



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222176360 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202420993293.7

(22) 申请日 2024.05.09

(73) 专利权人 永嘉县电力实业有限公司

地址 325100 浙江省温州市永嘉县南城街道沙门路115号

(72) 发明人 唐玉蓉 章陈军 冷建国 杨林 杨彪

(74) 专利代理机构 成都猎鹰知识产权代理事务所(普通合伙) 51407

专利代理师 唐浩

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

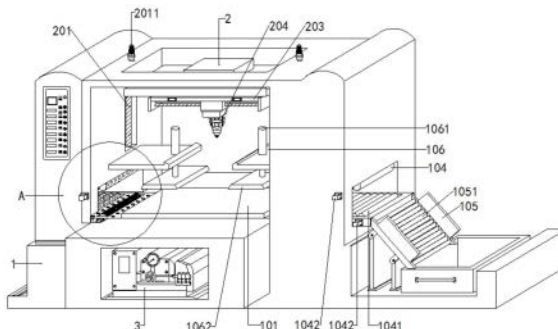
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种废钢处理用切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废钢处理用切割装置,属于废钢处理技术领域,包括支撑架,支撑架两侧设置有通槽,支撑架内部下边沿处对称嵌入安装有伺服电缸A,伺服电缸A上端固定安装有支撑板。本实用新型通过切割机构,在对废钢板进行切割时,伺服电缸B伸长,推动压板下移紧紧压在废钢板上表面,对废钢的固定更加牢固,伺服电机带动丝杆转动,使得连接架及其下方其他结构下移,直至激光切割头与废钢板上表面接触,设置好伺服转盘的旋转角度以及丝杆滑轨的移动路径,进而设置好切割路径,伺服转盘和丝杆滑轨配合,使得激光切割头可以沿着任意方向移动,进而可以切割出任意路径的切口,使用更加灵活。



1. 一种废钢处理用切割装置,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)两侧设置有通槽,所述支撑架(1)内部下边沿处对称嵌入安装有伺服电缸A(1011),所述伺服电缸A(1011)上端固定安装有支撑板(101);

所述支撑架(1)内部设置有可控制切割方向的切割机构;

所述切割机构包括连接架(2)、丝杆(201)、伺服电机(2011)、伺服转盘(202)、丝杆滑轨(203)和激光切割头(204);

所述支撑架(1)上方通过通口嵌入活动连接有连接架(2),所述支撑架(1)内部两侧均通过伺服电机(2011)转动连接有丝杆(201),且连接架(2)两侧分别嵌套螺纹连接于两个丝杆(201)外部,所述连接架(2)下方中部嵌入安装有伺服转盘(202),所述伺服转盘(202)下方通过连接板安装有丝杆滑轨(203),所述丝杆滑轨(203)配套滑块下方安装有激光切割头(204)。

2. 如权利要求1所述的一种废钢处理用切割装置,其特征在于:所述支撑架(1)内部两侧对称固定安装有固定板(106),所述固定板(106)中部贯穿安装有伺服电缸B(1061),所述伺服电缸B(1061)下端固定安装有压板(1062)。

3. 如权利要求1所述的一种废钢处理用切割装置,其特征在于:所述支撑架(1)一侧通槽内上边沿处和支撑板(101)上方一侧均等距嵌入转动连接有输送辊A(102),且相邻的输送辊A(102)之间通过链条传动连接,且输送辊A(102)外部嵌套设置有与链条啮合的链轮,所述支撑架(1)一侧和支撑板(101)一侧均安装有电机A(1021),且电机A(1021)输出轴通过联轴器与对应的输送辊A(102)连接,且输送辊A(102)表面设置有若干冲孔。

4. 如权利要求1所述的一种废钢处理用切割装置,其特征在于:所述支撑架(1)一侧靠近通槽上边沿处和支撑板(101)上方均通过电机B(1031)嵌入转动连接有砂轮(103),且支撑板(101)上的砂轮(103)最高出与支撑板(101)上的输送辊A(102)最高处齐平,且支撑架(1)一侧的砂轮(103)最低处和支撑架(1)通槽内部的输送辊A(102)最低处齐平。

5. 如权利要求1所述的一种废钢处理用切割装置,其特征在于:所述支撑架(1)一侧和支撑板(101)一侧与输送辊A(102)和砂轮(103)对应处均设置有空腔(301),且输送辊A(102)部分嵌入于空腔(301)内部,且支撑板(101)表面和支撑架(1)表面靠近砂轮(103)处均嵌入设置有与空腔(301)相通的通口,所述支撑架(1)一侧嵌入安装有吸尘器(3),且吸尘器(3)与空腔(301)管道连接。

6. 如权利要求1所述的一种废钢处理用切割装置,其特征在于:所述支撑架(1)另一侧通槽上边沿处等距嵌入转动连接有输送辊B(104),且相邻的输送辊B(104)之间通过链条传动连接,所述支撑板(101)上方另一侧与输送辊B(104)对应处等距嵌入转动连接有输送辊C(1041),且相邻的输送辊C(1041)之间通过链条传动连接,所述支撑板(101)另一侧和支撑架(1)另一侧均安装有电机C(1042),且电机C(1042)输出轴分别通过联轴器与对应的输送辊B(104)和输送辊C(1041)连接。

7. 如权利要求1所述的一种废钢处理用切割装置,其特征在于:所述支撑架(1)另一侧靠近输送辊C(1041)处固定安装有卸料架(105),所述卸料架(105)内部等距转动连接有滚轴(1051),且支撑架(1)另一侧通过滑轨滑动连接有收集槽。

一种废钢处理用切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废钢处理技术领域,具体为一种废钢处理用切割装置。

背景技术

[0002] 废钢,指的是钢铁厂生产过程中不成为产品的钢铁废料(如切边、切头等)以及使用后报废的设备、构件中的钢铁材料,成分为钢的叫废钢,废钢可被回收处理后进行再利用。

[0003] 其中,经检索发现,有一篇申请号为CN202021294754.X,公开了一种废钢处理用切割装置,包括机身、底座、第一伸缩气缸、滑轨、工作台,具有通过转动第一手轮,使第一丝杠套在第一滑块和导轨的配合使用下,可以在横向自由移动,不偏离方向,从而带动第二伸缩气缸,锯盘移动,使锯盘在横向自由移动,提高工作效率,提高实用性的优点。

[0004] 但是经过研究发现:该装置锯盘只能横向移动,使得锯盘移动路径单一,无法根据切割路径向任意方向移动,使用不够灵活,且在切割之前,没有对废钢表面的铁锈等杂质进行清理的结构,废钢表面的铁锈等杂质会影响切割效率,不便于对废钢进行上料、卸料,使用不够便捷,因此提供一种新型装置解决该问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为了解决上述使用不够灵活、便捷的问题,提供一种废钢处理用切割装置。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:一种废钢处理用切割装置,包括支撑架,所述支撑架两侧设置有通槽,所述支撑架内部下边沿处对称嵌入安装有伺服电缸A,所述伺服电缸A上端固定安装有支撑板;

[0007] 所述支撑架内部设置有可控制切割方向的切割机构。

[0008] 其中,所述切割机构包括连接架、丝杆、伺服电机、伺服转盘、丝杆滑轨和激光切割头,所述支撑架上方通过通口嵌入活动连接有连接架,所述支撑架内部两侧均通过伺服电机转动连接有丝杆,且连接架两侧分别嵌套螺纹连接于两个丝杆外部,所述连接架下方中部嵌入安装有伺服转盘,所述伺服转盘下方通过连接板安装有丝杆滑轨,所述丝杆滑轨配套滑块下方安装有激光切割头,所述支撑架内部两侧对称固定安装有固定板,所述固定板中部贯穿安装有伺服电缸B,所述伺服电缸B下端固定安装有压板,所述支撑架一侧通槽内上边沿处和支撑板上方一侧均等距嵌入转动连接有输送辊A,且相邻的输送辊A之间通过链条传动连接,且输送辊A外部嵌套设置有与链条啮合的链轮,所述支撑架一侧和支撑板一侧均安装有电机A,且电机A输出轴通过联轴器与对应的输送辊A连接,且输送辊A表面设置有若干冲孔。

[0009] 其中,所述支撑架一侧靠近通槽上边沿处和支撑板上方均通过电机B嵌入转动连接有砂轮,且支撑板上的砂轮最高出与支撑板上的输送辊A最高处齐平,且支撑架一侧的砂轮最低处和支撑架通槽内部的输送辊A最低处齐平,所述支撑架一侧和支撑板一侧与输送

辊A和砂轮对应处均设置有空腔,且输送辊A部分嵌入于空腔内部,且支撑板表面和支撑架表面靠近砂轮处均嵌入设置有与空腔相通的通口,所述支撑架一侧嵌入安装有吸尘器,且吸尘器与空腔管道连接。

[0010] 其中,所述支撑架另一侧通槽上边沿处等距嵌入转动连接有输送辊B,且相邻的输送辊B之间通过链条传动连接,所述支撑板上方另一侧与输送辊B对应处等距嵌入转动连接有输送辊C,且相邻的输送辊C之间通过链条传动连接,所述支撑板另一侧和支撑架另一侧均安装有电机C,且电机C输出轴分别通过联轴器与对应的输送辊B和输送辊C连接,所述支撑架另一侧靠近输送辊C处固定安装有卸料架,所述卸料架内部等距转动连接有滚轴,且支撑架另一侧通过滑轨滑动连接有收集槽。

[0011] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型中,通过切割机构,在对废钢板进行切割时,伺服电缸B伸长,推动压板下移紧紧压在废钢板上表面,对废钢的固定更加牢固,伺服电机带动丝杆转动,使得连接架及其下方其他结构下移,直至激光切割头与废钢板上表面接触,设置好伺服转盘的旋转角度以及丝杆滑轨的移动路径,进而设置好切割路径,伺服转盘和丝杆滑轨配合,使得激光切割头可以沿着任意方向移动,进而可以切割出任意路径的切口,使用更加灵活。

[0013] 2、本实用新型中,电机A带动输送辊A转动,夹持废钢板向切割区域移动,实现自动对废钢板上料的目的,电机C带动输送辊B和输送辊C转动,夹持被截断的废钢从支撑架另一侧的通槽出口处移出,完成卸料,便于上料、卸料,使用更加便捷。

[0014] 3、本实用新型中,在对废钢板上料时,电机B带动砂轮做与废钢板移动方向相反的转动,砂轮不断对废钢板表面进行摩擦,将废钢板表面的铁锈和粘附的其他污渍摩擦脱落,吸尘器将脱落的铁锈和其他杂质从输送辊A表面的冲孔处和通口处吸入至空腔内部,后被吸入至吸尘器内部,实现对废钢板表面清洁的目的。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的部分立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中图1的A处放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中整体侧剖面结构示意图。

[0018] 图中标记:1、支撑架;101、支撑板;1011、伺服电缸A;102、输送辊A;1021、电机A;103、砂轮;1031、电机B;104、输送辊B;1041、输送辊C;1042、电机C;105、卸料架;1051、滚轴;106、固定板;1061、伺服电缸B;1062、压板;2、连接架;201、丝杆;2011、伺服电机;202、伺服转盘;203、丝杆滑轨;204、激光切割头;3、吸尘器;301、空腔。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 本实用新型中:

[0021] 参照图1-3,一种废钢处理用切割装置,包括支撑架1,支撑架1两侧设置有通槽,支

撑架1内部下边沿处对称嵌入安装有伺服电缸A1011,伺服电缸A1011上端固定安装有支撑板101;

[0022] 支撑架1内部设置有可控制切割方向的切割机构。

[0023] 参照图1-3,本实施例中,切割机构包括连接架2、丝杆201、伺服电机2011、伺服转盘202、丝杆滑轨203和激光切割头204,支撑架1上方通过通口嵌入活动连接有连接架2,支撑架1内部两侧均通过伺服电机2011转动连接有丝杆201,且连接架2两侧分别嵌套螺纹连接于两个丝杆201外部,连接架2下方中部嵌入安装有伺服转盘202,伺服转盘202下方通过连接板安装有丝杆滑轨203,丝杆滑轨203配套滑块下方安装有激光切割头204,支撑架1内部两侧对称固定安装有固定板106,固定板106中部贯穿安装有伺服电缸B1061,伺服电缸B1061下端固定安装有压板1062;

[0024] 在对废钢板进行切割时,伺服电缸B1061伸长,推动压板1062下移紧紧压在废钢板上表面,将废钢板固定在支撑架1内部的切割区域,之后伺服电机2011带动丝杆201转动,使得连接架2及其下方其他结构随着两个丝杆201下移,直至激光切割头204与废钢板上表面接触,设置好伺服转盘202的旋转角度以及丝杆滑轨203的移动路径,进而设置好切割路径,伺服转盘202和丝杆滑轨203配合,使得激光切割头204可以沿着任意方向移动,进而可以切割出任意路径的切口。

[0025] 参照图1-3,本实施例中,支撑架1一侧通槽内上边沿处和支撑板101上方一侧均等距嵌入转动连接有输送辊A102,且相邻的输送辊A102之间通过链条传动连接,且输送辊A102外部嵌套设置有与链条啮合的链轮,支撑架1一侧和支撑板101一侧均安装有电机A1021,且电机A1021输出轴通过联轴器与对应的输送辊A102连接,且输送辊A102表面设置有若干冲孔;

[0026] 工作人员将废钢板一端从支撑架1一侧通槽内穿入,伺服电缸A1011伸长,推动支撑板101上移,使得支撑板101上方的输送辊A102和通槽内上边沿的输送辊A102分别夹持在废钢板上下两侧,电机A1021带动输送辊A102转动,夹持废钢板向切割区域移动。

[0027] 参照图1-3,本实施例中,支撑架1一侧靠近通槽上边沿处和支撑板101上方均通过电机B1031嵌入转动连接有砂轮103,且支撑板101上的砂轮103最高出与支撑板101上的输送辊A102最高处齐平,且支撑架1一侧的砂轮103最低处和支撑架1通槽内部的输送辊A102最低处齐平;

[0028] 电机B1031带动砂轮103做与废钢板移动方向相反的转动,砂轮103不断对废钢板表面进行摩擦,将废钢板表面的铁锈和粘附的其他污渍摩擦脱落。

[0029] 参照图1-3,本实施例中,支撑架1一侧和支撑板101一侧与输送辊A102和砂轮103对应处均设置有空腔301,且输送辊A102部分嵌入于空腔301内部,且支撑板101表面和支撑架1表面靠近砂轮103处均嵌入设置有与空腔301相通的通口,支撑架1一侧嵌入安装有吸尘器3,且吸尘器3与空腔301管道连接;

[0030] 吸尘器3工作,将被砂轮103摩擦脱落的铁锈和其他杂质从输送辊A102表面的冲孔处和通口处吸入至空腔301内部,后被吸入至吸尘器3内部,实现对废钢板表面清洁的目的。

[0031] 参照图1、3,本实施例中,支撑架1另一侧通槽上边沿处等距嵌入转动连接有输送辊B104,且相邻的输送辊B104之间通过链条传动连接,支撑板101上方另一侧与输送辊B104对应处等距嵌入转动连接有输送辊C1041,且相邻的输送辊C1041之间通过链条传动连接,

支撑板101另一侧和支撑架1另一侧均安装有电机C1042,且电机C1042输出轴分别通过联轴器与对应的输送辊B104和输送辊C1041连接;

[0032] 切割完成后,工作人员辅助将被截断部分从支撑架1另一侧的通槽内推入,输送辊C1041和输送辊B104分别夹持在废钢板上下两侧,电机C1042带动输送辊C1041和输送辊B104做相反的转动,夹持被截断的废钢板从支撑架1另一侧的通槽出口处移出。

[0033] 参照图1、3,本实施例中,支撑架1另一侧靠近输送辊C1041处固定安装有卸料架105,卸料架105内部等距转动连接有滚轴1051,且支撑架1另一侧通过滑轨滑动连接有收集槽;

[0034] 从支撑架1另一侧的通槽出口处移出的废钢板沿着卸料架105内部的滚轴1051滚落至收集槽内部,实现卸料的目的。

[0035] 参照图1-3,本实施例中,伺服电缸A1011、电机A1021、电机B1031、电机C1042、伺服电缸B1061、伺服电机2011、伺服转盘202、丝杆滑轨203、激光切割头204和吸尘器3均通过开关面板与外接电源电性连接。

[0036] 工作原理:首先工作人员将废钢板一端从支撑架1一侧通槽内穿入,伺服电缸A1011伸长,推动支撑板101上移,使得支撑板101上方的输送辊A102和通槽内上边沿的输送辊A102分别夹持在废钢板上下两侧,电机A1021带动输送辊A102转动,夹持废钢板向切割区域移动,电机B1031同时带动砂轮103做与废钢板移动方向相反的转动,砂轮103不断对废钢板表面进行摩擦,将废钢板表面的铁锈和粘附的其他污渍摩擦脱落,接着吸尘器3将被砂轮103摩擦脱落的铁锈和其他杂质从输送辊A102表面的冲孔处和通口处吸入至空腔301内部,后被吸入至吸尘器3内部,实现对废钢板表面清洁的目的,然后输送辊A102夹持废钢板起始端移动至支撑架1内部切割区域后,伺服电缸B1061伸长,推动压板1062下移紧紧压在废钢板上表面,将废钢板固定在支撑架1内部的切割区域,之后伺服电机2011带动丝杆201转动,使得连接架2及其下方其他结构随着两个丝杆201下移,直至激光切割头204与废钢板上表面接触,设置好伺服转盘202的旋转角度以及丝杆滑轨203的移动路径,进而设置好切割路径,伺服转盘202和丝杆滑轨203配合,使得激光切割头204可以沿着任意方向移动,进而可以切割出任意路径的切口,最后伺服电缸B1061收缩,带动压板1062远离废钢板,工作人员辅助将被截断部分从支撑架1另一侧的通槽内推入,输送辊C1041和输送辊B104分别夹持在废钢板上下两侧,电机C1042带动输送辊C1041和输送辊B104做相反的转动,夹持被截断的废钢板从支撑架1另一侧的通槽出口处移出,之后沿着卸料架105内部的滚轴1051滚落至收集槽内部,实现卸料的目的。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

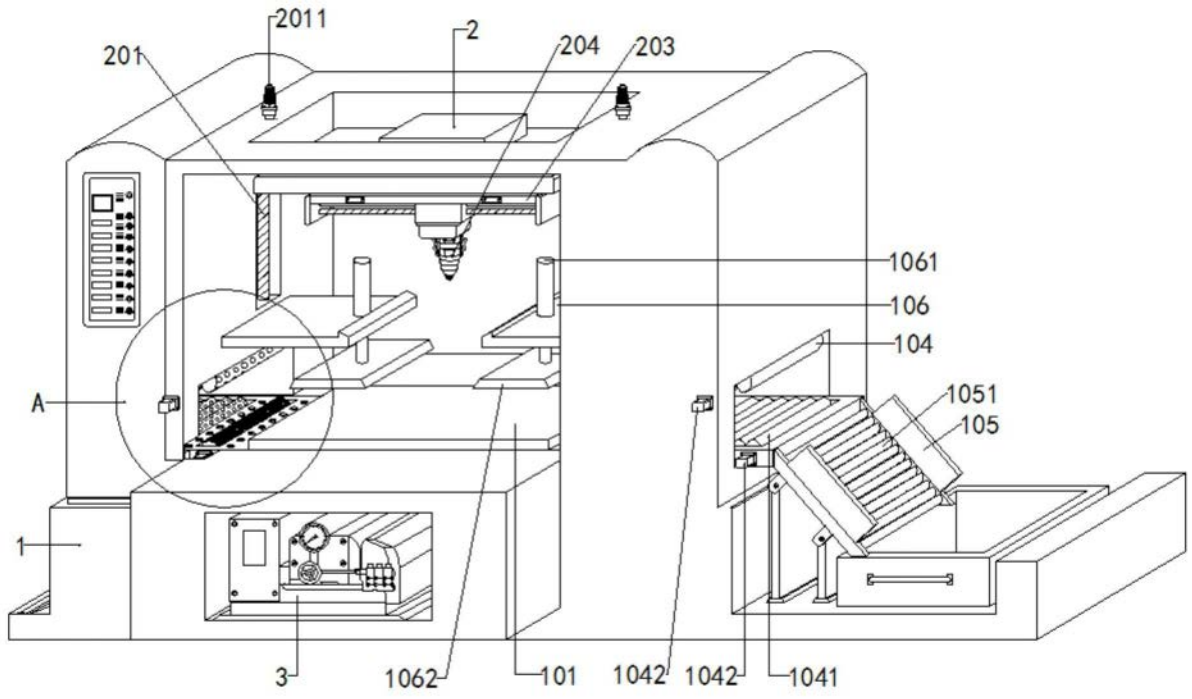


图1

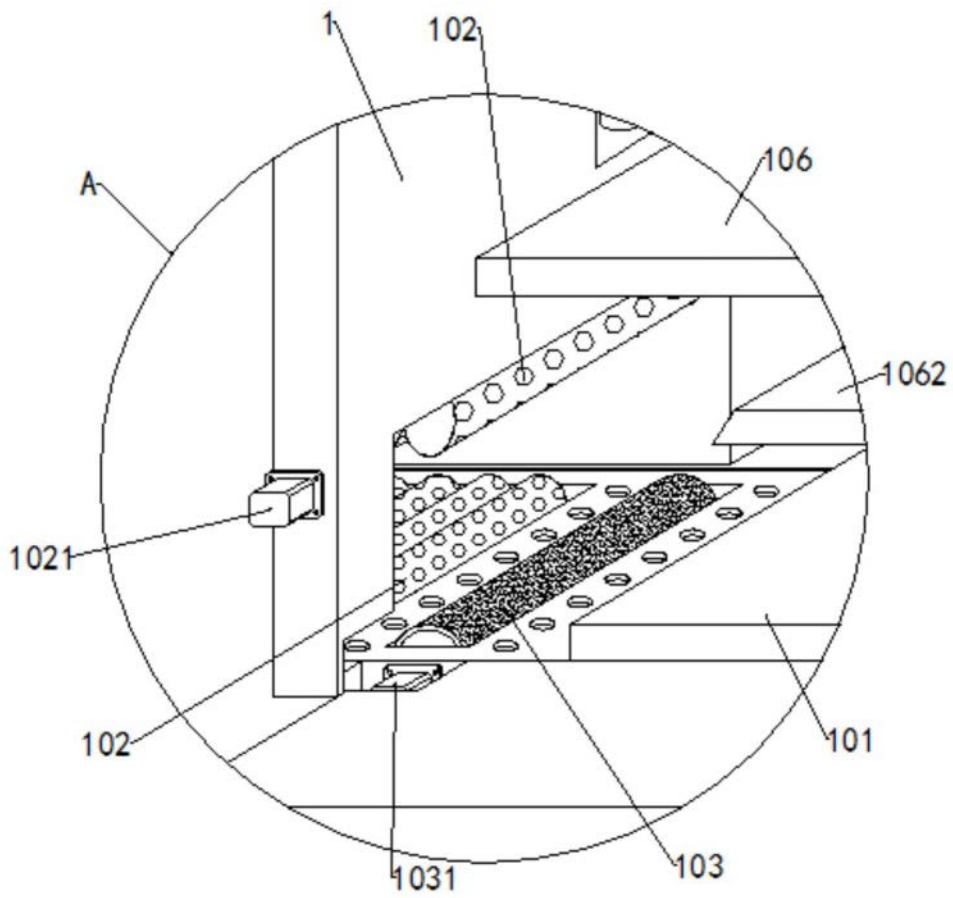


图2

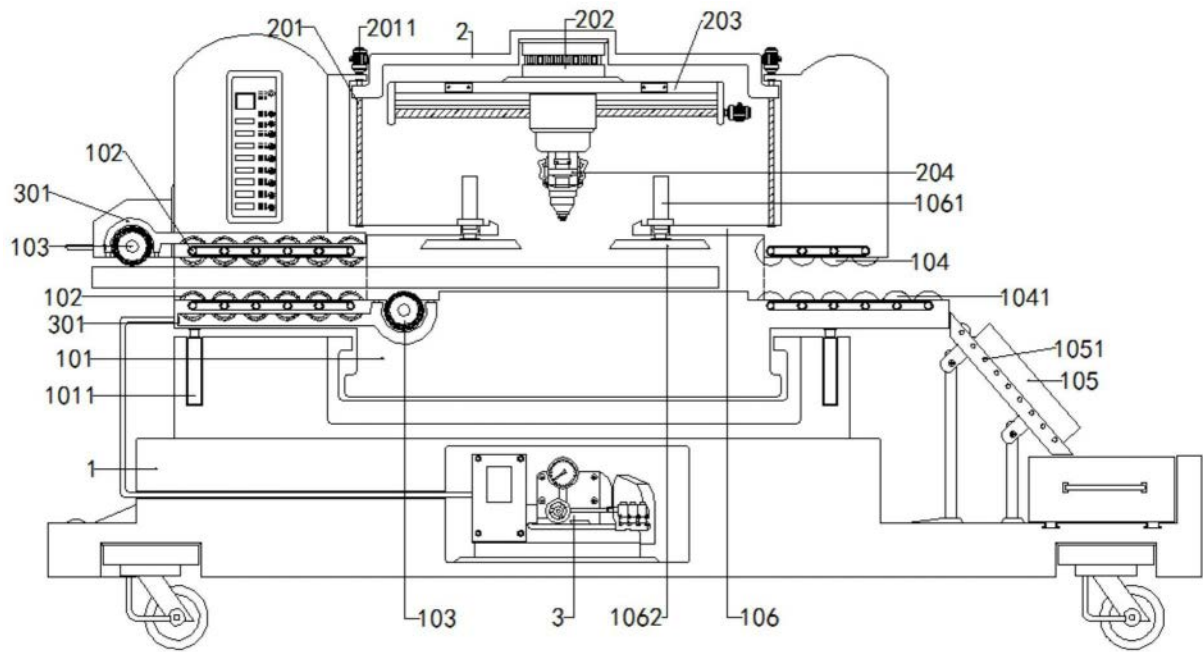


图3