



(21) 申请号 202421150363.9

(22) 申请日 2024.05.24

(73) 专利权人 常州市同创智能精密机械有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区罗溪镇
翁家路46号

(72) 发明人 黄军

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事
务所(普通合伙) 44704

专利代理师 李亭亭

(51) Int.Cl.

B24B 3/00 (2006.01)

B24B 45/00 (2006.01)

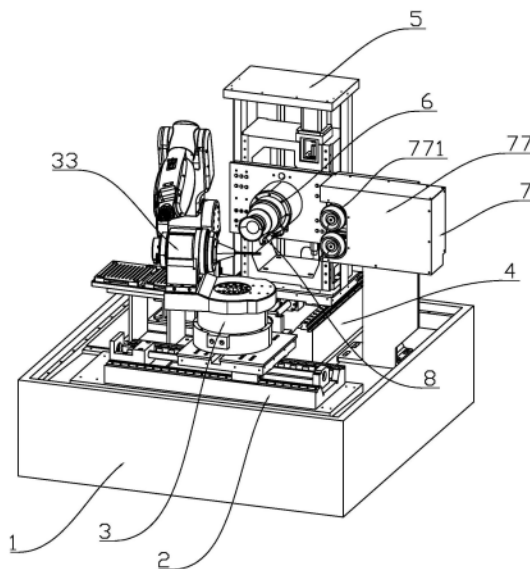
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于更换砂轮的磨刀机

(57) 摘要

本实用新型涉及磨刀机技术领域,具体涉及一种便于更换砂轮的磨刀机,包括底座,所述底座上设有X轴模组,所述X轴模组上滑动连接有夹持机构,所述底座上设有与所述X轴模组垂直设置的Y轴模组,所述Y轴模组上滑动连接有Z轴模组,所述Z轴模组上滑动连接有磨刀机构,所述底座上还设有更换机构,本实用新型通过在磨刀机构侧边安装有更换机构,当需要更换磨刀机构上的砂轮时,更换机构自动将新的砂轮送至磨刀机构处,对砂轮进行替换,加快了砂轮更换的速度,提高了整个加工效率。



1. 一种便于更换砂轮的磨刀机, 包括底座(1), 所述底座(1)上设有X轴模组(2), 所述X轴模组(2)上滑动连接有夹持机构(3), 所述底座(1)上设有与所述X轴模组(2)垂直设置的Y轴模组(4), 所述Y轴模组(4)上滑动连接有Z轴模组(5), 所述Z轴模组(5)上滑动连接有磨刀机构(6), 其特征在于: 所述底座(1)上还设有更换机构(7), 所述更换机构(7)包括设于所述Y轴模组(4)一侧的支撑板(71), 所述支撑板(71)上设有安装板(72), 所述安装板(72)上设有横向滑轨(73), 所述横向滑轨(73)上滑动连接有滑板(74), 所述滑板(74)上靠近所述磨刀机构(6)一侧固定连接有气动夹爪(75), 所述气动夹爪(75)上夹有砂轮(62), 所述安装板(72)上设有驱动所述滑板(74)滑动的驱动气缸(76)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于更换砂轮的磨刀机, 其特征在于: 所述X轴模组(2)包括固定于所述底座(1)的第一固定座(21), 所述第一固定座(21)上设有第一滑轨(22), 所述第一滑轨(22)上滑动连接有第一连接板(23), 所述第一固定座(21)上还设有驱动所述第一连接板(23)滑动的第二气缸(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于更换砂轮的磨刀机, 其特征在于: 所述夹持机构(3)包括固定于所述第一连接板(23)的旋转气缸(31), 所述旋转气缸(31)输出端设有连接块(32), 所述连接块(32)上固定有用于夹持刀具的夹持组件(33), 所述夹持组件(33)包括旋转电机(331)和所述旋转电机(331)输出端的夹具(332)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于更换砂轮的磨刀机, 其特征在于: 所述Y轴模组(4)包括固定于所述底座(1)的第二固定座(41), 所述第二固定座(41)上设有第二滑轨(42), 所述第二滑轨(42)上滑动连接有第二连接板(43), 所述第二固定座(41)上还设有驱动所述第二连接板(43)滑动的第三气缸(44)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于更换砂轮的磨刀机, 其特征在于: 所述Z轴模组(5)包括固定于所述第二连接板(43)的支撑架(51), 所述支撑架(51)上竖直设有第三滑轨(52), 所述第三滑轨(52)上滑动连接有第三连接板(53), 所述支撑架(51)上还设有驱动所述第三连接板(53)滑动的第四气缸(54)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于更换砂轮的磨刀机, 其特征在于: 所述磨刀机构(6)包括固定于所述第三连接板(53)的磨刀电机(61), 所述磨刀电机(61)输出端安装有砂轮(62)。

7. 根据权利要求6所述的一种便于更换砂轮的磨刀机, 其特征在于: 所述滑板(74)上设有上下两组气动夹爪(75)。

8. 根据权利要求7所述的一种便于更换砂轮的磨刀机, 其特征在于: 所述安装板(72)上还罩设有防护壳(77), 所述防护壳(77)靠近所述磨刀机构(6)一侧设有凹槽(771)。

9. 根据权利要求8所述的一种便于更换砂轮的磨刀机, 其特征在于: 所述磨刀机构(6)下方的第三连接板(53)上设有探针(8)。

一种便于更换砂轮的磨刀机

技术领域

[0001] 本实用新型属于磨刀机领域,具体涉及一种便于更换砂轮的磨刀机。

背景技术

[0002] 磨刀机是主要针对加工行业所用切削刀具进行刃磨的一种设备,由于在切削加工过程中刀具的磨损不可避免,因此通过磨刀机磨削刀胚或是对已磨削刀具进行修磨能够有效地降低加工成本,提高产品效益。而在已有的磨刀机中,数控磨刀机因为磨削刀具时具有高效、高精度、高质量的特点,成为高精度加工刀具的刃磨首选;

[0003] 现有的数控磨刀机在磨削刀具的时候,不同刀具对砂轮类型的要求也不一样,有些需要粗一点的砂轮,有些需要细一点的砂轮,对于砂轮类型的需求存在着对砂轮进行频繁更换的情况,人工更换会花费大量的时间,拉长整个生产过程,而且在人工对砂轮进行更换的时候,由于数控磨刀机整个都喷溅有切削液,不仅加大砂轮更换的难度,而且会污染磨刀机周围的环境,因此需设计一种便于更换砂轮的磨刀机来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种便于更换砂轮的磨刀机,以解决上述背景技术中提出的现有市场上的磨刀机人工更换砂轮耗费大量时间影响加工效率的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种便于更换砂轮的磨刀机,包括底座,所述底座上设有X轴模组,所述X轴模组上滑动连接有夹持机构,所述底座上设有与所述X轴模组垂直设置的Y轴模组,所述Y轴模组上滑动连接有Z轴模组,所述Z轴模组上滑动连接有磨刀机构,所述底座上还设有更换机构,所述更换机构包括设于所述Y轴模组一侧的支撑板,所述支撑板上设有安装板,所述安装板上设有横向滑轨,所述横向滑轨上滑动连接有滑板,所述滑板上靠近所述磨刀机构一侧固定连接有气动夹爪,所述气动夹爪上夹有砂轮,所述安装板上设有驱动所述滑板滑动的驱动气缸。

[0007] 作为对本实用新型的进一步改进,所述X轴模组包括固定于所述底座的第一固定座,所述第一固定座上设有第一滑轨,所述第一滑轨上滑动连接有第一连接板,所述第一固定座上还设有驱动所述第一连接板滑动的第一气缸。

[0008] 作为对本实用新型的进一步改进,所述夹持机构包括固定于所述第一连接板的旋转气缸,所述旋转气缸输出端设有连接块,所述连接块上固定有用于夹持刀具的夹持组件,所述夹持组件包括旋转电机和所述旋转电机输出端的夹具。

[0009] 作为对本实用新型的进一步改进,所述Y轴模组包括固定于所述底座的第二固定座,所述第二固定座上设有第二滑轨,所述第二滑轨上滑动连接有第二连接板,所述第二固定座上还设有驱动所述第二连接板滑动的第二气缸。

[0010] 作为对本实用新型的进一步改进,所述Z轴模组包括固定于所述第二连接板的支

撑架,所述支撑架上竖直设有第三滑轨,所述第三滑轨上滑动连接有第三连接板,所述支撑架上还设有驱动所述第三连接板滑动的第三气缸。

[0011] 作为对本实用新型的进一步改进,所述磨刀机构包括固定于所述第三连接板的磨刀电机,所述磨刀电机输出端安装有砂轮。

[0012] 作为对本实用新型的进一步改进,所述滑板上设有上下两组气动夹爪。

[0013] 作为对本实用新型的进一步改进,所述安装板上还罩设有防护壳,所述防护壳靠近所述磨刀机构一侧设有凹槽。

[0014] 作为对本实用新型的进一步改进,所述磨刀机构下方的第三连接板上设有探针。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0016] 本实用新型通过在磨刀机构侧边安装有更换机构,当需要更换磨刀机构上的砂轮时,更换机构自动将新的砂轮送至磨刀机构处,对砂轮进行替换,加快了砂轮更换的速度,提高了整个加工效率;

[0017] 本实用新型通过在更换机构上设置两组气动夹爪,其中一个夹爪用于夹取被换下来的旧砂轮,另一个用于夹取新的砂轮,自动的完成整个砂轮的更换动作。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的部分结构的立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的更换机构立体结构示意图。

[0022] 其中,上述3幅示意图中的零件标号所表示的名称如下:

[0023] 1、底座;

[0024] 2、X轴模组;21、第一固定座;22、第一滑轨;23、第一连接板;24、第一气缸;

[0025] 3、夹持机构;31、旋转气缸;32、连接块;33、夹持组件;331、旋转电机;332、夹具;

[0026] 4、Y轴模组;41、第二固定座;42、第二滑轨;43、第二连接板;44、第二气缸;

[0027] 5、Z轴模组;51、支撑架;52、第三滑轨;53、第三连接板;54、第三气缸;

[0028] 6、磨刀机构;61、磨刀电机;62、砂轮;

[0029] 7、更换机构;71、支撑板;72、安装板;73、横向滑轨;74、滑板;75、气动夹爪;76、驱动气缸;77、防护壳;771、凹槽;

[0030] 8、探针。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 本实用新型提供了以下实施例：

[0033] 一种便于更换砂轮的磨刀机，包括底座1，底座1上设有X轴模组2，X轴模组2上滑动连接有夹持机构3，底座1上设有与X轴模组2垂直设置的Y轴模组4，Y轴模组4上滑动连接有Z轴模组5，Z轴模组5上滑动连接有磨刀机构6；

[0034] 其中X轴模组2包括固定于底座1的第一固定座21，第一固定座21上设有第一滑轨22，第一滑轨22上滑动连接有第一连接板23，第一固定座21上还设有驱动第一连接板23滑动的第一气缸24，第一气缸24带动第一连接板23在第一滑轨22上滑动；

[0035] 其中夹持机构3包括固定于第一连接板23的旋转气缸31，旋转气缸31输出端设有连接块32，连接块32上固定有用于夹持刀具的夹持组件33，旋转气缸31带动夹持组件33转动，夹持组件33包括旋转电机331和旋转电机331输出端的夹具332，刀具夹持在夹具332上，旋转电机331带动刀具旋转；

[0036] 其中Y轴模组4包括固定于底座1的第二固定座41，第二固定座41上设有第二滑轨42，第二滑轨42上滑动连接有第二连接板43，第二固定座41上还设有驱动第二连接板43滑动的第二气缸44，第二气缸44带动第二连接板43在第二滑轨42上滑动；

[0037] 其中Z轴模组5包括固定于第二连接板43的支撑架51，支撑架51上竖直设有第三滑轨52，第三滑轨52上滑动连接有第三连接板53，支撑架51上还设有驱动第三连接板53滑动的第三气缸54，第三气缸54带动第三连接板53在第三滑轨52上滑动；

[0038] 其中磨刀机构6包括固定于第三连接板53的磨刀电机61，磨刀电机61输出端安装有砂轮62，磨刀电机61带动砂轮62转动，对刀具进行磨削；

[0039] 底座1上还设有更换机构7，更换机构7包括设于Y轴模组4一侧的支撑板71，支撑板71上设有安装板72，安装板72上设有横向滑轨73，横向滑轨73上滑动连接有滑板74，滑板74上靠近磨刀机构6一侧固定连接有气动夹爪75，气动夹爪75上夹有砂轮62，安装板72上设有驱动滑板74滑动的驱动气缸76；驱动气缸76带动滑板74在横向滑轨73上滑动，实现靠近或者远离磨刀机构6，滑板74上设有上下两组气动夹爪75，其中一个夹爪用于夹取被换下来的旧砂轮62，另一个用于夹取新的砂轮62，自动地完成整个砂轮62的更换动作；

[0040] 安装板72上还罩设有防护壳77，防护壳77靠近磨刀机构6一侧设有凹槽771，凹槽771正好将两组砂轮62露出来，方便砂轮62的拿取；

[0041] 磨刀机构6下方的第三连接板53上设有探针8，探针8帮助设备探明刀具的位置，使刀具的磨削精度更高。

[0042] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

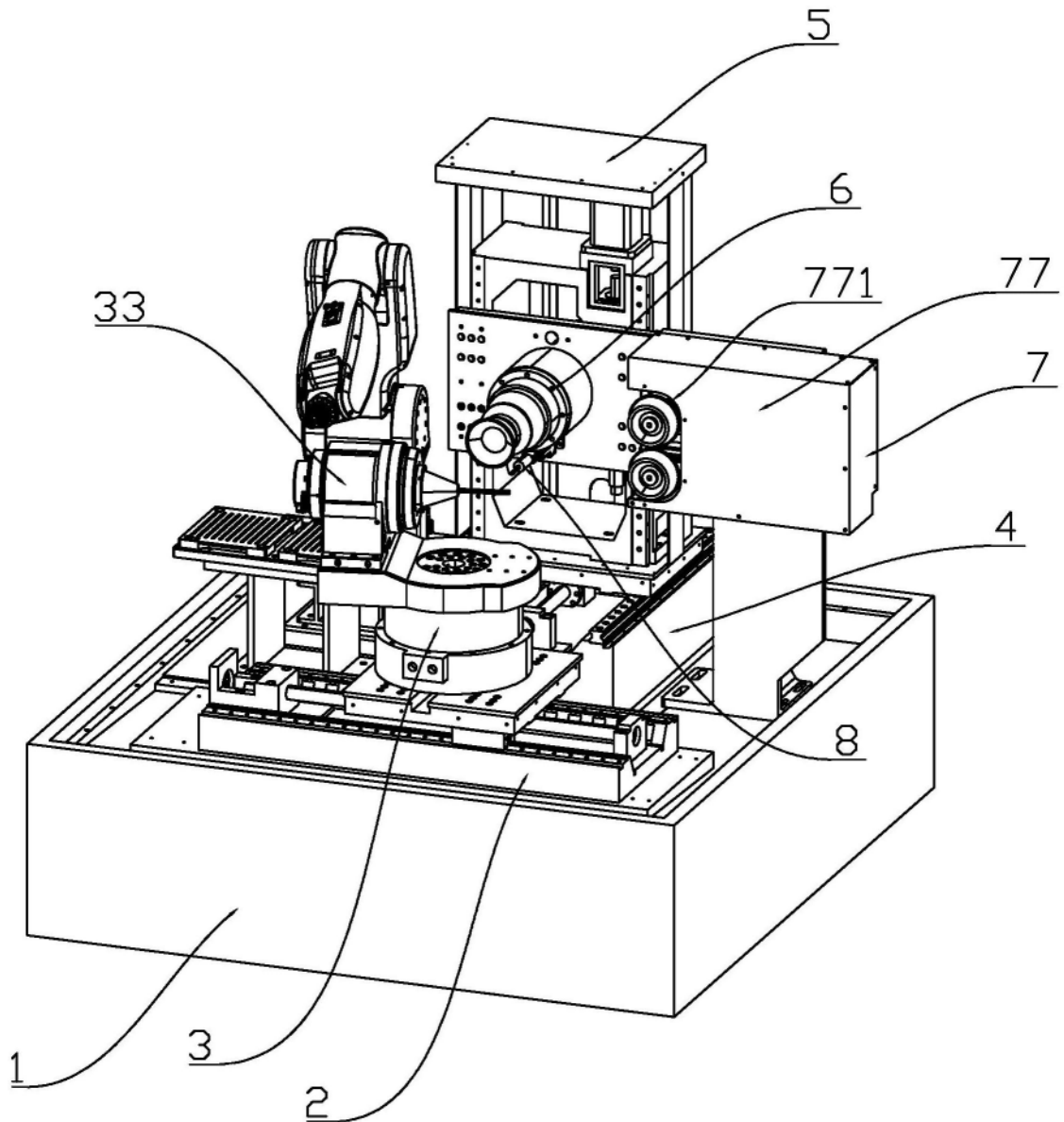


图1

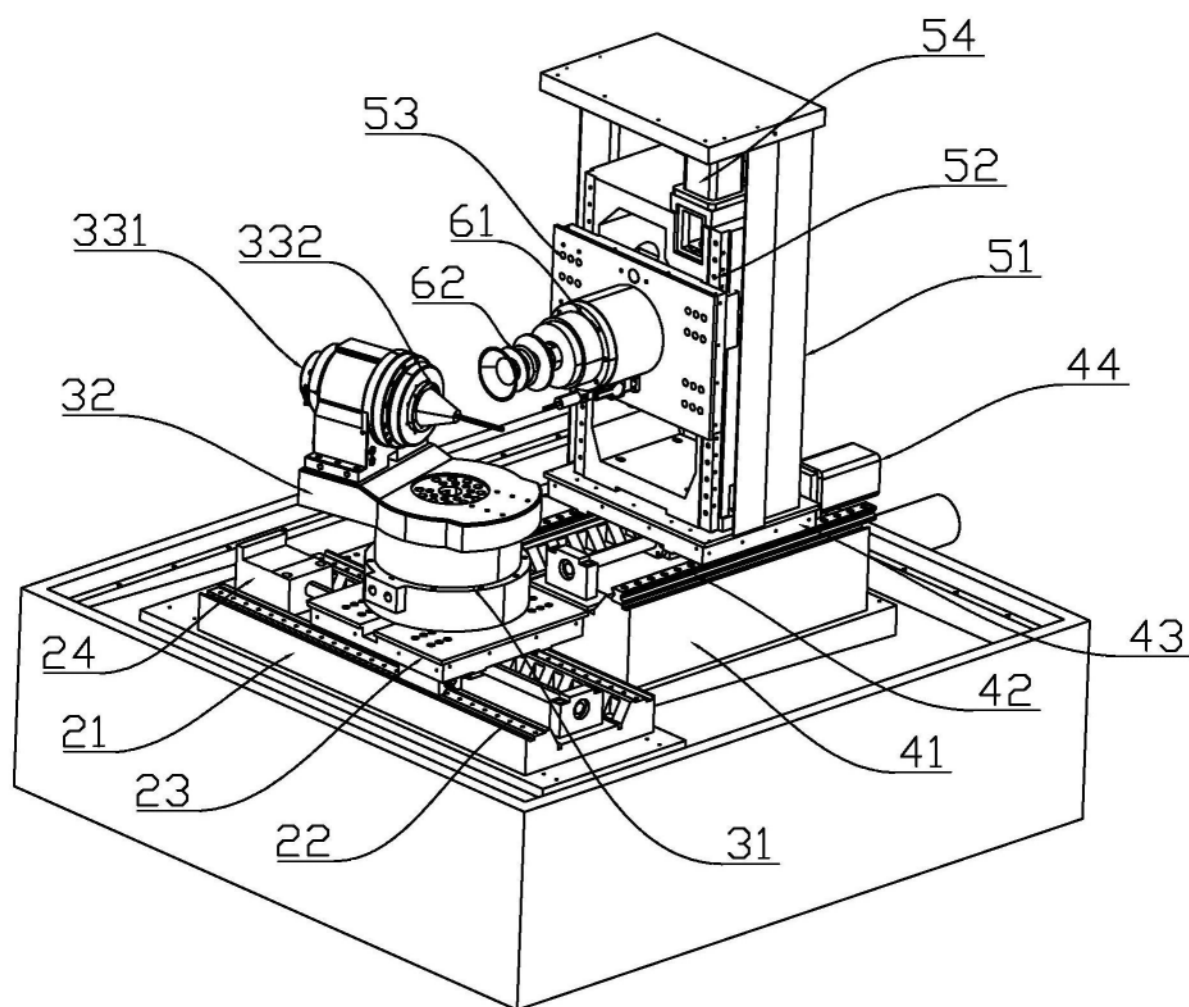


图2

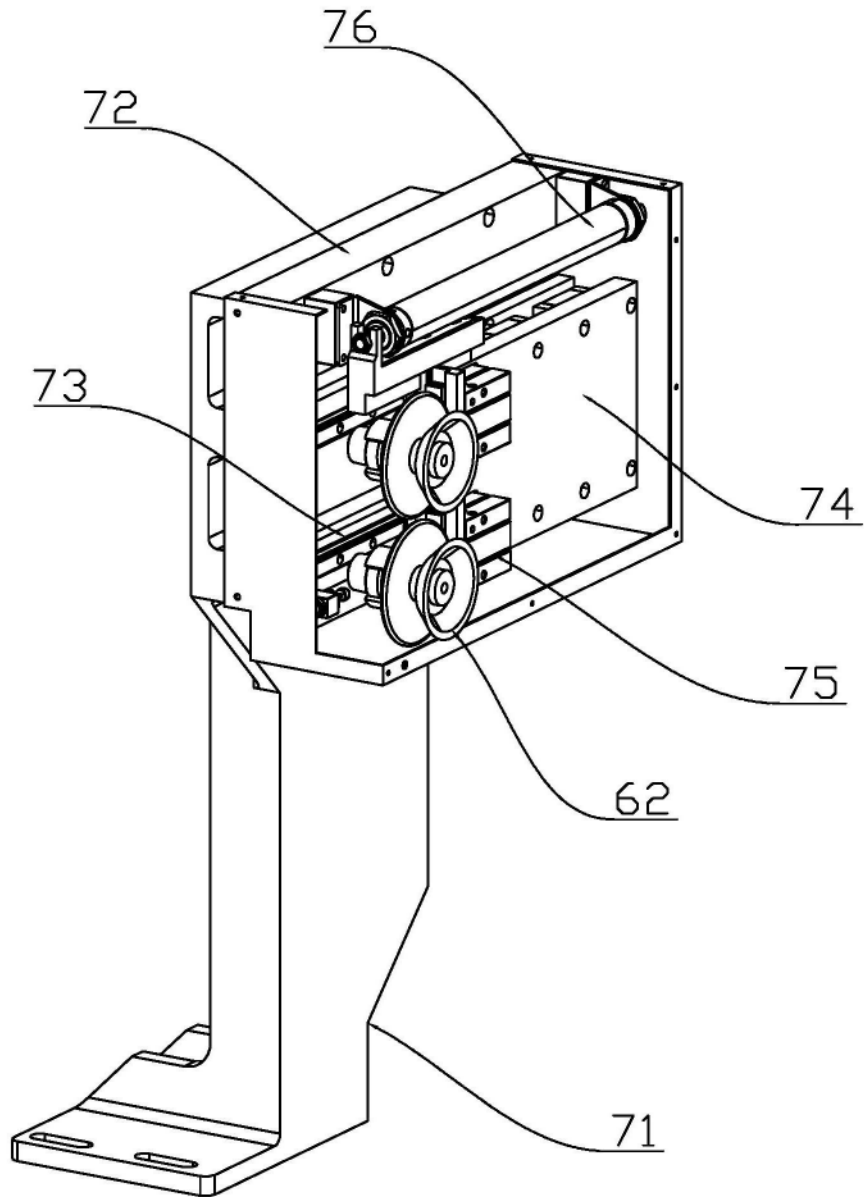


图3