



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212602063 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202021294243.8

B26D 7/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.02

(73) 专利权人 佛山新曜阳智能科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
桃园东路99号力合科技产业中心12栋
研发车间301至304号

(72) 发明人 李洪普 郭定远

(74) 专利代理机构 佛山市汇邦智臣知识产权代
理事务所(普通合伙) 44554

代理人 朱展港

(51) Int.Cl.

B26D 1/12 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

B26D 5/06 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

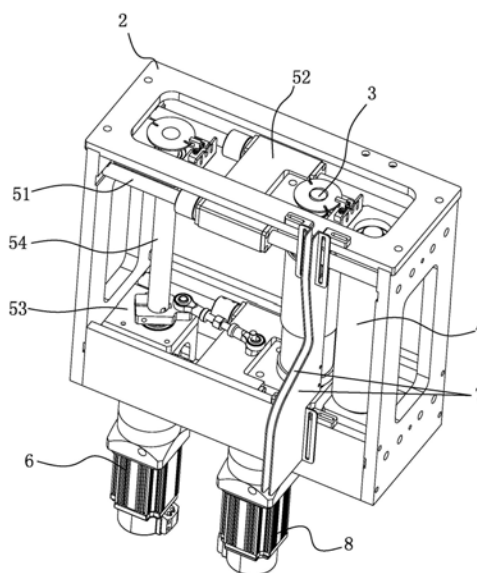
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种全自动口罩生产线上的切边机构

(57) 摘要

一种全自动口罩生产线上的切边机构,包括安装框架、第一切边滚轴和第二切边滚轴,安装框架安装在工作台上,所述第一切边滚轴和第二切边滚轴转动连接安装框架内,第一切边滚轴或第二切边滚轴齿轮连接驱动其转动的第一驱动机构,安装框架内设有驱动第一切边滚轴平移靠向第二切边滚轴的力矩可调驱动机构;力矩可调驱动机构包括带动第一切边滚轴做往复平移运动的平移机构、可根据负载调节推动第一切边滚轴力矩的力矩电机,所力矩电机连接驱动平移机构。力矩电机可在工作过程中改变力矩电机的输出力矩,使得第一切边滚轴只能向第二切边滚轴产生设定范围内的挤压力,有效防止第一切边滚轴和第二切边滚轴上的刀纹损坏,延长使用寿命,并保证切边质量。



1. 一种全自动口罩生产线上的切边机构,包括工作台(1)、安装框架(2)、第一切边滚轴(3)和第二切边滚轴(4),安装框架(2)安装在工作台(1)上,所述第一切边滚轴(3)和第二切边滚轴(4)转动连接在所述安装框架(2)内,所述第一切边滚轴(3)或第二切边滚轴(4)齿轮连接有驱动其转动的第一驱动机构,其特征在于:所述安装框架(2)内设有驱动第一切边滚轴(3)平移靠向第二切边滚轴(4)的力矩可调驱动机构;所述力矩可调驱动机构包括带动第一切边滚轴(3)做往复平移运动的平移机构(5)、可根据负载调节推动第一切边滚轴(3)力矩的力矩电机(6),所述力矩电机(6)连接驱动平移机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动口罩生产线上的切边机构,其特征在于:所述安装框架(2)的侧面上还设有两块相对应的耳带托板(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动口罩生产线上的切边机构,其特征在于:所述第一驱动机构包括安装在工作台(1)内的第一伺服电机(8)和与第一伺服电机(8)连接的第一减速机,所述第一切边滚轴(3)或第二切边滚轴(4)的一端设有与第一减速机齿轮连接传动的切边驱动齿轮。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动口罩生产线上的切边机构,其特征在于:所述平移机构(5)包括把力矩电机(6)的旋转运动转为直线运动的第一传动机构、给第一切边滚轴(3)导向的第一导向机构,所述第一切边滚轴(3)转动连接在第一导向机构上,所述第一传动机构连接带动第一切边滚轴(3)靠近第二切边滚轴(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动口罩生产线上的切边机构,其特征在于:所述工作台(1)上还设有拉动物料进出安装框架(2)完成切边的成品出料装置(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动口罩生产线上的切边机构,其特征在于:所述工作台(1)上设有至少一个可对前一工序已加工物料进行冗余的冗余机构(10),该冗余机构(10)设置在安装框架(2)的入口前。

一种全自动口罩生产线上的切边机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及口罩制作设备领域,具体涉及一种全自动口罩生产线上的切边机构。

背景技术

[0002] 口罩是一种卫生用品,一般指戴在口鼻部位用于过滤进入口鼻的空气,以达到阻挡有害的气体、气味、飞沫进出佩戴者口鼻的用具,以纱布或纸等制成。按照我国GB2626-2006标准,口罩分为KN类和KP类,KN是指口罩适用于过滤非油性颗粒物,KP是指口罩适用于过滤油性和非油性颗粒物。

[0003] 现有KN系列口罩的生产工序主要有以下:在物料上进行口罩外围形状定型、口罩耳带焊接、口罩本体折叠、口罩本体封边、口罩本体切边,最终得到口罩成品,上述的每个工序都有对应的生产装置,对应每个工序的生产装置连接组合成生产KN系列口罩的口罩生产线。该生产线包括用于口罩外围形状定型并焊接鼻梁的成型机构、在口罩上焊接耳带的焊耳机构、用于折叠口罩本体的折叠机构、用于口罩本体封边的封边机构、用于口罩本体切边成型的切边机构。

[0004] 现有切边机构一般具有包括第一切边滚轴和第二切边滚轴和滚轴调整机构,滚轴调整机构用于调节两个切边滚轴两个切边滚轴分别为刀模和刀枕之间让物料通过的距离,从而保证口罩本体切边的质量。然而现有的滚轴调整机构均为由调节螺杆驱动的机构,因此具有以下问题:

[0005] 1调节时全靠调试工人的经验旋转调节螺杆进行调节,而且刀模上下两端无法保持同步调节,无法判定刀模与刀枕的吻合松紧程度是否一致,调试难度大;

[0006] 2、人工调试容易导致两个切边滚轴之间的距离过小或者是距离不相等,距离过小容易在两个切边滚轴之间相互形成较高的挤压力,使两个切边滚轴上的刀纹互相挤压,导致刀纹损坏;距离不相等则会导致切不断或切不利落,而且易给调试工人带来错误的判断;

[0007] 3、由于原材料厂家的生产工艺不同,物料的厚度可能存在厚薄不同的问题,而现有的滚轴调整机构都是在加工过程中不可自动调节的,因此即便是两个切边滚轴之间的距离调试无误,但是由于物料的厚度的原因,两个切边滚轴之间同样会形成较高的挤压力,损坏刀纹。

实用新型内容

[0008] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种全自动口罩生产线上的切边机构。

[0009] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0010] 一种全自动口罩生产线上的切边机构,包括工作台、安装框架、第一切边滚轴和第二切边滚轴,安装框架安装在工作台上,所述第一切边滚轴和第二切边滚轴转动连接在所述安装框架内,所述第一切边滚轴或第二切边滚轴齿轮连接有驱动其转动的第一驱动机

构,其特征在于:所述安装框架内设有驱动第一切边滚轴平移靠向第二切边滚轴的力矩可调驱动机构;所述力矩可调驱动机构包括带动第一切边滚轴做往复平移运动的平移机构、可根据负载调节推动第一切边滚轴力矩的力矩电机,所述力矩电机连接驱动平移机构。

[0011] 在本实用新型中,所述安装框架的侧面上还设有两块相对应的耳带托板。

[0012] 在本实用新型中,所述第一驱动机构包括安装在工作台内的第一伺服电机和与第一伺服电机连接的第一减速机,所述第一切边滚轴或第二切边滚轴的一端设有与第一减速机齿轮连接传动的切边驱动齿轮。

[0013] 在本实用新型中,所述平移机构包括把力矩电机的旋转运动转为直线运动的第一传动机构、给第一切边滚轴导向的第一导向机构,所述第一切边滚轴转动连接在第一导向机构上,所述第一传动机构连接带动第一切边滚轴靠近第二切边滚轴。

[0014] 在本实用新型中,所述工作台上还设有拉动物料进出安装框架完成切边的成品出料装置。

[0015] 在本实用新型中,所述工作台上设有至少一个可对前一工序已加工物料进行冗余的冗余机构,该冗余机构设置在安装框架的入口前。

[0016] 本实用新型的有益效果: 本实用新型设有力矩可调驱动机构,力矩可调驱动机构通过力矩电机来驱动第一切边滚轴靠近第二切边滚轴,对物料上的口罩本体进行切边工作,力矩电机可在工作过程中改变力矩电机的输出力矩,使得第一切边滚轴只能向第二切边滚轴产生设定范围内的挤压力,从而避免挤压力过高,有效防止第一切边滚轴和第二切边滚轴上的刀纹损坏,保证切边质量,并延长第一切边滚轴和第二切边滚轴的使用寿命。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进一步说明:

[0018] 图1为切边机构在生产线上的示意图一;

[0019] 图2为切边机构的立体图;

[0020] 图3为切边机构的内部结构示意图;

[0021] 图4为切边机构在生产线上的示意图二。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1~4,一种全自动口罩生产线上的切边机构,包括工作台1、安装框架2、第一切边滚轴3和第二切边滚轴4,安装框架2安装在工作台1上,所述安装框架2的侧面上还设有两块相对应的耳带托板7,所述第一切边滚轴3和第二切边滚轴4转动连接在所述安装框架2内,所述第一切边滚轴3或第二切边滚轴4齿轮连接有驱动其转动的第一驱动机构;在本实施例中,第一驱动机构连接驱动第一切边滚轴3旋转,而第二切边滚轴4则由物料从第一切边滚轴3和第二切边滚轴4之间经过时产生的摩擦力作用下旋转。所述安装框架2内设有驱动第一切边滚轴3平移靠向第二切边滚轴4的力矩可调驱动机构,所述力矩可调驱动机构包括带动第一切边滚轴3做往复平移运动的平移机构5、可根据负载调节推动第一切边滚轴3力矩的力矩电机6,所述力矩电机6连接驱动平移机构5。

[0024] 工作时,物料通过两块相对应的耳带托板7后进入第二切边滚轴4和第一切边滚轴3之间,耳带托板7将耳带拨开并紧贴物料特定位置,从而避开第二切边滚轴4或第一切边滚轴3上的刀纹,防止耳带被切断,而物料则由第二切边滚轴4或第一切边滚轴3切断,得到口罩成品。在切边过程中,第一切边滚轴3挤向第二切边滚轴4的挤压力形成了力矩电机6的负载;当力矩电机6受到的负载改变时,力矩电机6的输出力矩相应发生改变,通过如此方式改变力矩电机6的输出力矩,使得第一切边滚轴3只能向第二切边滚轴4产生在设定范围内的挤压力,从而避免挤压力过高,有效防止第二切边滚轴4或第一切边滚轴3上的刀纹损坏,保证本实用新型的切边质量,并延长第一切边滚轴3和第二切边滚轴4的使用寿命。

[0025] 优选的,所述第一驱动机构包括安装在工作台1内的第一伺服电机8和与第一伺服电机8连接的第一减速机,所述第一切边滚轴3或第二切边滚轴4的一端设有与第一减速机齿轮连接的切边驱动齿轮,从而由第一驱动机构带动旋转。

[0026] 优选的,所述平移机构5包括把力矩电机6的旋转运动转为直线运动的第一传动机构、给第一切边滚轴3导向的第一导向机构,所述第一切边滚轴3转动连接在第一导向机构上。进一步的,所述第一导向机构包括两组由上至下固设在安装框架2内的导向轨道51、滑动连接在每组导向轨道51上的滚轴滑块52,该滚轴滑块52由第一传动机构联动;所述第一切边滚轴3的上下两端分别与两组导向轨道51上的滚轴滑块52转动连接,从而当滚轴滑块52移动时,连带第一切边滚轴3跟随滚轴滑块52移动,靠近或离开第二切边滚轴4。

[0027] 再进一步的,第一传动机构包括两个由上至下排列固设在安装框架2内的安装座53、转动连接在两个安装座53上的调节轴54;所述调节轴54上设有驱动连杆55,所述驱动连杆55的两端分别与滚轴滑块52、调节轴54铰接,力矩电机6连接带动调节轴54转动。当调节轴54被力矩电机6带动时,调节轴54利用驱动连杆55带动滚轴滑块52而联动第一切边滚轴3,此时力矩电机6检测工作时的力矩,并根据检测结果自动调节输出力矩。

[0028] 更进一步的,所述调节轴54上铰接有两根驱动连杆55,两根驱动连杆55的一端分别铰接两个滚轴滑块52上,以同时驱动两个滚轴滑块52,使第一切边滚轴3的上下两端可以同步同距移动。而且所述第一传动机构不限于上述结构,第一传动机构还可以是齿轮齿条传动、带传动、丝杆传动、链条传动方式中的任意一种,只需可实现相同目的即可。

[0029] 优选的,所述成品出料装置9包括拉料框架91、两个成品拉料轮92和第二驱动机构,所述两个成品拉料轮92的两端分别与拉料框架91的顶部和底部转动连接,两个成品拉料轮92相互齿轮连接旋转,所述第二驱动机构连接驱动其中一个成品拉料轮92旋转,从而带动物料移动。所述第二驱动机构设置安装在安装空间内,所述第二驱动机构包括安装在安装空间内的第二伺服电机和与第二伺服电机连接的第二减速机,其中一个成品拉料轮92的一端设有与第二减速机齿轮连接的第二驱动齿轮,从而由第二驱动机构带动旋转。进一步的,所述拉料框架91的顶部和底部上分别设有拉料安装板93,两块拉料安装板93之间设有多个第一出料辊,所述安装框架2内设有多个第二出料辊,所述第一出料辊由两个成品拉料轮92进行带传动。

[0030] 所述工作台1上还设有位于成品出料装置9旁的废料机构11,所述废料机构11包括两块废料安装板以及设于两块所述废料安装板之间的两个废料拉轮,所述两个废料拉轮的两端分别与两块所述废料安装板转动连接,其中一个废料拉轮由第二驱动机构齿轮传动方式带动旋转。物料完成切边工序后通过两个成品拉料轮92中间,输出口罩成品,残余的边角

料通过两个废料拉轮之间,两个废料拉轮拉动废料,完成口罩成品与残余的边角料分离。

[0031] 优选的,所述工作台1上设有至少一个可对前一工序已加工物料进行冗余的冗余机构10,该冗余机构10设置在安装框架2的入口前,对封边前一道工序进行冗余。进一步的,所述冗余机构10包括多个错开设置且可转动缠绕物料的转动辊;每个转动辊可以相对移动,或者一排同时移动;在本实施例中,该多个转动辊错开设置有两排,其中,第一排转动辊固定不可移动;第二排转动辊设置在一可使冗余机构10调节物料可冗余量的冗余量力矩可调驱动机构上。

[0032] 优选的,所述第一伺服电机8、力矩电机6、第二伺服电机均由一控制主站连接控制工作,并且所述安装框架2上设有第一槽形光电开关12和第二槽形光电开关13,所述第一槽形光电开关12对应配合第一切边滚轴3的一端,所述第二槽形光电开关13对应配合调节轴54的一端,所述控制主站与第一槽形光电开关12和第二槽形光电开关13电连接,从而更好的控制第一伺服电机8、力矩电机6工作。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,只要以基本相同手段实现本实用新型目的的技术方案都属于本实用新型的保护范围之内。

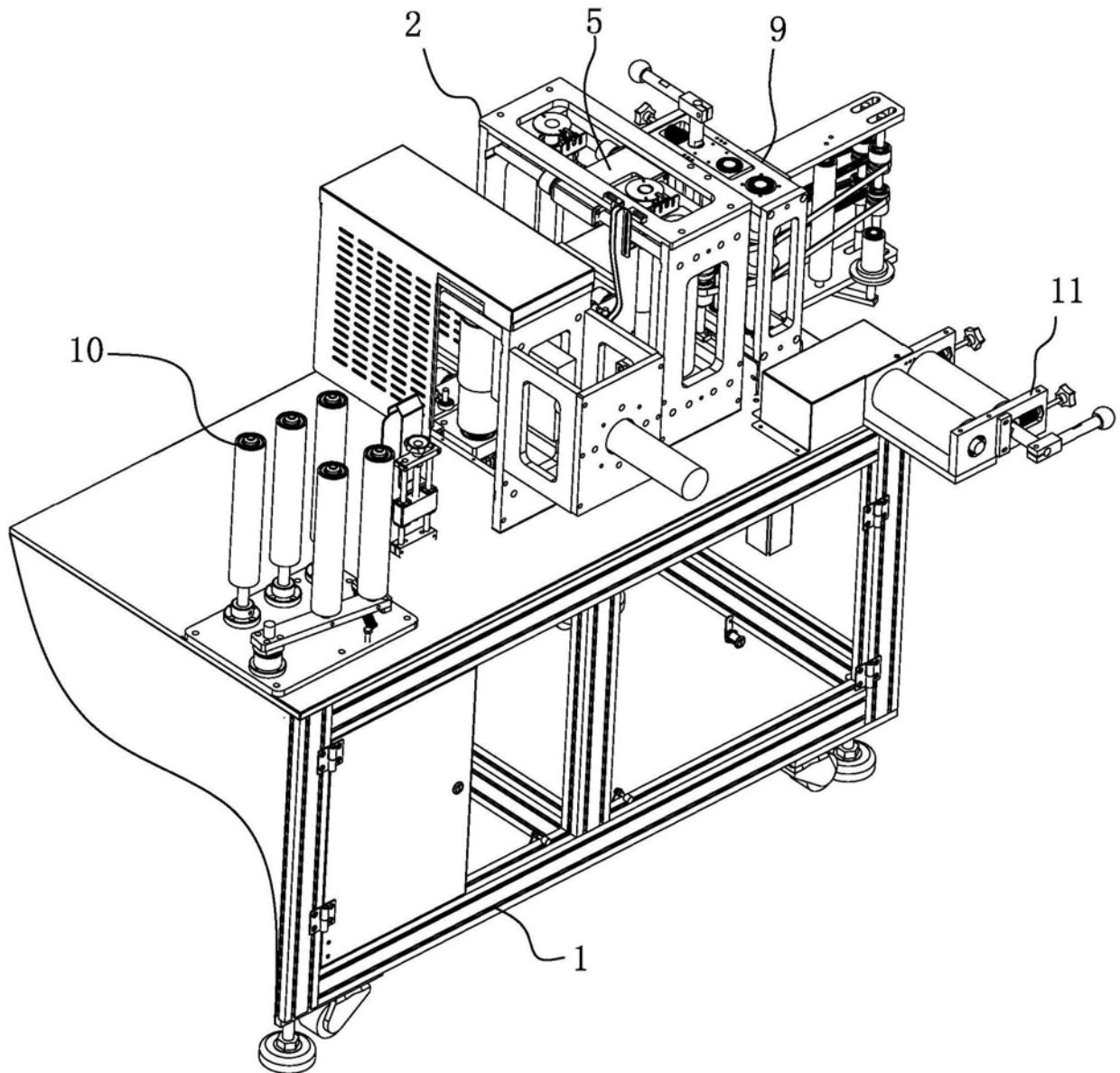


图1

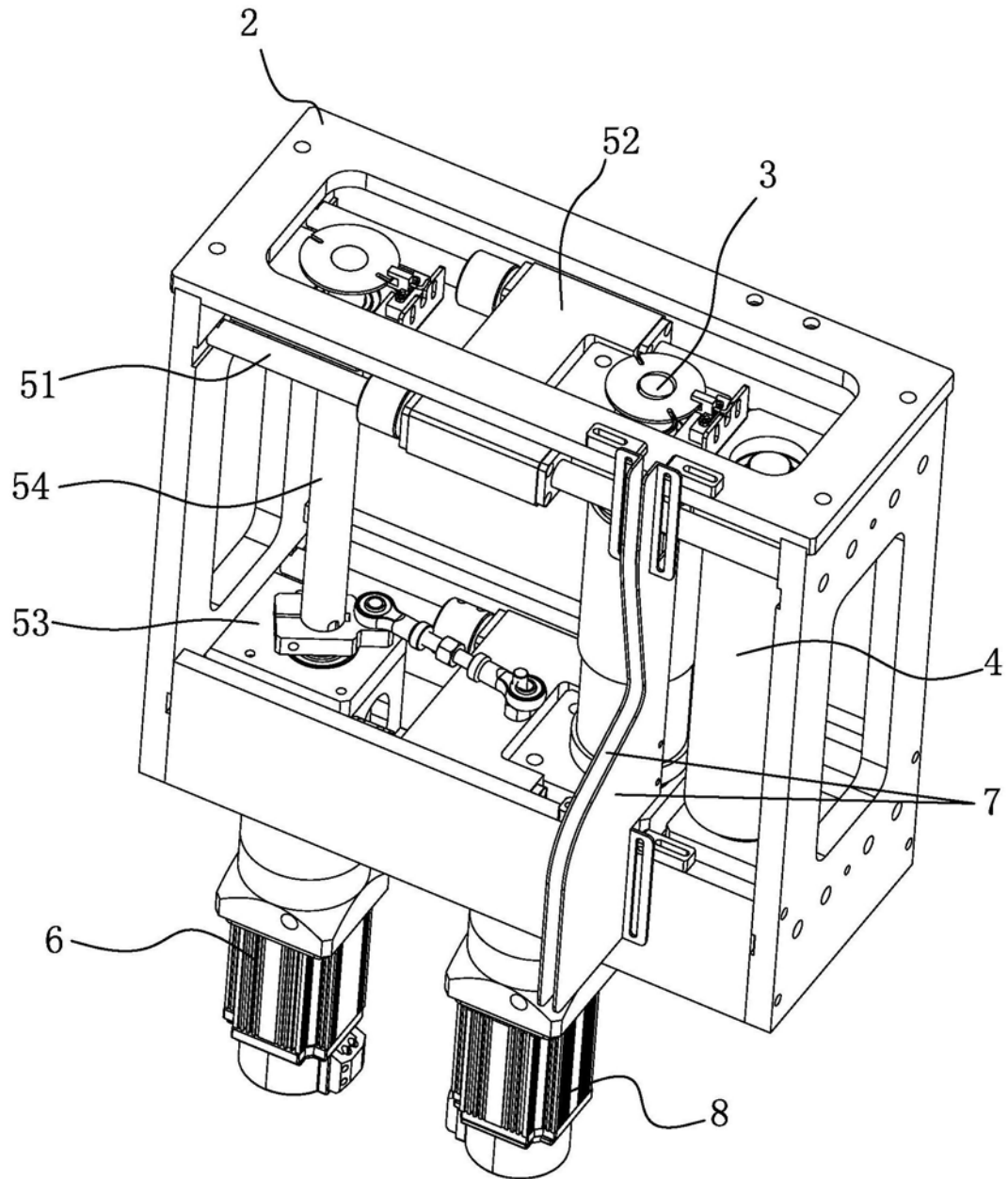


图2

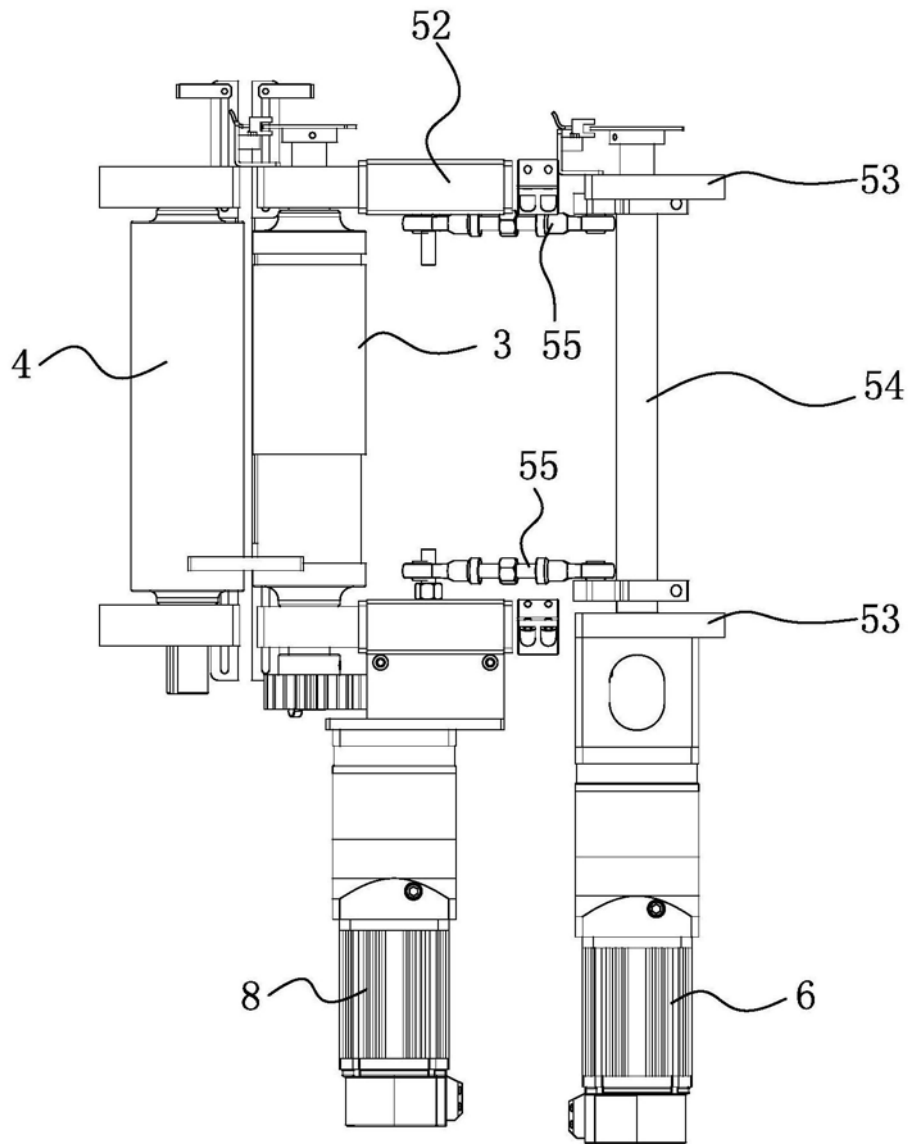


图3

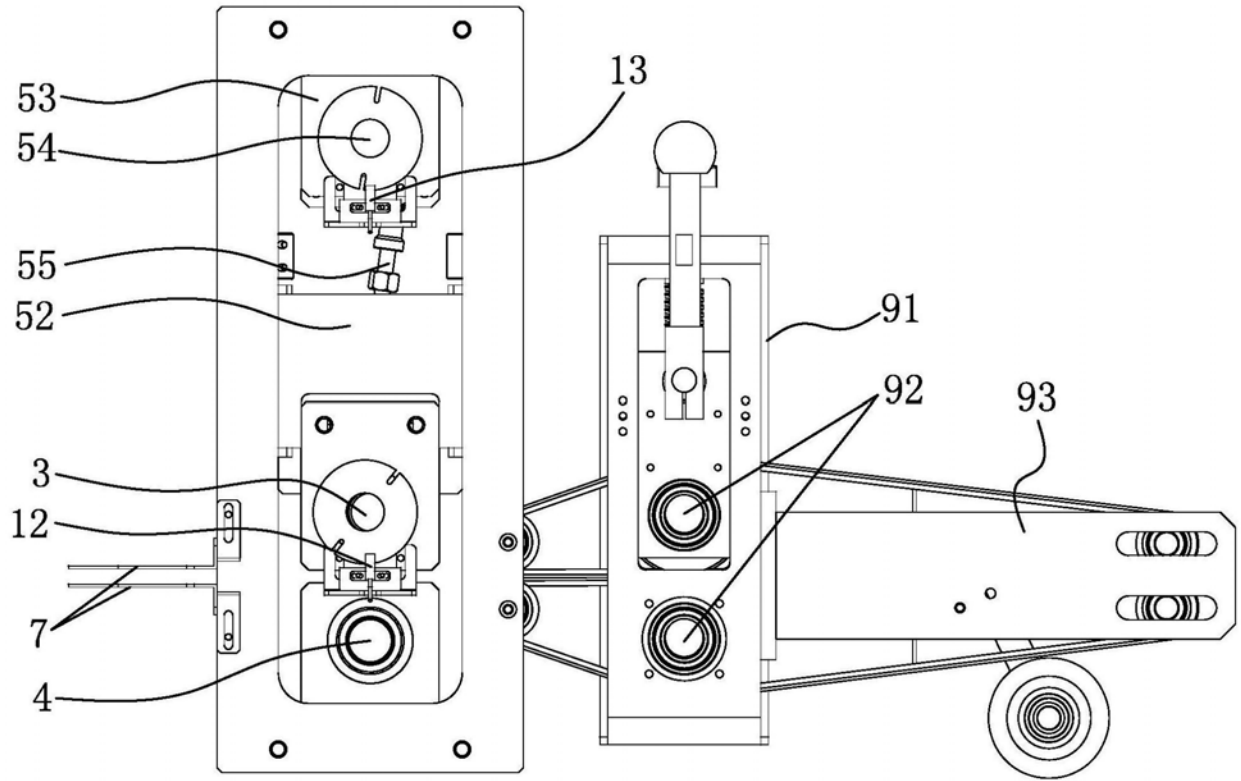


图4