(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211248520 U
(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201922208444.5

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 方菱桥隧模架(福州)有限公司
地址 350304 福建省福州市福清市镜洋工业小区

(72)发明人 方玉 陈泽腾

(74)专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务所(普通合伙) 35226
代理人 吕晨熠

(51)Int.Cl.
*B23D 15/06*(2006.01)
*B23D 33/00*(2006.01)
*B23Q 11/00*(2006.01)

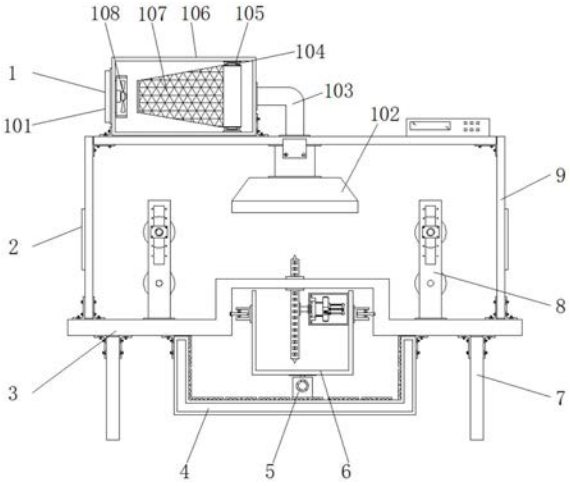
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铁路墩身模板加工用板材剪板机

(57)摘要

本实用新型公开了一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，包括除尘机构、基座、切割机构和调整机构，所述基座底端的四个拐角处均安装有支撑柱。本实用新型通过将集尘箱固定安装在透明保护罩顶端的一侧，集尘箱的一侧设置有出风口，集尘箱内部的顶端和底端均安装有卡槽，且卡槽之间设置有滤网，滤网的顶端和底端均安装有与卡槽相互配合的卡块，滤网通过卡块与卡槽之间构成卡合结构，集尘箱内部的一侧安装有负压风机，且负压风机的外壳与出风口的内部相连通，集尘箱的另一侧连接有风管，且风管的底端连接有吸尘罩，启动负压风机，集尘箱的内部产生吸力，将切割时产生的碎屑通过吸尘罩和风管吸入到集尘箱内，滤网对碎屑进行过滤收集，清理更加方便。




CN 211248520 U

1.一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，包括除尘机构(1)、基座(3)、切割机构(6)和调整机构(8)，其特征在于：所述基座(3)底端的四个拐角处均安装有支撑柱(7)，所述基座(3)的底端安装有隔音罩(4)，且隔音罩(4)的内部安装有切割机构(6)，所述切割机构(6)的底端安装有行走机构(5)，所述基座(3)的顶端安装有透明保护罩(9)，且透明保护罩(9)的两侧均设置有传送口(2)，所述透明保护罩(9)的顶端安装有除尘机构(1)，所述透明保护罩(9)内部底端两侧的基座(3)上均安装有调整机构(8)。

2.根据权利要求1所述的一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，其特征在于：所述除尘机构(1)的内部依次设置有出风口(101)、吸尘罩(102)、风管(103)、卡块(104)、卡槽(105)、集尘箱(106)、滤网(107)和负压风机(108)，集尘箱(106)固定安装在透明保护罩(9)顶端的一侧，集尘箱(106)的一侧设置有出风口(101)，集尘箱(106)内部的顶端和底端均安装有卡槽(105)，且卡槽(105)之间设置有滤网(107)，滤网(107)的顶端和底端均安装有与卡槽(105)相互配合的卡块(104)，滤网(107)通过卡块(104)与卡槽(105)之间构成卡合结构，集尘箱(106)内部的一侧安装有负压风机(108)，且负压风机(108)的外壳与出风口(101)的内部相连通，集尘箱(106)的另一侧连接有风管(103)，且风管(103)的底端连接有吸尘罩(102)。

3.根据权利要求1所述的一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，其特征在于：所述隔音罩(4)呈双层空心结构，同时隔音罩(4)的内侧壁上均匀固定有消音板。

4.根据权利要求1所述的一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，其特征在于：所述切割机构(6)的内部依次设置有定位轮(601)、槽体(602)、第一驱动电机(603)和切割轮(604)，槽体(602)的两侧均固定有定位轮(601)，同时基座(3)上设置有与定位轮(601)相互配合的滑槽，槽体(602)内部一侧的顶端安装有第一驱动电机(603)，且第一驱动电机(603)的输出端通过联轴器固定有切割轮(604)，基座(3)的顶端设置有与切割轮(604)相互配合的切割槽，切割轮(604)的顶端穿过切割槽的内部延伸到基座(3)的顶端。

5.根据权利要求1所述的一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，其特征在于：所述调整机构(8)的内部依次设置有固定架(801)、预留槽(802)、固定片(803)、第二驱动辊轴(804)、第二驱动电机(805)和第一驱动辊轴(806)，固定架(801)的两端均设置有预留槽(802)，且预留槽(802)之间设置有第一驱动辊轴(806)，第一驱动辊轴(806)的两端均通过固定片(803)固定在固定架(801)上，第一驱动辊轴(806)下方的固定架(801)内固定有第二驱动辊轴(804)，第一驱动辊轴(806)与第二驱动辊轴(804)的一端均安装有第二驱动电机(805)，且第二驱动电机(805)的输出端分别通过联轴器与第一驱动辊轴(806)和第二驱动辊轴(804)的一端固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，其特征在于：所述第一驱动辊轴(806)的尺寸相同，同时第二驱动电机(805)的转速相同，旋转反向相反。

7.根据权利要求1所述的一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，其特征在于：所述行走机构(5)的内部依次设置有机壳(501)、驱动块(502)、伺服电机(503)和螺纹轴(504)，机壳(501)固定安装在隔音罩(4)内部的底端，机壳(501)的内部固定有螺纹轴(504)，机壳(501)的一端安装有伺服电机(503)，且伺服电机(503)的输出端通过联轴器与螺纹轴(504)固定连接，螺纹轴(504)上设置有驱动块(502)，机壳(501)的顶端设置有滑道，驱动块(502)通过连接件贯穿滑道的内部与固定架(801)的底端固定连接，螺纹轴(504)与驱动块(502)之间

为螺纹连接。

# 一种铁路墩身模板加工用板材剪板机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材加工设备技术领域，具体为一种铁路墩身模板加工用板材剪板机。

## 背景技术

[0002] 铁路墩身在建造时需要使用一种模板进行辅助，加工铁路墩身模板需要对板材进行剪板切割，因此需要一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，但是现有的铁路墩身模板加工用板材剪板机存在许多问题或缺陷：

[0003] 第一，传统的铁路墩身模板加工用板材剪板机没有除尘机构，切割时碎屑飞溅，同时难于清理；

[0004] 第二，传统的铁路墩身模板加工用板材剪板机适用性差，无法快速对不同厚度的板材进行剪板；

[0005] 第三，传统的铁路墩身模板加工用板材剪板机噪音大，使用不方便，无法满足用户的需求。

## 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，以解决上述背景技术中提出的没有除尘机构、适用性差和噪音大，使用不方便的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，包括除尘机构、基座、切割机构和调整机构，所述基座底端的四个拐角处均安装有支撑柱，所述基座的底端安装有隔音罩，且隔音罩的内部安装有切割机构，所述切割机构的底端安装有行走机构，所述基座的顶端安装有透明保护罩，且透明保护罩的两侧均设置有传送口，所述透明保护罩的顶端安装有除尘机构，所述透明保护罩内部底端两侧的基座上均安装有调整机构。

[0008] 优选的，所述除尘机构的内部依次设置有出风口、吸尘罩、风管、卡块、卡槽、集尘箱、滤网和负压风机，集尘箱固定安装在透明保护罩顶端的一侧，集尘箱的一侧设置有出风口，集尘箱内部的顶端和底端均安装有卡槽，且卡槽之间设置有滤网，滤网的顶端和底端均安装有与卡槽相互配合的卡块，滤网通过卡块与卡槽之间构成卡合结构，集尘箱内部的一侧安装有负压风机，且负压风机的外壳与出风口的内部相连通，集尘箱的另一侧连接有风管，且风管的底端连接有吸尘罩。

[0009] 优选的，所述隔音罩呈双层空心结构，同时隔音罩的内侧壁上均匀固定有消音板。

[0010] 优选的，所述切割机构的内部依次设置有定位轮、槽体、第一驱动电机和切割轮，槽体的两侧均固定有定位轮，同时基座上设置有与定位轮相互配合的滑槽，槽体内部一侧的顶端安装有第一驱动电机，且第一驱动电机的输出端通过联轴器固定有切割轮，基座的顶端设置有与切割轮相互配合的切割槽，切割轮的顶端穿过切割槽的内部延伸到基座的顶端。

[0011] 优选的，所述调整机构的内部依次设置有固定架、预留槽、固定片、第二驱动辊轴、第二驱动电机和第一驱动辊轴，固定架的两端均设置有预留槽，且预留槽之间设置有第一驱动辊轴，第一驱动辊轴的两端均通过固定片固定在固定架上，第一驱动辊轴下方的固定架内固定有第二驱动辊轴，第一驱动辊轴与第二驱动辊轴的一端均安装有第二驱动电机，且第二驱动电机的输出端分别通过联轴器与第一驱动辊轴和第二驱动辊轴的一端固定连接。

[0012] 优选的，所述第一驱动辊轴的尺寸相同，同时第二驱动电机的转速相同，旋转反向相反。

[0013] 优选的，所述行走机构的内部依次设置有机壳、驱动块、伺服电机和螺纹轴，机壳固定安装在隔音罩内部的底端，机壳的内部固定有螺纹轴，机壳的一端安装有伺服电机，且伺服电机的输出端通过联轴器与螺纹轴固定连接，螺纹轴上设置有驱动块，机壳的顶端设置有滑道，驱动块通过连接件贯穿滑道的内部与固定架的底端固定连接，螺纹轴与驱动块之间为螺纹连接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该铁路墩身模板加工用板材剪板机结构合理，具有以下优点：

[0015] (1)通过将集尘箱固定安装在透明保护罩顶端的一侧，集尘箱的一侧设置有出风口，集尘箱内部的顶端和底端均安装有卡槽，且卡槽之间设置有滤网，滤网的顶端和底端均安装有与卡槽相互配合的卡块，滤网通过卡块与卡槽之间构成卡合结构，集尘箱内部的一侧安装有负压风机，且负压风机的外壳与出风口的内部相连通，集尘箱的另一侧连接有风管，且风管的底端连接有吸尘罩，启动负压风机，集尘箱的内部产生吸力，将切割时产生的碎屑通过吸尘罩和风管吸入到集尘箱内，滤网对碎屑进行过滤收集，清理更加方便；

[0016] (2)通过在固定架的两端均设置有预留槽，且预留槽之间设置有第一驱动辊轴，第一驱动辊轴的两端均通过固定片固定在固定架上，第一驱动辊轴下方的固定架内固定有第二驱动辊轴，第一驱动辊轴与第二驱动辊轴的一端均安装有第二驱动电机，且第二驱动电机的输出端分别通过联轴器与第一驱动辊轴和第二驱动辊轴的一端固定连接，当需要对不同厚度的板材进行剪板时，将固定片拆下，调整第一驱动辊轴的位置，调整完毕后再将固定片与固定架固定连接，固定架的两端皆均匀设置有定位孔，固定片与定位孔之间通过螺栓固定连接，使得本装置可以对不同厚度的板材进行加工，增加适用性；

[0017] (3)通过在基座的底端安装有隔音罩，隔音罩呈双层空心结构，同时隔音罩的内侧壁上均匀固定有消音板，降低切割轮高速旋转的噪声，基座上固定的传送口有效增加防护性，启动伺服电机，伺服电机的输出端通过联轴器带动螺纹轴转动，螺纹轴与驱动块之间为螺纹连接，带动驱动块在螺纹轴上移动，切割轮旋转时，驱动切割轮在基座上的切割槽内移动，槽体上的定位轮与基座相互配合，使得切割轮可以稳定移动，对板材进行移动切割，工作效率高，稳定性好。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的切割机构正视结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的调整机构侧视结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的行走机构侧视结构示意图。

[0022] 图中：1、除尘机构；101、出风口；102、吸尘罩；103、风管；104、卡块；105、卡槽；106、集尘箱；107、滤网；108、负压风机；2、传送口；3、基座；4、隔音罩；5、行走机构；501、机壳；502、驱动块；503、伺服电机；504、螺纹轴；6、切割机构；601、定位轮；602、槽体；603、第一驱动电机；604、切割轮；7、支撑柱；8、调整机构；801、固定架；802、预留槽；803、固定片；804、第二驱动辊轴；805、第二驱动电机；806、第一驱动辊轴；9、透明保护罩。

## 具体实施方式

[0023] 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，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种铁路墩身模板加工用板材剪板机，包括除尘机构1、基座3、切割机构6和调整机构8，基座3底端的四个拐角处均安装有支撑柱7，基座3的底端安装有隔音罩4，且隔音罩4的内部安装有切割机构6；

[0025] 隔音罩4呈双层空心结构，同时隔音罩4的内侧壁上均匀固定有消音板，降低切割轮604高速旋转的噪声，基座3上固定的传送口2有效增加防护性；

[0026] 切割机构6的内部依次设置有定位轮601、槽体602、第一驱动电机603和切割轮604，槽体602的两侧均固定有定位轮601，同时基座3上设置有与定位轮601相互配合的滑槽，槽体602内部一侧的顶端安装有第一驱动电机603，第一驱动电机603的型号可为Y90L-2，且第一驱动电机603的输出端通过联轴器固定有切割轮604，基座3的顶端设置有与切割轮604相互配合的切割槽，切割轮604的顶端穿过切割槽的内部延伸到基座3的顶端；

[0027] 启动第一驱动电机603，第一驱动电机603带动切割轮604高速旋转，同时槽体602上的定位轮601与基座3相互配合，使得切割轮604可以稳定移动；

[0028] 切割机构6的底端安装有行走机构5；

[0029] 行走机构5的内部依次设置有机壳501、驱动块502、伺服电机503和螺纹轴504，机壳501固定安装在隔音罩4内部的底端，机壳501的内部固定有螺纹轴504，机壳501的一端安装有伺服电机503，伺服电机503的型号可为MR-J2S-10A，且伺服电机503的输出端通过联轴器与螺纹轴504固定连接，螺纹轴504上设置有驱动块502，机壳501的顶端设置有滑道，驱动块502通过连接件贯穿滑道的内部与固定架801的底端固定连接，螺纹轴504与驱动块502之间为螺纹连接；

[0030] 启动伺服电机503，伺服电机503的输出端通过联轴器带动螺纹轴504转动，螺纹轴504与驱动块502之间为螺纹连接，带动驱动块502在螺纹轴504上移动；

[0031] 基座3的顶端安装有透明保护罩9，且透明保护罩9的两侧均设置有传送口2，透明保护罩9的顶端安装有除尘机构1；

[0032] 除尘机构1的内部依次设置有出风口101、吸尘罩102、风管103、卡块104、卡槽105、集尘箱106、滤网107和负压风机108，集尘箱106固定安装在透明保护罩9顶端的一侧，集尘箱106的一侧设置有出风口101，集尘箱106内部的顶端和底端均安装有卡槽105，且卡槽105之间设置有滤网107，滤网107的顶端和底端均安装有与卡槽105相互配合的卡块104，滤网

107通过卡块104与卡槽105之间构成卡合结构，集尘箱106内部的一侧安装有负压风机108，负压风机108的型号可为YX-71D-3，且负压风机108的外壳与出风口101的内部相连通，集尘箱106的另一侧连接有风管103，且风管103的底端连接有吸尘罩102；

[0033] 启动负压风机108，集尘箱106的内部产生吸力，将切割时产生的碎屑通过吸尘罩102和风管103吸入到集尘箱106内，滤网107对碎屑进行过滤收集，清理更加方便；

[0034] 透明保护罩9内部底端两侧的基座3上均安装有调整机构8；

[0035] 调整机构8的内部依次设置有固定架801、预留槽802、固定片803、第二驱动辊轴804、第二驱动电机805和第一驱动辊轴806，固定架801的两端均设置有预留槽802，且预留槽802之间设置有第一驱动辊轴806，第一驱动辊轴806的两端均通过固定片803固定在固定架801上，第一驱动辊轴806下方的固定架801内固定有第二驱动辊轴804，第一驱动辊轴806与第二驱动辊轴804的一端均安装有第二驱动电机805，第二驱动电机805的型号可为Y90S-2，且第二驱动电机805的输出端分别通过联轴器与第一驱动辊轴806和第二驱动辊轴804的一端固定连接；

[0036] 第一驱动辊轴806的尺寸相同，同时第二驱动电机805的转速相同，旋转反向相反；

[0037] 当需要对不同厚度的板材进行剪板时，将固定片803拆下，调整第一驱动辊轴806的位置，调整完毕后再将固定片803与固定架801固定连接，固定架801的两端皆均匀设置有定位孔，固定片803与定位孔之间通过螺栓固定连接，使得本装置可以对不同厚度的板材进行加工，增加适用性。

[0038] 工作原理：使用时，连接电源，当需要对不同厚度的板材进行剪板时，将固定片803拆下，调整第一驱动辊轴806的位置，调整完毕后再将固定片803与固定架801固定连接，801的两端皆均匀设置有定位孔，固定片803与定位孔之间通过螺栓固定连接，使得本装置可以对不同厚度的板材进行加工，增加适用性，隔音罩4的内侧壁上均匀固定有消音板，降低切割轮604高速旋转的噪声，基座3上固定的传送口2有效增加防护性，启动伺服电机503和第一驱动电机603，伺服电机503的输出端通过联轴器带动螺纹轴504转动，第一驱动电机603通过联轴器带动切割轮604转动，螺纹轴504与驱动块502之间为螺纹连接，带动驱动块502在螺纹轴504上移动，切割轮604旋转时，驱动切割轮604在基座3上的切割槽内移动，槽体602上的定位轮601与基座3相互配合，使得切割轮604可以稳定移动，对板材进行移动切割，工作效率高，稳定性好，启动负压风机108，集尘箱106的内部产生吸力，将切割时产生的碎屑通过吸尘罩102和风管103吸入到集尘箱106内，滤网107对碎屑进行过滤收集，清理更加方便。

[0039] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

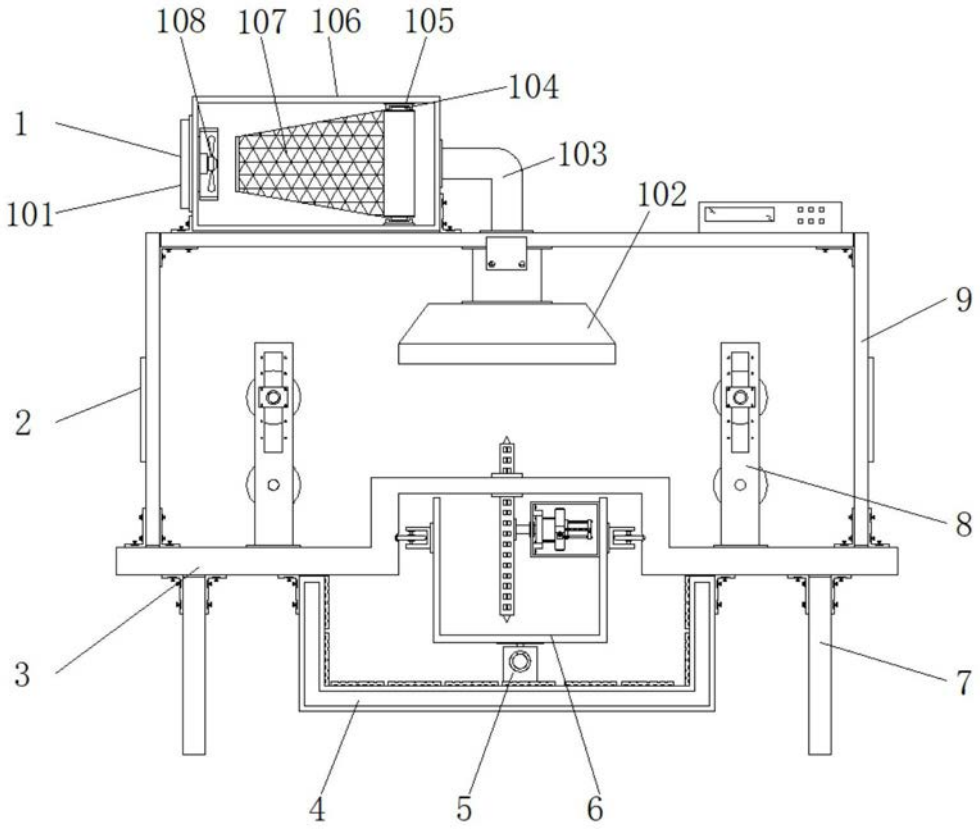



图1

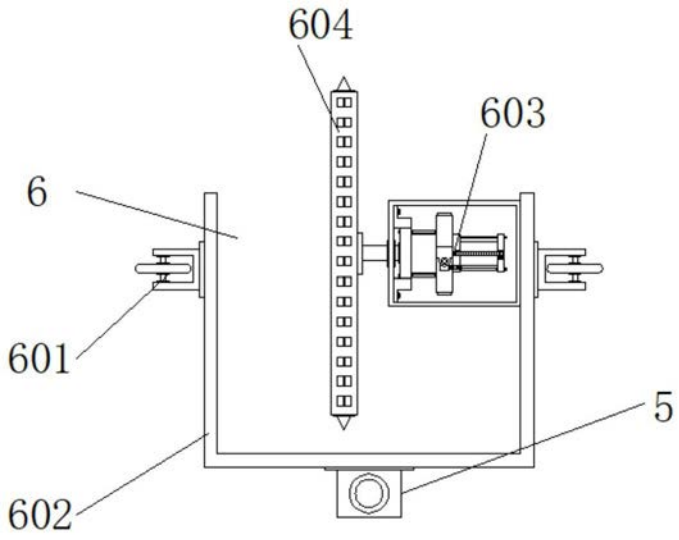



图2

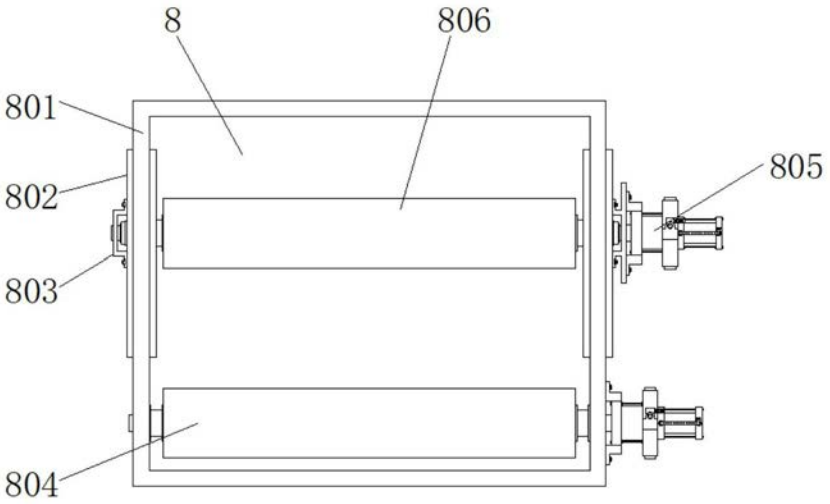



图3

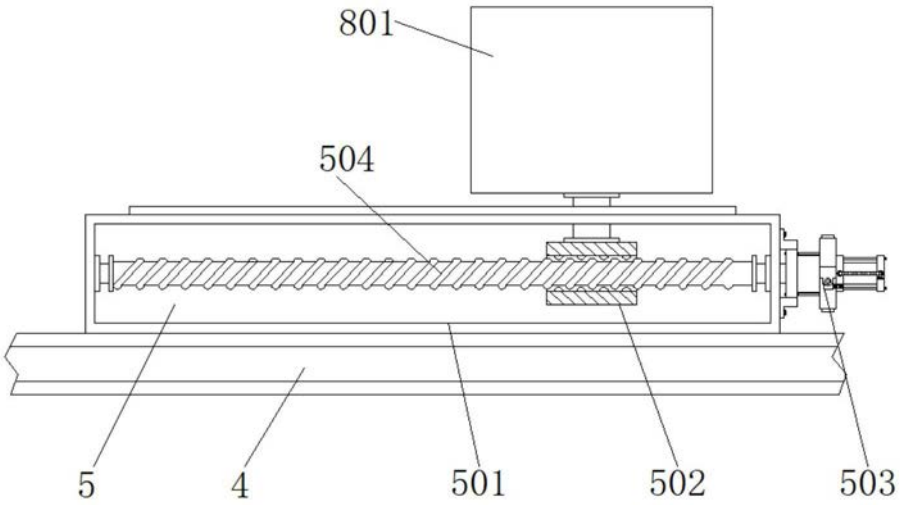



图4