(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222403464 U
(45)授权公告日 2025.01.28

(21)申请号 202421065757.4

(22)申请日 2024.05.16

(73)专利权人 南京宜邦金属制品有限公司
地址 211121 江苏省南京市江宁区湖熟街道民族大道13号

(72)发明人 朱磊 刘凡

(74)专利代理机构 苏州科权知识产权代理事务所(普通合伙) 32561
专利代理师 邹宇

(51)Int.Cl.
B22F 3/00(2021.01)
B22F 3/17(2006.01)
G01G 19/413(2006.01)

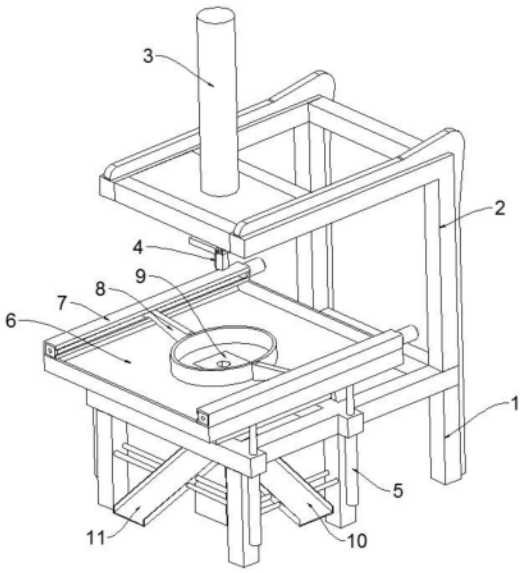
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种全自动高精密数控锻件加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动高精密数控锻件加工装置,其涉及锻件加工设备技术领域,旨在解决现有的加工设备在快速填装粉状物料、自动下料、半成品质量检测筛选上存在局限性,整体效率有待提高的问题,其技术方案要点包括底部支撑架,所述底部支撑架的上表面上设置有安装孔,且安装孔的内部固定安装有支撑液压杆,所述支撑液压杆的伸缩端固定连接有活动台,所述活动台的中间位置处设置有通孔,且通孔处安装有成型下模,所述活动台上表面的对称两侧边沿处分别设置有一个第一直线模组,两个所述第一直线模组的移动端之间固定连接有填料框。达到了能自动进行粉状物料填装、自动下料、半成品质量检测操作的效果。



CN 222403464 U

1.一种全自动高精密数控锻件加工装置,包括底部支撑架(1),其特征在于:所述底部支撑架(1)的上表面上设置有安装孔,且安装孔的内部固定安装有支撑液压杆(5),所述支撑液压杆(5)的伸缩端固定连接有活动台(6),所述活动台(6)的中间位置处设置有通孔,且通孔处安装有成型下模(9),所述活动台(6)上表面的对称两侧边沿处分别设置有一个第一直线模组(7),两个所述第一直线模组(7)的移动端之间固定连接有填料框(8),所述填料框(8)的下端面贴合在活动台(6)的上表面上,所述活动台(6)的上表面与成型下模(9)的上端面齐平。

2.根据权利要求1所述的一种全自动高精密数控锻件加工装置,其特征在于:所述底部支撑架(1)的上表面上固定连接有两个滑轨(13),两个所述滑轨(13)之间固定连接有两个支撑横梁(14),所述成型下模(9)放置在两个支撑横梁(14)上,两个所述滑轨(13)之间滑动连接有活动底板(17),所述活动底板(17)贴合在成型下模(9)的下端面上。

3.根据权利要求2所述的一种全自动高精密数控锻件加工装置,其特征在于:其中一个所述滑轨(13)的侧表面上固定安装有第二直线模组(15),所述第二直线模组(15)的移动端与活动底板(17)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种全自动高精密数控锻件加工装置,其特征在于:所述底部支撑架(1)的内侧设置有支撑台(12),所述支撑台(12)的上表面上固定安装有称重传感器(16),所述称重传感器(16)的受力端安装有称重平台(18),所述称重平台(18)位于成型下模(9)出料口的正下方。

5.根据权利要求4所述的一种全自动高精密数控锻件加工装置,其特征在于:所述支撑台(12)的相邻两侧外表面上分别固定连接有第一气缸支架(19)和第二气缸支架(24),所述第一气缸支架(19)外表面上的安装孔内固定安装有第一气缸(20),所述第一气缸(20)的伸缩端固定连接有第一推料板(21),所述第二气缸支架(24)外表面上的安装孔内固定安装有第二气缸(22),所述第二气缸(22)的伸缩端固定连接有第二推料板(23),所述支撑台(12)的相邻两侧分别设置有第一导料槽(10)和第二导料槽(11),所述第一导料槽(10)与第二气缸(22)位置对应,所述第二导料槽(11)与第一气缸(20)位置对应。

6.根据权利要求1所述的一种全自动高精密数控锻件加工装置,其特征在于:所述底部支撑架(1)的上表面上固定连接有上支撑架(2),所述上支撑架(2)的一端固定安装有成型液压杆(3),所述成型液压杆(3)的伸缩端固定安装有成型上模(4)。

一种全自动高精密数控锻件加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锻件加工设备技术领域,尤其是涉及一种全自动高精密数控锻件加工装置。

背景技术

[0002] 粉末锻造技术在当代的锻件加工生产过程中有着广泛的应用,其先对粉体压制预成型,然后再对预制成型的工件进行烧结,接着再进行锻造等等一系列操作,在不同的工序中需要使用不同的加工设备,其中包括预制成型设备。

[0003] 现有的加工设备在快速填装粉状物料、自动下料、半成品质量检测筛选上存在局限性,整体效率有待提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种全自动高精密数控锻件加工装置能自动进行粉状物料填装、自动下料、半成品质量检测操作。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种全自动高精密数控锻件加工装置,包括底部支撑架,所述底部支撑架的上表面上设置有安装孔,且安装孔的内部固定安装有支撑液压杆,所述支撑液压杆的伸缩端固定连接有活动台,所述活动台的中间位置处设置有通孔,且通孔处安装有成型下模,所述活动台上表面的对称两侧边沿处分别设置有一个第一直线模组,两个所述第一直线模组的移动端之间固定连接有填料框,所述填料框的下端面贴合在活动台的上表面上,所述活动台的上表面与成型下模的上端面齐平。

[0007] 通过采用上述技术方案,能快速自动的实现粉状原料的填料操作,提高了加工效率。

[0008] 进一步地,所述底部支撑架的上表面上固定连接有两个滑轨,两个所述滑轨之间固定连接有两个支撑横梁,所述成型下模放置在两个支撑横梁上,两个所述滑轨之间滑动连接有活动底板,所述活动底板贴合在成型下模的下端面上。

[0009] 通过采用上述技术方案,保证了成型下模的位置稳定性。

[0010] 进一步地,其中一个所述滑轨的侧表面上固定安装有第二直线模组,所述第二直线模组的移动端与活动底板固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,可以利用第二直线模组带动活动底板进行移动,确保能进行自动下料操作。

[0012] 进一步地,所述底部支撑架的内侧设置有支撑台,所述支撑台的上表面上固定安装有称重传感器,所述称重传感器的受力端安装有称重平台,所述称重平台位于成型下模出料口的正下方。

[0013] 通过采用上述技术方案,可以有效的对半成品进行检测操作。

[0014] 进一步地,所述支撑台的相邻两侧外表面上分别固定连接有第一气缸支架和第二

气缸支架,所述第一气缸支架外表面上的安装孔内固定安装有第一气缸,所述第一气缸的伸缩端固定连接有第一推料板,所述第二气缸支架外表面上的安装孔内固定安装有第二气缸,所述第二气缸的伸缩端固定连接有第二推料板,所述支撑台的相邻两侧分别设置有第一导料槽和第二导料槽,所述第一导料槽与第二气缸位置对应,所述第二导料槽与第一气缸位置对应。

[0015] 通过采用上述技术方案,能实现自动筛选操作。

[0016] 进一步地,所述底部支撑架的上表面上固定连接有上支撑架,所述上支撑架的一端固定安装有成型液压杆,所述成型液压杆的伸缩端固定安装有成型上模。

[0017] 通过采用上述技术方案,能实现锻件的初步成型加工操作。

[0018] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0019] 1、本实用新型可以将锻造用的粉状原料倒入填料框的内部,然后利用第一直线模组带动填料框沿着第一直线模组的轴向往复运动,进而使得填料框能往复经过成型下模的成型孔上端口,实现快速的填装原料操作,代替了人工填料的操作方式,加工效率得到有效提高,同时不会造成粉状原料的浪费,实用性得到了有效提高,确保了快速自动化加工操作能稳定进行;

[0020] 2、本实用新型可以利用称重平台承接成型的半成品,然后利用称重传感器来对称重平台上的半成品进行称重操作,当产品在成型时出现边角缺失的情况时,会造成产品重量不足,此时外部的控制装置在接收到称重传感器检测的数据后,启动第二气缸,第二气缸伸长,利用第二推料板将称重平台上的半成品推入第一导料槽内,同时第一导料槽将不合格的半成品导至不合格品回收处,当检测合格时,启动第一气缸,第一气缸伸长,利用第一推料板将合格的产品推入第二导料槽中,进而输送至合格品回收处,有效的实现了半成品的初步检测操作,整体的功能性得到了有效提高。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的内部结构第一视角图;

[0023] 图3为本实用新型的内部结构第二视角图。

[0024] 图中:1、底部支撑架;2、上支撑架;3、成型液压杆;4、成型上模;5、支撑液压杆;6、活动台;7、第一直线模组;8、填料框;9、成型下模;10、第一导料槽;11、第二导料槽;12、支撑台;13、滑轨;14、支撑横梁;15、第二直线模组;16、称重传感器;17、活动底板;18、称重平台;19、第一气缸支架;20、第一气缸;21、第一推料板;22、第二气缸;23、第二推料板;24、第二气缸支架。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型方法作进一步详细说明。

[0026] 参照附图1,一种全自动高精密数控锻件加工装置,包括底部支撑架1,底部支撑架1的上表面上设置有安装孔,且安装孔的内部固定安装有支撑液压杆5,支撑液压杆5的伸缩端固定连接有活动台6,活动台6的中间位置处设置有通孔,且通孔处安装有成型下模9,活动台6上表面的对称两侧边沿处分别设置有一个第一直线模组7,两个第一直线模组7的移

动端之间固定连接有填料框8,填料框8的下端面贴合在活动台6的上表面上,活动台6的上表面与成型下模9的上端面齐平,底部支撑架1的上表面上固定连接有上支撑架2,上支撑架2的一端固定安装有成型液压杆3,成型液压杆3的伸缩端固定安装有成型上模4,其中可以将锻造用的粉状原料倒入填料框8的内部,然后利用第一直线模组7带动填料框8沿着第一直线模组7的轴向往复运动,进而使得填料框8能往复经过成型下模9的成型孔上端口,实现快速的填装原料操作,代替了人工填料的操作方式,加工效率得到有效提高,同时不会造成粉状原料的浪费,实用性得到了有效提高,确保了快速自动化加工操作能稳定进行,底部支撑架1的外部设置有数控中心,用于控制各个执行部件。

[0027] 参照图2、图3,底部支撑架1的上表面上固定连接有两个滑轨13,两个滑轨13之间固定连接有两个支撑横梁14,成型下模9放置在两个支撑横梁14上,两个滑轨13之间滑动连接有活动底板17,活动底板17贴合在成型下模9的下端面上,其中一个滑轨13的侧表面上固定安装有第二直线模组15,第二直线模组15的移动端与活动底板17固定连接,其中可以利用第二直线模组15带动活动底板17进行位置移动,利用活动底板17封堵成型下模9的下端口,确保成型能稳定进行,当成型完毕后,可以移动活动底板17打开成型下模9的下端口,确保成型的半成品能有效的从成型下模9的下端口脱落,实现自动下料操作。

[0028] 参照图2、图3,底部支撑架1的内侧设置有支撑台12,支撑台12的上表面上固定安装有称重传感器16(LC501),称重传感器16的受力端安装有称重平台18,称重平台18位于成型下模9出料口的正下方,支撑台12的相邻两侧外表面上分别固定连接有第一气缸支架19和第二气缸支架24,第一气缸支架19外表面上的安装孔内固定安装有第一气缸20,第一气缸20的伸缩端固定连接有第一推料板21,第二气缸支架24外表面上的安装孔内固定安装有第二气缸22,第二气缸22的伸缩端固定连接有第二推料板23,支撑台12的相邻两侧分别设置有第一导料槽10和第二导料槽11,第一导料槽10与第二气缸22位置对应,第二导料槽11与第一气缸20位置对应,其中可以利用称重平台18承接成型的半成品,然后利用称重传感器16来对称重平台18上的半成品进行称重操作,当产品在成型时出现边角缺失的情况时,会造成产品重量不足,此时外部的控制装置在接收到称重传感器16检测的数据后,启动第二气缸22,第二气缸22伸长,利用第二推料板23将称重平台18上的半成品推入第一导料槽10内,同时第一导料槽10将不合格的半成品导至不合格品回收处,当检测合格时,启动第一气缸20,第一气缸20伸长,利用第一推料板21将合格的产品推入第二导料槽11中,进而输送至合格品回收处,有效的实现了半成品的初步检测操作,整体的功能性得到了有效提高。

[0029] 工作原理:使用时,先将该装置安装在指定的位置处,然后选择对应的成型上模4和成型下模9,安装完毕后,将粉状原料倒入填料框8的内部,然后利用第一直线模组7带动填料框8进行位置移动,从成型下模9的上端口经过,使得粉状原料能填充在成型下模9的成型腔内部,接着将填料框8移动至一侧,然后启动成型液压杆3,成型液压杆3伸长,使得成型上模4高度下降,并与成型下模9对合,此时能对粉状原料进行加压定型,定型完毕后,启动第二直线模组15,利用第二直线模组15带动活动底板17在滑轨13的滑槽内滑动,进而从成型下模9的下端口处移开,定型后的半成品从成型下模9的成型腔中脱落,并落在称重平台18上,此时利用称重传感器16来对称重平台18上的半成品进行称重操作,当产品在成型时出现边角缺失的情况时,会造成产品重量不足,此时外部的控制装置在接收到称重传感器16检测的数据后,启动第二气缸22,第二气缸22伸长,利用第二推料板23将称重平台18上的

半成品推入第一导料槽10内,同时第一导料槽10将不合格的半成品导至不合格品回收处,当检测合格时,启动第一气缸20,第一气缸20伸长,利用第一推料板21将合格的产品推入第二导料槽11中,进而输送至合格品回收处,有效的实现了半成品的初步检测操作。

[0030] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

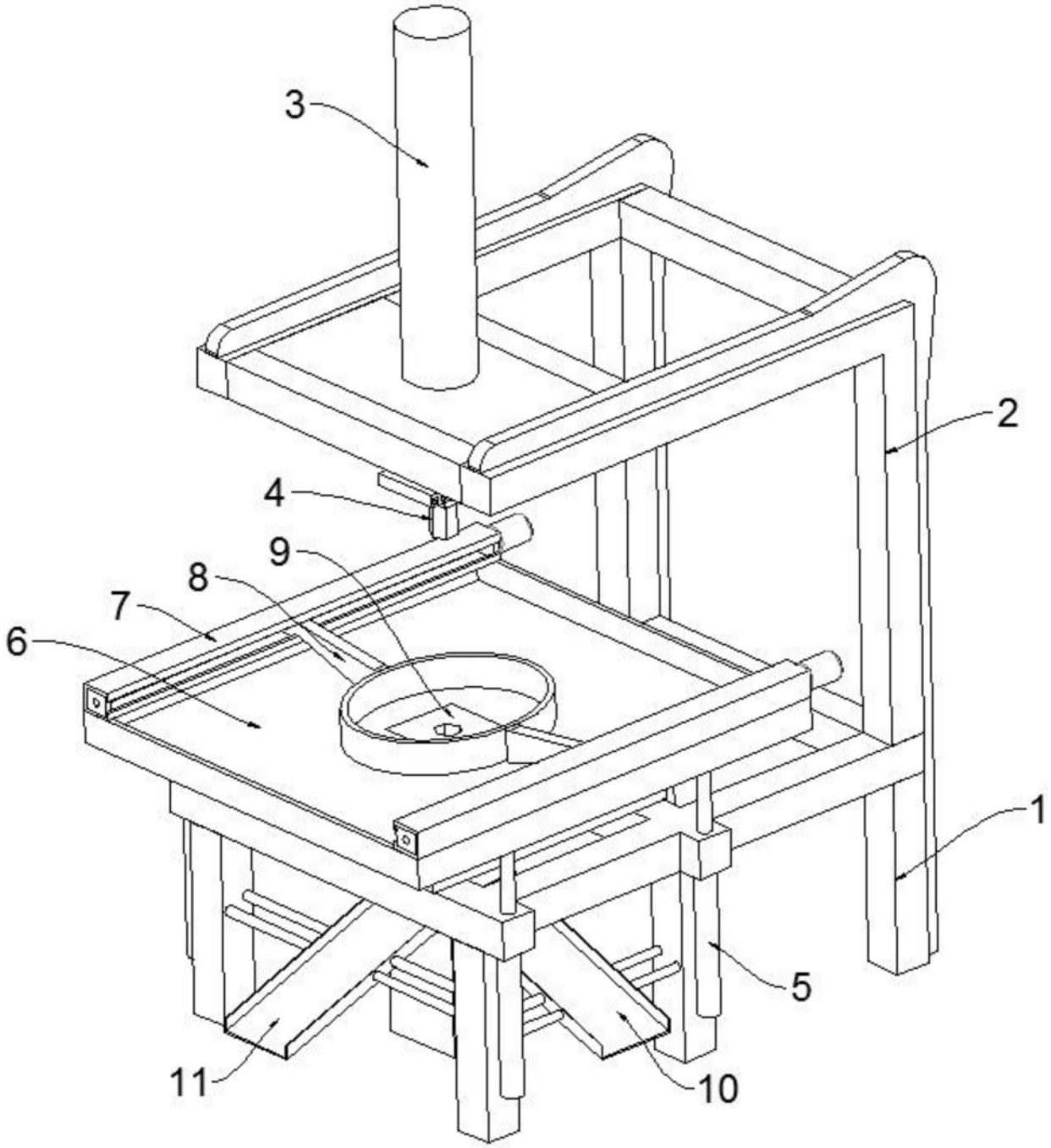


图1

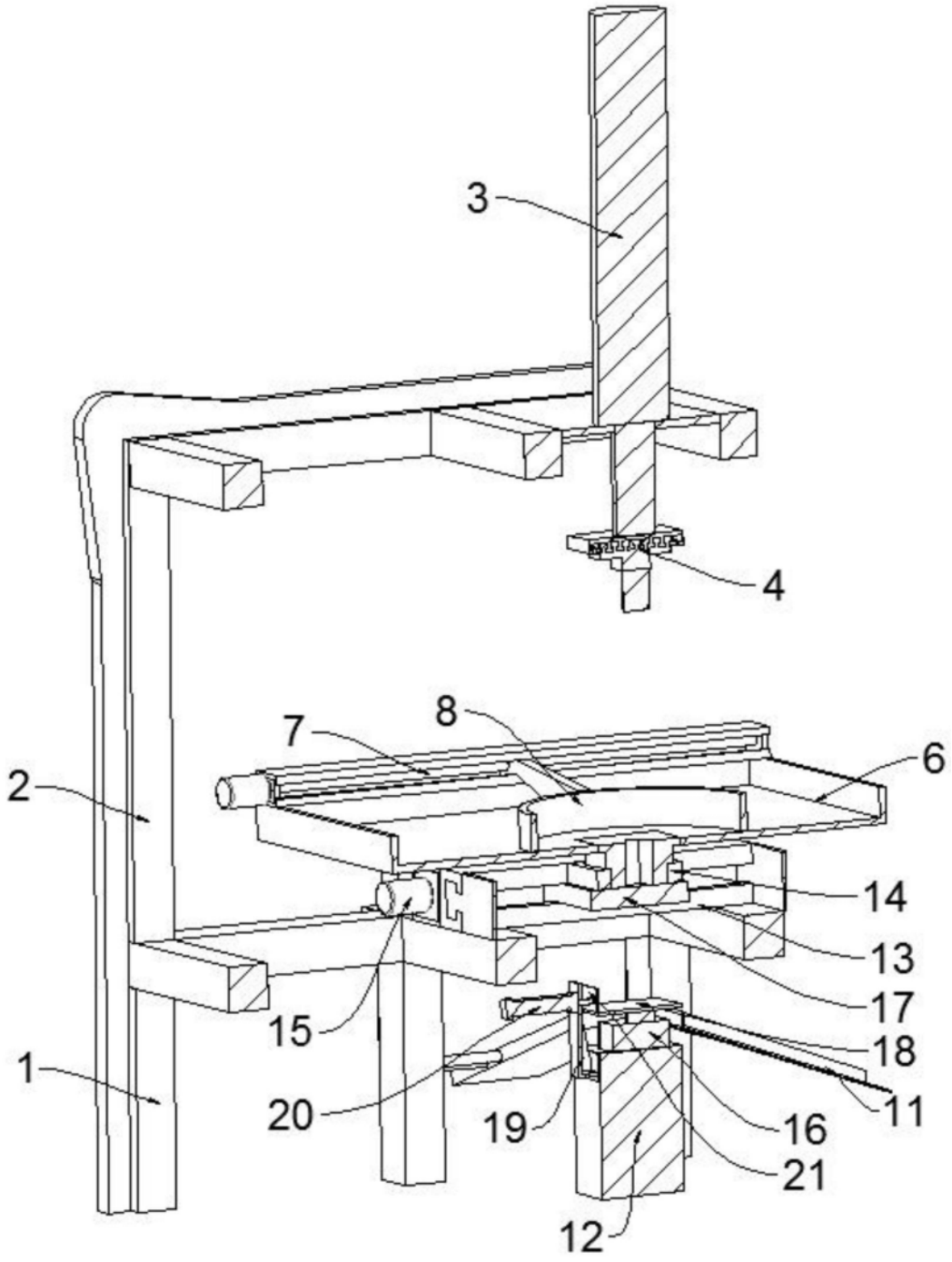


图2

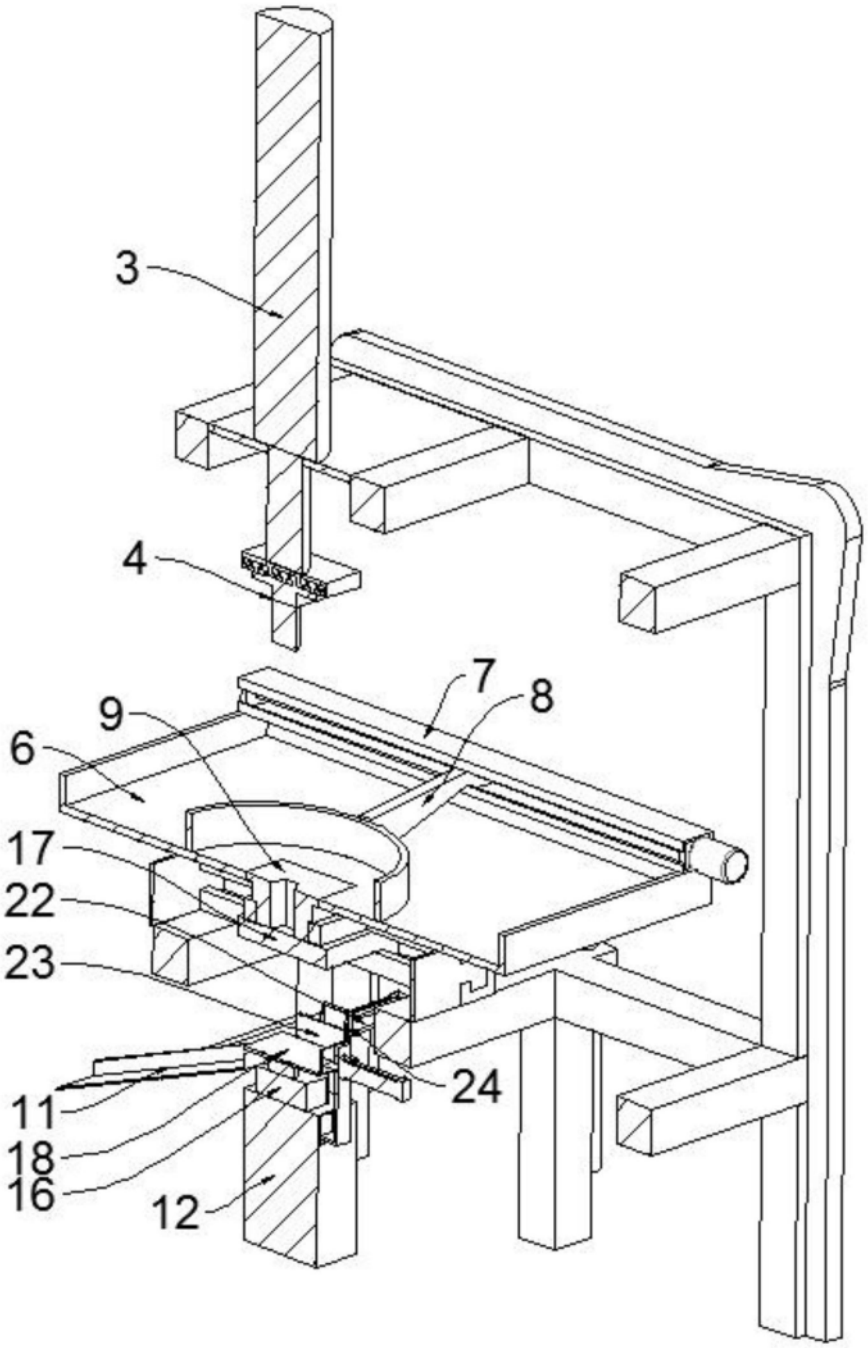


图3