动连接,且折叠连杆103的底端连接有上料夹座104,上料夹座104与连接杆101之间还连接有第二电控伸缩杆105,其中,第二电控伸缩杆105两端均通过转动连接架106分别与上料夹座104和连接杆101之间转动连接。

[0042] 第一上料组件6和第二上料组件8分别用于对钢笔笔套和钢笔墨囊进行安装,第一上料组件6和第二上料组件8中的上料输送架63均为现有的物料输送架,且第一上料组件6和第二上料组件8中的上料输送架63分别对钢笔笔套和钢笔墨囊进行输送,然后再通过第一上料组件6和第二上料组件8中的上料架10上的第二电控伸缩杆105作用于上料架10中的连接杆101和折叠连杆103,使得连接杆101和折叠连杆103折叠,然后通过折叠连杆103带动上料夹座104对钢笔笔套或者钢笔墨囊进行夹取,夹取完成后在通过第二电控伸缩杆105使得折叠连杆103复位,然后通过第一上料组件6和第二上料组件8上的上料液压伸缩杆61进行上料。

[0043] 安装组件7由安装液压伸缩杆71和水平焊接在安装液压伸缩杆71顶端的安装架72组成,安装架72上固定安装有转动电机73,转动电机73的输出轴通过驱动连杆74连接有安装夹座75。

[0044] 安装组件7进行安装时,通过安装液压伸缩杆71安装架72下移,安装架72上的安装夹座75自动对钢笔笔套上的钢笔墨囊进行夹住,然后通过转动电机73配合驱动连杆74带动

安装夹座75进行转动,安装夹座75对钢笔墨囊转动组装至钢笔笔套中。

[0045] 卸料组件9包括卸料液压伸缩杆91和卸料架92;

[0046] 卸料架92通过转动套管94转动套接在卸料液压伸缩杆91的活动端,且转动套管94的外侧壳体上均匀开设有调节齿槽93;

[0047] 卸料架92的底部一侧还通过连接轴杆98连接有卸料夹座99。

[0048] 卸料液压伸缩杆91的顶端水平焊接有电机安装架95,且电机安装架95上螺旋固定有驱动电机96,驱动电机96通过联轴器传动连接有调节齿筒97,其中,调节齿筒97与转动套管94的外侧壳体上的调节齿槽93啮合连接。

[0049] 上料夹座104、安装夹座75和卸料夹座99均为用于对钢笔组件进行夹持固定的气动机械夹钳。

[0050] 工作原理:该墨囊钢笔的智能组装系统使用时,通过伺服电机4带动钢笔组装盘3进行间歇式转动,然后由第一上料组件6上的上料输送架63输送钢笔笔套,再通过第一上料组件6上的上料架10中的上料夹座104夹取上料输送架63上输送的钢笔笔套放置在钢笔组装盘3上的钢笔限位套管5上,接着通过第二上料组件8上的上料输送架63输送钢笔墨囊,在通过第二上料组件8上的上料架10中的上料夹座104夹取上料输送架63上的钢笔墨囊嵌入放置在钢笔笔套中,再通过安装组件7中的安装夹座75夹住钢笔笔套上的钢笔墨囊,然后由转动电机73配合驱动连杆74带动安装夹座75进行转动,实现将钢笔墨囊转动拧紧在钢笔笔套上,最终通过卸料组件9上的卸料夹座99将组装后的钢笔夹住,然后通过驱动电机96配合调节齿筒97带动转动套管94进行转动,通过转动套管94带动卸料架92进行转动将卸料夹座99调节至钢笔组装盘3的外侧后卸料夹座99将夹取的钢笔松开,实现卸料。

[0051] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0052] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

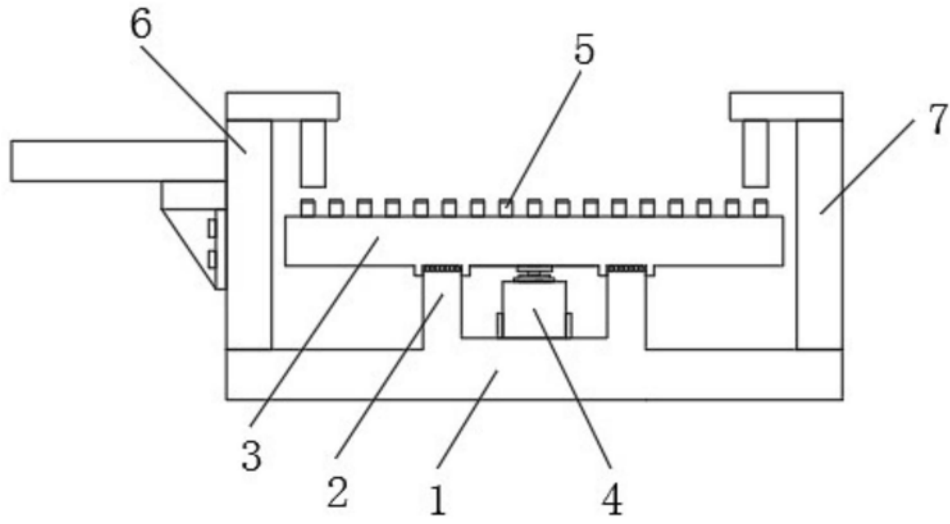


图1

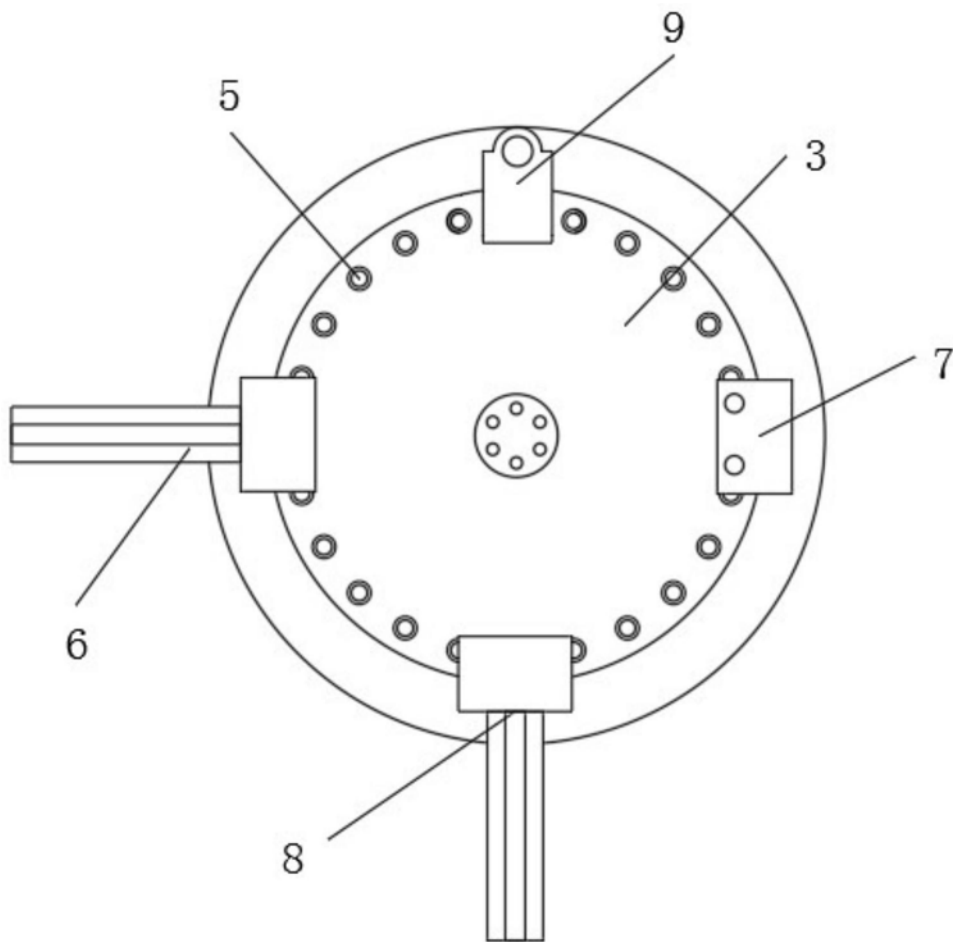


图2

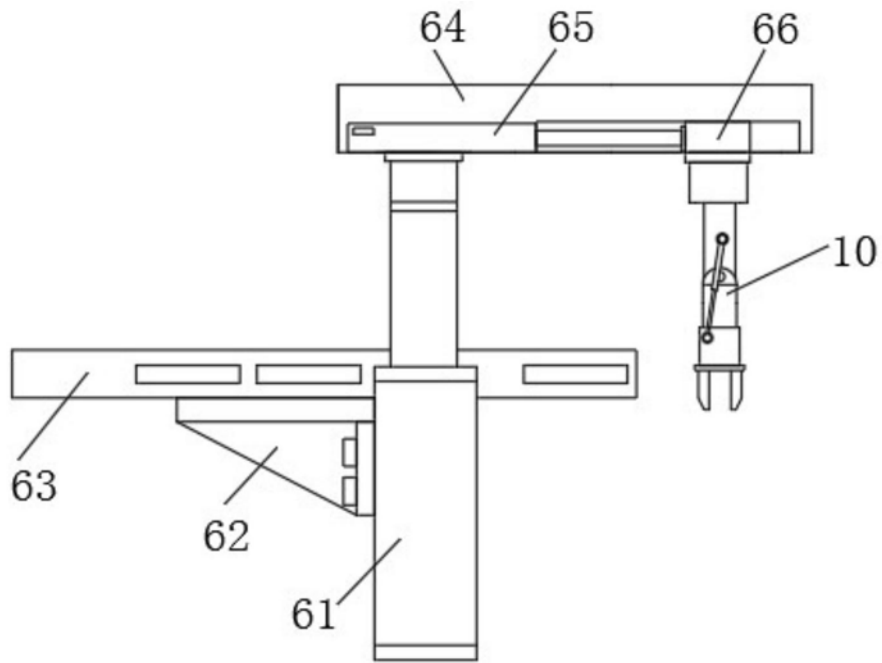


图3

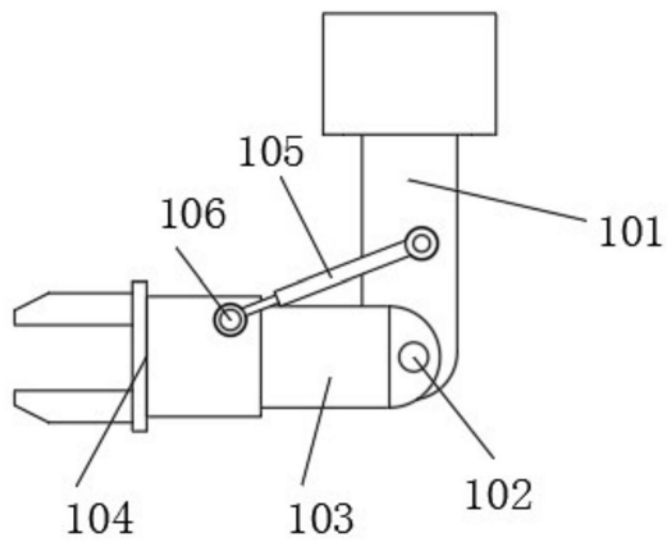


图4

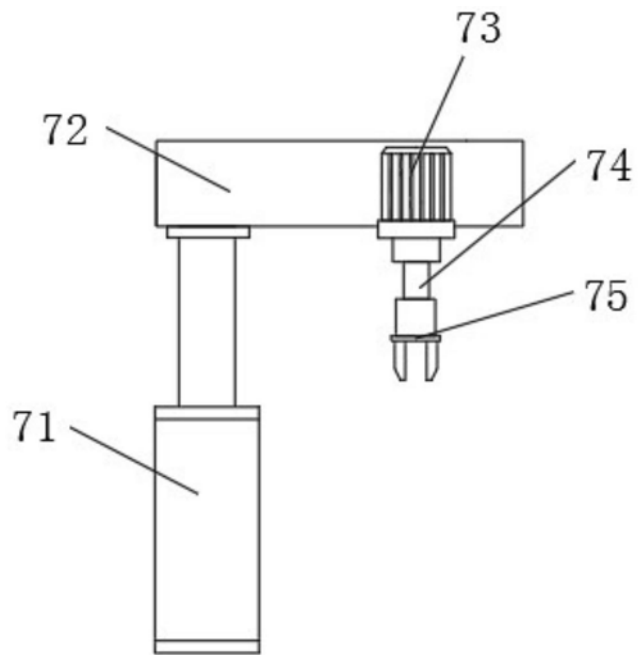


图5

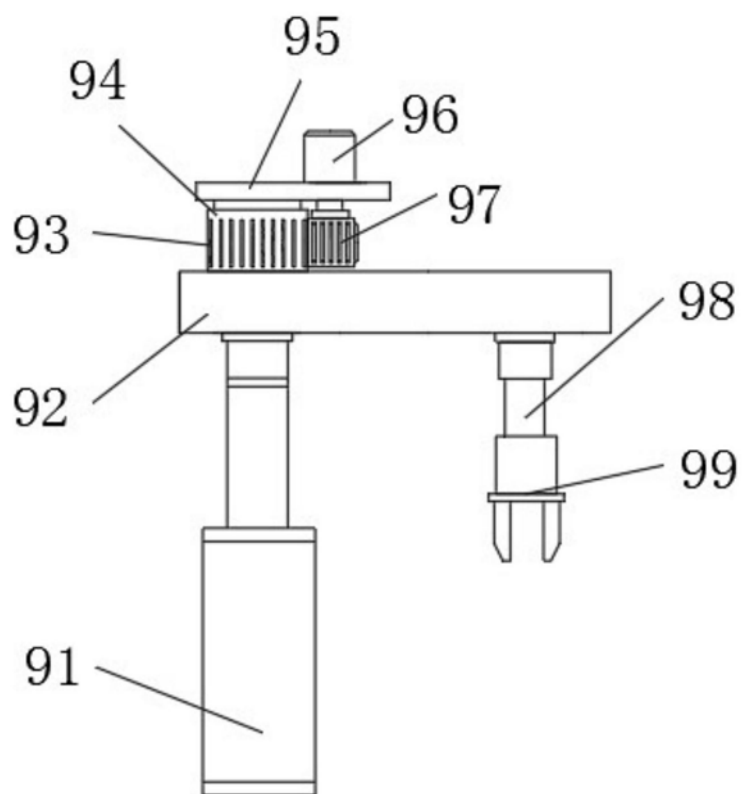


图6