(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111136863 A
(43)申请公布日 2020.05.12

(21)申请号 202010175383.1

(22)申请日 2020.03.13

(71)申请人 河源市皓吉达通讯器材有限公司
地址 517000 广东省河源市高新技术开发区科技八路富民工业园C区厂房F栋第二层

(72)发明人 金腾芳

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 罗晓林

(51)Int.Cl.
B29C 45/14(2006.01)

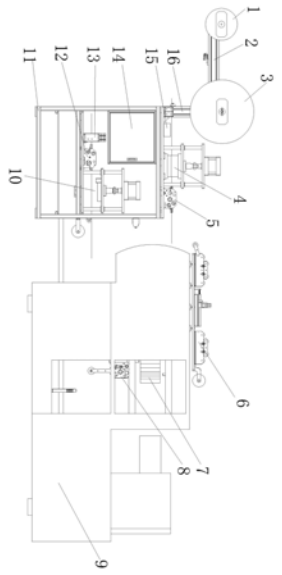
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种五金塑胶一体件的生产装置及其生产工艺

(57)摘要

本发明公开了一种五金塑胶一体件的生产装置，包括冲压部分和注塑部分，冲压部分包括可移动桌和位于可移动桌上的第一冲压模具以及第二冲压模具，可移动桌顶部设有输送五金料带的端子转盘，端子转盘一侧设有第一冲压模具，第一冲压模具另一侧设置第一拉料机，可移动桌中部设有PLC控制组和第二冲压模具，第二冲压模具一侧设置第三拉料机，第三拉料机另一侧设置裁切冶具，PLC控制组分别电连接端子转盘、第一冲压模具、第一拉料机、第二冲压模具、第三拉料机和裁切冶具的动力驱动装置；注塑部分包括注塑机，注塑机顶部安装有与第一拉料机位置相对应的托料架，注塑机的注塑模具下方安装有第二拉料机，第二拉料机的出料方向与第二冲压模具相匹配。



CN 111136863 A

1.一种五金塑胶一体件的生产装置,其特征在于,包括冲压部分和注塑部分,所述的冲压部分包括可移动桌和位于可移动桌上的第一冲压模具以及第二冲压模具,可移动桌顶部设有输送五金料带的端子转盘,端子转盘一侧设有第一冲压模具,第一冲压模具另一侧设置第一拉料机,可移动桌中部设有PLC控制组和第二冲压模具,第二冲压模具一侧设置第三拉料机,第三拉料机另一侧设置裁切冶具,PLC控制组分别电连接端子转盘、第一冲压模具、第一拉料机、第二冲压模具、第三拉料机和裁切冶具的动力驱动装置;所述的注塑部分包括注塑机,注塑机顶部安装有与第一拉料机位置相对应的托料架,注塑机的注塑模具下方安装有第二拉料机,第二拉料机的出料方向与第二冲压模具相匹配。

2.根据权利要求1所述的五金塑胶一体件的生产装置,其特征在于,所述的端子转盘左侧设置滑轨,滑轨一侧设有废纸转盘,端子转盘和废纸转盘均通过电机降速后驱动。

3.根据权利要求2所述的五金塑胶一体件的生产装置,其特征在于,所述的端子转盘下部通过固定支架设置在可移动桌顶部,固定支架底部设有感应器。

4.根据权利要求3所述的五金塑胶一体件的生产装置,其特征在于,所述的固定支架通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接,固定支架通过螺纹孔与滑轨螺纹连接,电机通过螺纹孔与固定支架螺纹连接。

5.根据权利要求4所述的五金塑胶一体件的生产装置,其特征在于,所述的托料架底部设置有磁铁块,托料架通过磁铁块与注塑机固定连接,注塑模具通过注塑机内部码仔固定连接,第二拉料机通过螺纹孔与注塑机螺纹连接。

6.根据权利要求5所述的五金塑胶一体件的生产装置,其特征在于,所述的感应器通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接,第一冲压模具通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接,第一拉料机通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接,第二冲压模具通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接,第三拉料机通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接,裁切治具通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接, PLC控制组通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接。

7.根据权利要求6所述的五金塑胶一体件的生产装置,其特征在于,所述的可移动桌底部的四角处皆设置有升降支撑腿与移动轮。

8.一种根据权利要求1-7任一所述的五金塑胶一体件的生产装置的生产工艺,其特征在于,包括如下步骤:

S1.打开PLC控制组的控制面板调整工作模式为手动,将五金料带从端子转盘上拉出,再将五金料带穿入第一冲压模具直至穿过第一拉料机,接着再将五金料带对准第一冲压模具内的定位销钉,然后启用控制面板的手动冲压,第一冲压模具开始工作且第一拉料机拉动五金料带向前运动,同时端子转盘转动;

S2.将第一拉料机拉动的五金料带向前牵引从托料架穿过进入注塑机,穿过注塑模具后至第二拉料机,然后将五金料带对准注塑模具内的定位镶针,当五金料带准确嵌入注塑模具内部后,启动控制面板为自动模式,并且第二冲压模具依旧保持停止工作状态,而后将注塑模具合模,开启注塑机进行注塑,便可获得半成品;

S3.将五金料带手动穿入第二冲压模具和第三拉料机,将五金料带对准第二冲压模具内的定位销钉,然后打开控制面板启动第二冲压模具,最后开启全自动模式,此时整个装置生产线开始全自动生产,产品由第二冲压模具冲压完后得到。

9.根据权利要求8所述的五金塑胶一体件的生产装置的生产工艺,其特征在于,所述的

S1步骤中，五金料带落到感应器上端后端子转盘停止转动，直至五金料带离开感应器的感应范围后，端子转盘再次转动使五金料带进行出料。

10.根据权利要求9所述的五金塑胶一体件的生产装置的生产工艺，其特征在于，所述的S2步骤中，注塑机与第一台冲压模具自动工作，第一拉料机自动拉动五金料带向前，待五金料带足够长时，停止注塑。

一种五金塑胶一体件的生产装置及其生产工艺

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及五金塑胶一体件生产技术领域，特别是涉及一种五金塑胶一体件的生产装置及其生产工艺。

背景技术

[0003] 五金塑胶一体件装置指的是塑胶件通过包裹五金材料来增加产品的尺寸稳定性，随着生产中某些领域对于塑胶件的变形程度要求越来越高，需求的产品更加精密，但是五金塑胶一体件的生产很难实现流水线作业。在现有技术中，五金塑胶一体件的生产过程中，需要经过多道工序，会导致产品在多个作业过程中受到不同程度的损坏，并且造成时间浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种五金塑胶一体件的生产装置及其生产工艺，通过PLC控制组控制电机转动，电机带动废纸转盘和端子转盘转动将五金料带经拉料机带动而往前运动，经一次冲压后通过托料架进入注塑模具注塑，注塑为半成品后再进入第二冲压模具，最后进入裁切治具得到最终产品，优化了生产装置，节省了人力的消耗，提高产品的生产效率，提升产品品质。

[0005] 为了达到上述目的，本发明采用的技术方案是：一种五金塑胶一体件的生产装置及其生产工艺，包括冲压部分和注塑部分，所述的冲压部分包括可移动桌和位于可移动桌上的第一冲压模具以及第二冲压模具，可移动桌顶部设有输送五金料带的端子转盘，端子转盘一侧设有第一冲压模具，第一冲压模具另一侧设置第一拉料机，可移动桌中部设有PLC控制组和第二冲压模具，第二冲压模具一侧设置第三拉料机，第三拉料机另一侧设置裁切冶具，PLC控制组分别电连接端子转盘、第一冲压模具、第一拉料机、第二冲压模具、第三拉料机和裁切冶具的动力驱动装置；所述的注塑部分包括注塑机，注塑机顶部安装有与第一拉料机位置相对应的托料架，注塑机的注塑模具下方安装有第二拉料机，第二拉料机的出料方向与第二冲压模具相匹配。

[0006] 所述的端子转盘左侧设置滑轨，滑轨一侧设有废纸转盘，端子转盘和废纸转盘均通过电机降速后驱动。

[0007] 所述的端子转盘下部通过固定支架设置在可移动桌顶部，固定支架底部设有感应器。

[0008] 所述的固定支架通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，固定支架通过螺纹孔与滑轨螺纹连接，电机通过螺纹孔与固定支架螺纹连接。

[0009] 所述的托料架底部设置有磁铁块，托料架通过磁铁块与注塑机固定连接，注塑模具通过注塑机内部码仔固定连接，第二拉料机通过螺纹孔与注塑机螺纹连接。

[0010] 所述的感应器通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，第一冲压模具通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，第一拉料机通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，第二冲压模具通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，第三拉料机通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，裁切治具通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，PLC控制组通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接。

[0011] 所述的可移动桌底部的四角处皆设置有升降支撑腿与移动轮。

[0012] 一种五金塑胶一体件的生产装置的生产工艺，包括如下步骤：

S1.打开PLC控制组的控制面板调整工作模式为手动，将五金料带从端子转盘上拉出，再将五金料带穿入第一冲压模具直至穿过第一拉料机，接着再将五金料带对准第一冲压模具内的定位销钉，然后启用控制面板的手动冲压，第一冲压模具开始工作且第一拉料机拉动五金料带向前运动，同时端子转盘转动；

S2.将第一拉料机拉动的五金料带向前牵引从托料架穿过进入注塑机，穿过注塑模具后至第二拉料机，然后将五金料带对准注塑模具内的定位镶针，当五金料带准确嵌入注塑模具内部后，启动控制面板为自动模式，并且第二冲压模具依旧保持停止工作状态，而后将注塑模具合模，开启注塑机进行注塑，便可获得半成品；

S3.将五金料带手动穿入第二冲压模具和第三拉料机，将五金料带对准第二冲压模具内的定位销钉，然后打开控制面板启动第二冲压模具，最后开启全自动模式，此时整个装置生产线开始全自动生产，产品由第二冲压模具冲压完后得到。

[0013] 所述的S1步骤中，五金料带落到感应器上端后端子转盘停止转动，直至五金料带离开感应器的感应范围后，端子转盘再次转动使五金料带进行出料。

[0014] 所述的S2步骤中，注塑机与第一台冲压模具自动工作，第一拉料机自动拉动五金料带向前，待五金料带足够长时，停止注塑。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1.本装置通过将螺纹孔将装置安装到可移动桌上，可以调节装置位置，装卸方便，需更换产品时可直接将流水线迅速拆除，方便人们的使用，提高了装置的实用性；

2.本生产工艺通过流水线作业，在注塑模具实施开模动作后，整个装置流水线通过PLC控制组自动作业，感应器使电机旋转后拉料机拉动端子移动，裁切治具将废料裁断，极大地减少人工，提高了五金塑胶件的生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明的主视图图；

图2为本发明的左视图；

图3为本发明的右视图。

[0017] 附图中的标记为：1、废纸转盘；2、滑轨；3、端子转盘；4、第一冲压模具；5、第一拉料机；6、托料架；7、注塑模具；8、第二拉料机；9、注塑机；10、第二冲压模具；11、可移动桌；12、第三拉料机；13、裁切治具；14、PLC控制组；15、感应器；16、固定支架。17、电机。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例参照附图进行详细说明，以便对本发明的技术特征及优点进行更深入的诠释。

[0019] 如图1-3所示，本发明的一种五金塑胶一体件的生产装置及其生产工艺，包括冲压部分和注塑部分，所述的冲压部分包括可移动桌和位于可移动桌上的第一冲压模具以及第二冲压模具，可移动桌顶部设有输送五金料带的端子转盘，端子转盘一侧设有第一冲压模具，第一冲压模具另一侧设置第一拉料机，可移动桌中部设有PLC控制组和第二冲压模具，第二冲压模具一侧设置第三拉料机，第三拉料机另一侧设置裁切冶具，PLC控制组分别电连接端子转盘、第一冲压模具、第一拉料机、第二冲压模具、第三拉料机和裁切冶具的动力驱动装置，可实现各个装置上五金料带拉动移动的距离，防止五金料带被扯断或者累积长度过大而折叠破损，方便自动化设计运行参数调整；所述的注塑部分包括注塑机，注塑机顶部安装有与第一拉料机位置相对应的托料架，注塑机的注塑模具下方安装有第二拉料机，第二拉料机的出料方向与第二冲压模具相匹配。

[0020] 进一步的，所述的端子转盘左侧设置滑轨，滑轨一侧设有废纸转盘，端子转盘和废纸转盘均通过电机降速后驱动，具体的采用减速机降速，如齿轮传动、皮带传动或链条传动机构等常规减速机构。所述的端子转盘下部通过固定支架设置在可移动桌顶部，固定支架底部设有感应器，感应器用于感应五金料带从端子转盘输出后的张紧程度，防止卡带，造成生产不连续。所述的可移动桌底部的四角处皆设置有升降支撑腿与移动轮，起到支撑的作用，对装置进行支撑，使装置更加稳定，提高了装置的稳定性。

[0021] 进一步的，所述的固定支架通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，方便拆装，固定支架通过螺纹孔与滑轨螺纹连接，电机通过螺纹孔与固定支架螺纹连接。所述的托料架底部设置有磁铁块，托料架通过磁铁块与注塑机固定连接，注塑模具通过注塑机内部码仔固定连接，第二拉料机通过螺纹孔与注塑机螺纹连接。所述的感应器通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，第一冲压模具通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，第一拉料机通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，第二冲压模具通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，第三拉料机通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接，裁切冶具通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接， PLC控制组通过螺纹孔与可移动桌螺纹连接。

[0022] 一种五金塑胶一体件的生产装置的生产工艺，包括如下步骤：

S1.打开PLC控制组的控制面板调整工作模式为手动，将五金料带从端子转盘上拉出，再将五金料带穿入第一冲压模具直至穿过第一拉料机，接着再将五金料带对准第一冲压模具内的定位销钉，然后启用控制面板的手动冲压，第一冲压模具开始工作且第一拉料机拉动五金料带向前运动，同时端子转盘转动；

S2.将第一拉料机拉动的五金料带向前牵引从托料架穿过进入注塑机，穿过注塑模具后至第二拉料机，然后将五金料带对准注塑模具内的定位镶针，当五金料带准确嵌入注塑模具内部后，启动控制面板为自动模式，并且第二冲压模具依旧保持停止工作状态，而后将注塑模具合模，开启注塑机进行注塑，便可获得半成品；

S3.将五金料带手动穿入第二冲压模具和第三拉料机，将五金料带对准第二冲压模具内的定位销钉，然后打开控制面板启动第二冲压模具，最后开启全自动模式，此时整个装置生产线开始全自动生产，产品由第二冲压模具冲压完后得到。

[0023] 进一步的，所述的S1步骤中，五金料带落到感应器上端后端子转盘停止转动，直至五金料带离开感应器的感应范围后，端子转盘再次转动使五金料带进行出料。所述的S2步骤中，注塑机与第一台冲压模具自动工作，第一拉料机自动拉动五金料带向前，待五金料带

足够长时，停止注塑。所述的S3步骤中，产品经第二冲压模具冲压完后再穿过裁切冶具将废料切断即可得到最终产品。

[0024] 本发明的五金塑胶一体件的生产工艺，目标产品为五金塑胶一体件，根据所述产品参数进行模流分析，以确定五金件嵌入注塑模具的适合位置，使用合适顶针的排位使五金件的变形得到进一步有效的控制，设计模具，将五金件先在第一冲压模具冲压后嵌入注塑模具中，再将注塑模具合模，得到注塑件后进入第二冲压模具，得到完整的五金塑胶一体件产品，并且由最后端的裁切治具处理剩余废料。

[0025] 生产线工序具体可分为三部分，分别为第一次冲压、注塑机注塑、第二次冲压，第一部分与第三部分运转方式由PLC控制组控制，注塑机可独立运作亦可与第一、第二部分协同运作，三个拉料机拉动五金料带距离由注塑模具穴数决定。本工艺五金料带前进距离根据注塑模具的穴数进行编程，不同的穴数可以用编程软件控制各个拉料机拉动五金料带的距离，可在各个模具有问题时自由调节，上述编程程序以及信号接收和传递由PLC控制组控制，提高了整个装置生产线的稳定性及自动化程度，全套工序的联动运转核心为注塑机，控制核心为PLC控制组。注塑机的开合模确定了产品的生产周期，两套冲压模具运转时注塑机亦可以运转，节省了生产时间，缩短生产周期。生产线可分部控制，最大程度上的利用了五金料带，降低了料带的损耗。托料架装置可避免五金料带在传送过程中被碰伤、刮花。操作员将设备调整为全自动后，自动生产，操作员可离开注塑机，节省了人力消耗，提高生产效率，可提高产品质量。

[0026] 本发明装置中，注塑机、拉料机、冲压机、电机及其减速机构、感应器和裁切冶具的动力装置以及PLC控制组等均为现有技术或材料，所属的技术人员根据所需的产品型号和规格，可以直接从市面购买或者订做，所涉及的软件程序编写也为常规可获取资料。

[0027] 文中出现的电器元件均与外界的主控器及工业用电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制作用的常规已知设备。

[0028] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当元件被认为“安装在”另一个元件上，它可以直接安装在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0029] 通过以上实施例中的技术方案对本发明进行清楚、完整的描述，显然所描述的实施例为本发明一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

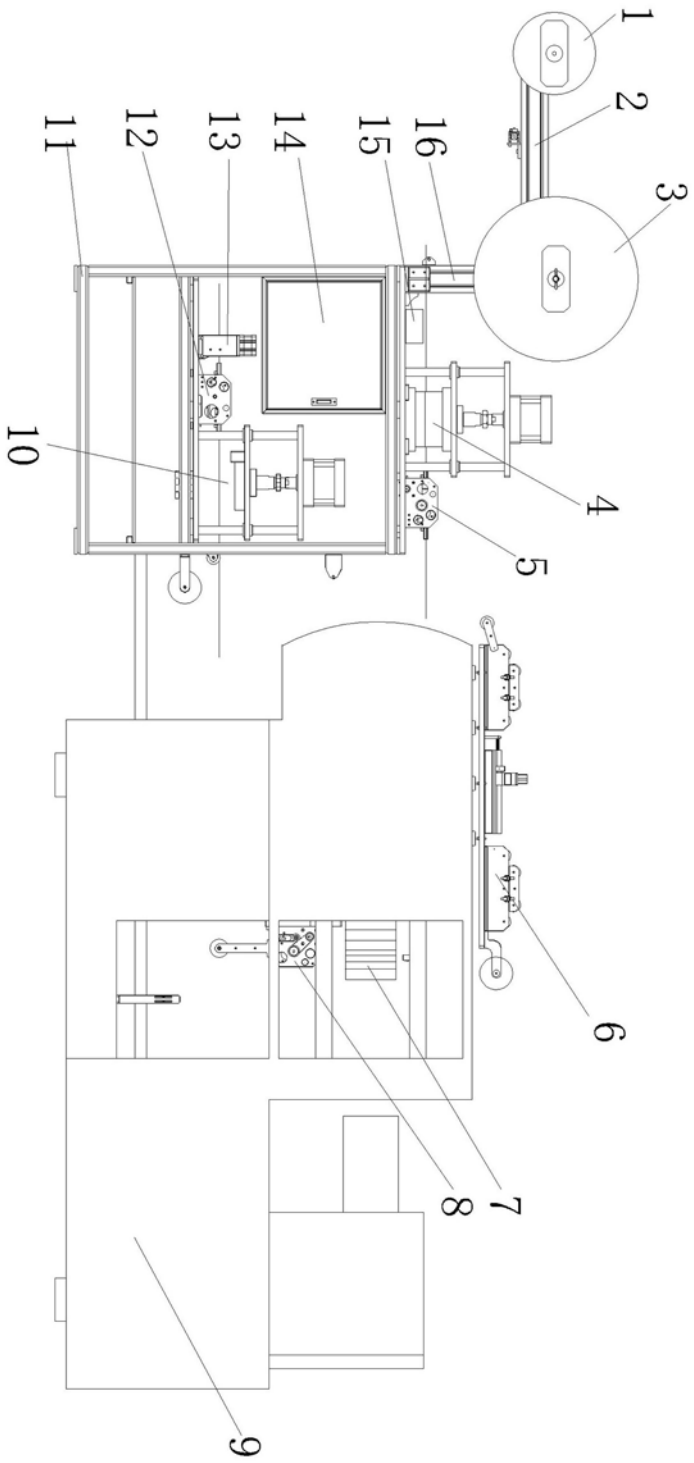


图1

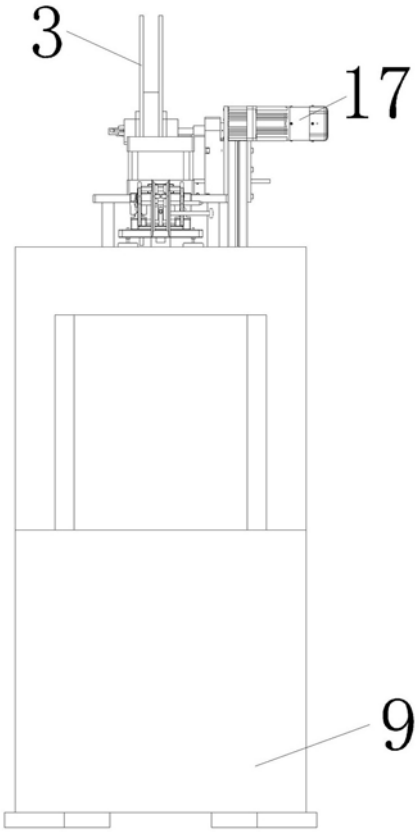


图2

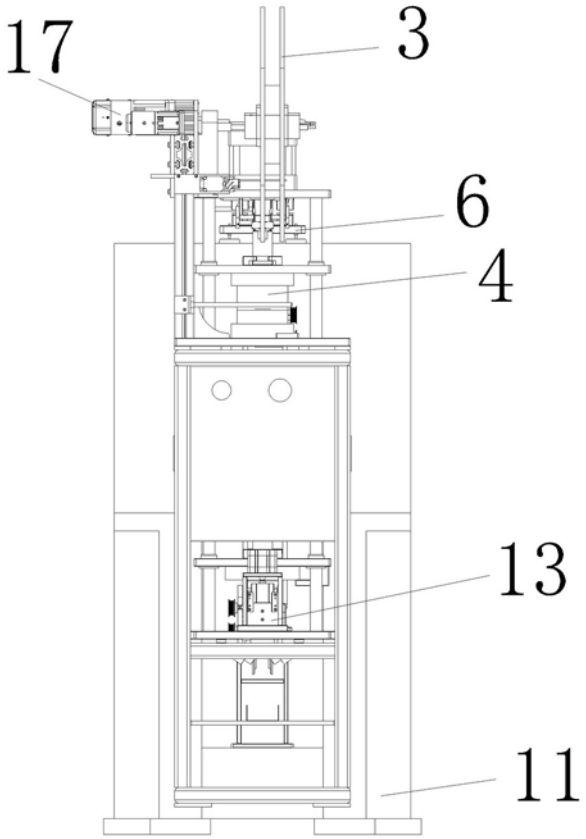


图3