



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212793341 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 26

(21) 申请号 202021663345.2

(22) 申请日 2020.08.11

(73) 专利权人 南京景枫门窗有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区横溪街
道丹阳社区幸福大道

(72) 发明人 李学荣 葛小龙 徐晓林

(51) Int. Cl.

B23D 45/02 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

B23D 47/10 (2006.01)

B21D 43/04 (2006.01)

B21D 43/28 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

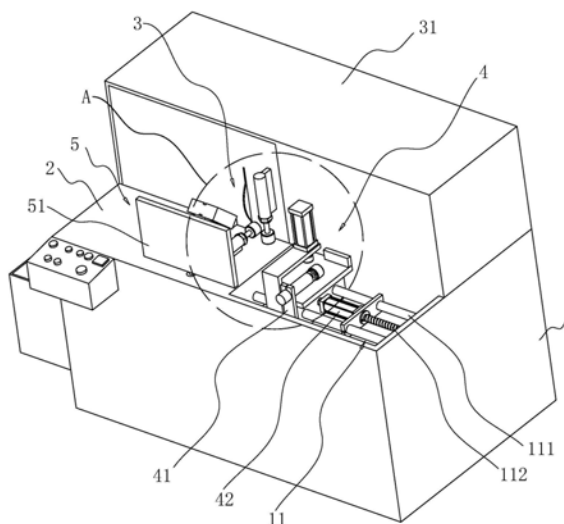
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动上料的高效角码切割设备

(57) 摘要

本申请涉及角码切割设备的领域，公开了一种自动上料的高效角码切割设备，其包括机体、工作台、切割机构以及上料机构，工作台设置在机体上，上料机构包括安装架、第一压紧组件、第二压紧组件以及驱动安装架朝向工作台移动的第一气缸，第一压紧组件和第二压紧组件均用于对角码进行压紧固定，安装架与工作台滑移连接，第一气缸设置在机体上，第一气缸的输出端与安装架固定连接，安装架上设有用于支撑角码的支撑台，第一压紧组件包括第二气缸和第三气缸，第二气缸的输出端用于抵触在角码沿竖直方向且背离挡块的一侧，第三气缸的输出端用于抵触在角钢背离支撑台的一侧。本申请具有对角钢进行自动上料的效果，有利于提高上料的效率。



1. 一种自动上料的高效角码切割设备,其特征在于:包括机体(1)、工作台(2)、切割机构(3)以及上料机构(4),所述工作台(2)设置在机体(1)上,所述上料机构(4)包括安装架(41)、第一压紧组件、第二压紧组件以及驱动安装架(41)朝向工作台(2)移动的第一气缸(42),所述第一压紧组件和第二压紧组件均用于对角码进行压紧固定,所述机体(1)在工作台(2)的上料一端开设有安装槽(11),所述安装架(41)滑移连接在安装槽(11)内,所述第一气缸(42)沿水平方向设置在安装槽(11)内,所述第一气缸(42)的输出端与安装架(41)固定连接,所述安装架(41)上设有用于支撑角码的支撑台(411),所述第一压紧组件包括第二气缸(43)和第三气缸(44),所述第二气缸(43)水平设置在安装架(41)上,所述支撑台(411)远离第二气缸(43)的一端固设有用于限制角码的挡块(412),且所述第二气缸(43)的输出端用于抵触在角码沿竖直方向且背离挡块(412)的一侧,所述第三气缸(44)竖直设置在安装架(41)上且位于支撑台(411)的上方,所述第三气缸(44)的输出端用于抵触在角钢背离支撑台(411)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种自动上料的高效角码切割设备,其特征在于:所述切割机构(3)包括机箱(31)、以及设置在机箱(31)内的刀片(32)、电机(33)和第四气缸(34),所述机箱(31)固定设置在机体(1)上,所述机箱(31)朝向工作台(2)的一侧开设有供刀片(32)穿设的穿设槽(311),所述电机(33)滑移设置在机箱(31)内,且所述电机(33)的转动轴与刀片(32)同轴相连,所述第四气缸(34)的输出端与电机(33)的外侧固定连接,所述第四气缸(34)用于驱动刀片(32)来回穿设穿设槽(311)。

3. 根据权利要求2所述的一种自动上料的高效角码切割设备,其特征在于:所述第二压紧组件包括第五气缸(45)和第六气缸(46),所述第五气缸(45)和第六气缸(46)均位于穿设槽(311)朝向安装架(41)的一侧,所述第五气缸(45)沿竖直方向固设在机箱(31)朝向工作台(2)的一侧,且所述第五气缸(45)的输出端用于抵触在角钢沿水平方向的一侧;所述第六气缸(46)沿水平方向固设在机台上,且所述第六气缸(46)的输出端用于抵触在角钢沿竖直方向的一侧。

4. 根据权利要求2或3所述的一种自动上料的高效角码切割设备,其特征在于:所述工作台(2)上在穿设槽(311)背离安装架(41)的一侧固定连接有安装座(21),所述安装座(21)上固设有第七气缸(211),所述第七气缸(211)的输出端固定连接有限位块(212),所述限位块(212)用于和角码越过穿设槽(311)的槽口的一端相抵触。

5. 根据权利要求4所述的一种自动上料的高效角码切割设备,其特征在于:所述工作台(2)在安装座(21)背离第六气缸(46)的一侧开设有落料口(22),且所述机体(1)内开设有与落料口(22)相连通的滑料通槽(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种自动上料的高效角码切割设备,其特征在于:所述安装槽(11)内沿水平方向固设有导向杆(111),所述导向杆(111)与第一气缸(42)保持平行,所述导向杆(111)穿设过安装架(41)。

7. 根据权利要求2所述的一种自动上料的高效角码切割设备,其特征在于:所述工作台(2)上设有挡料机构(5),所述挡料机构(5)包括挡料板(51),所述挡料板(51)沿竖直方向设置在工作台(2)上,所述挡料板(51)朝向机箱(31)的一侧固设有缓冲层(511)。

8. 根据权利要求7所述的一种自动上料的高效角码切割设备,其特征在于:所述挡料板(51)朝向工作台(2)的一端固定连接转动杆(52),所述转动杆(52)转动连接在工作台(2)

上,所述挡料板(51)朝向机箱(31)的一侧固接有清理刷(512),所述清理刷(512)的刷毛与工作台(2)的台面接触。

一种自动上料的高效角码切割设备

技术领域

[0001] 本申请涉及角码切割设备的领域,特别是涉及一种自动上料的高效角码切割设备。

背景技术

[0002] 目前,在对铝合金窗的生产过程中,需要使用角码将铝合金门窗的交接处包裹围设住,因此需要使用角码切割设备对角码进行切割。

[0003] 公告号为CN211052659U的中国专利公开了一种角码切割机,其包括支架和工作台,工作台上设置有切割组件,切割组件一侧设置有位于工作台上的连接座,连接座上设置有第一气缸,第一气缸的气缸轴上设置有压板,切割组件上设置有安装座,贯穿安装座设置有可沿安装座滑移的连杆,连杆靠近工作台一端设置有压块,压块靠近工作台一侧设置有与角码嵌合的嵌槽,连杆上套设有弹簧,弹簧一端与安装座连接,另一端与压块连接,连杆远离压块一端设置有限位块。在对角码进行切割时,操作者将角码放置在连接座上,然后第一气缸的气缸轴带动压板对角码进行压紧,切割组件继续运动,从而对角码进行切割

[0004] 针对上述中的相关技术,在对角码的切割过程中,角码每经过一次切割,需要操作者手动将未被切割的角码向前推移,发明人认为存在有切割效率低的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了改善相关技术中对角码的切割效率低的问题。本申请提供一种自动上料的高效角码切割设备。

[0006] 本申请提供一种自动上料的高效角码切割设备,采用如下的技术方案得出:

[0007] 一种自动上料的高效角码切割设备,包括机体、工作台、切割机构以及上料机构,所述工作台设置在机体上,所述上料机构包括安装架、第一压紧组件、第二压紧组件以及驱动安装架朝向工作台移动的第一气缸,所述第一压紧组件和第二压紧组件均用于对角码进行压紧固定,所述机体在工作台的上料一端开设有安装槽,所述安装架滑移连接在安装槽内,所述第一气缸沿水平方向设置在安装槽内,所述第一气缸的输出端与安装架固定连接,所述安装架上设有用于支撑角码的支撑台,所述第一压紧组件包括第二气缸和第三气缸,所述第二气缸水平设置在安装架上,所述支撑台远离第二气缸的一端固设有用于限制角码的挡块,且所述第二气缸的输出端用于抵触在角码沿竖直方向且背离挡块的一侧,所述第三气缸竖直设置在安装架上且位于支撑台的上方,所述第三气缸的输出端用于抵触在角钢背离支撑台的一侧。

[0008] 通过上述技术方案,工作时,操作者将待切割的角钢同时放置在支撑台和工作台上,并使得角钢沿竖直方向的一侧与挡块相抵触,然后切割机构对角钢进行切割,完成对一截角钢的切割后,第二气缸和第三气缸的输出端伸出,并分别抵触在角钢沿竖直方向的一侧和沿水平方向的一侧,从而将角钢压紧固定在支撑台上,接着第一气缸的输出端伸出,使得安装架带动角钢朝向工作移动,实现自动上料,然后第二气缸和第三气缸的输出端缩回,

解除对角钢的固定,此时通过第二压紧组件将角钢固定限制在工作台上,第一气缸的输出端再缩回,驱动安装架移动至初始位置,以便继续对角钢进行上料。这样设置,代替人工手动对角钢进行推动上料,实现了对角钢自动连续的上料,有利于提高上料的效率,从而有利于提高切割的效率。

[0009] 优选的:所述切割机构包括机箱、以及设置在机箱内的刀片、电机和第四气缸,所述机箱固定设置在机体上,所述机箱朝向工作台的一侧开设有供刀片穿设的穿设槽,所述电机滑移设置在机箱内,且所述电机的转动轴与刀片同轴相连,所述第四气缸的输出端与电机的外侧固定连接,所述第四气缸用于驱动刀片来回穿设穿设槽。

[0010] 通过上述技术方案,对角钢进行切割时,电机工作,电机驱动刀片转动,第四气缸的输出端做伸缩运动,驱动电机带动刀片来回穿设出穿设槽,从而对角码进行切割,切割完成后,第四气缸的输出端缩回,从而驱动刀片重新缩回至机箱内,实现对刀片的自动移动,有利于提高对角码的切割效率。

[0011] 优选的:所述第二压紧组件包括第五气缸和第六气缸,所述第五气缸和第六气缸均位于穿设槽朝向安装架的一侧,所述第五气缸沿竖直方向固设在机箱朝向工作台的一侧,且所述第五气缸的输出端用于抵触在角钢沿水平方向的一侧;所述第六气缸沿水平方向固设在机台上,且所述第六气缸的输出端用于抵触在角钢沿竖直方向的一侧。

[0012] 通过上述技术方案,当第二气缸和第三气缸的输出端缩回时,第五气缸和第六气缸的输出端伸出,并抵触角码上,分别从竖直方向和水平方向对角码进行压紧定位,使得角码固定在工作台上,以便刀片对角码进行精准切割。

[0013] 优选的:所述工作台上在穿设槽背离安装架的一侧固定连接有安装座,所述安装座上固设有第七气缸,所述第七气缸的输出端固定连接有限位块,所述限位块用于和角码越过穿设槽的槽口的一端相抵触。

[0014] 通过上述技术方案,当角码伸到工作台上等待刀片进行切割时,第七气缸的输出端伸出,使得限位块抵触在角钢的端部,从而对角钢进行进一步限位,减少了刀片在对角钢进行切割时,角钢发生振动,而导致切割发生偏移的可能,有利于进一步提高切割的精准度。

[0015] 优选的:所述工作台在安装座背离第六气缸的一侧开设有落料口,且所述机体内开设有与落料口相连通的滑料通槽。

[0016] 通过上述技术方案,经过切割的角钢在工作台上不断累积,随着切割下来的角钢数量的增多,角钢沿着工作台滑移并从落料口落下,然后角钢沿着滑料通槽滑落并被收集,从而实现了自动卸料,无需人工卸料,有利于节省人力。

[0017] 优选的:所述安装槽内沿水平方向固设有导向杆,所述导向杆与第一气缸保持平行,所述导向杆穿设过安装架。

[0018] 通过上述技术方案,当第一气缸驱动安装架移动时,安装架通过导向槽沿着导向杆来回移动,对安装架的移动方向起到了导向作用,有利于提高安装架移动的稳定性。

[0019] 优选的:所述工作台上设有挡料机构,所述挡料机构包括挡料板,所述挡料板沿竖直方向设置在工作台上,所述挡料板朝向机箱的一侧固设有缓冲层。

[0020] 通过上述技术方案,刀片在对角钢的切割过程中,会产生大量的碎屑,此时挡料板对飞溅起来的碎屑进行阻挡,减少了碎屑飞溅而带来安全隐患的可能;同时,缓冲层可以为

撞击到挡料板上的碎屑提供弹性缓冲力,减少了碎屑撞击到挡料板上并发生反向飞溅的可能,以便碎屑从挡料板上落到工作台上。

[0021] 优选的:所述挡料板朝向工作台的一端固定连接有转动杆,所述转动杆转动连接在工作台上,所述挡料板朝向机箱的一侧固接有清理刷,所述清理刷的刷毛与工作台的台面接触。

[0022] 通过上述技术方案,当需要对落到工作台上的部分碎屑进行清理时,操作者将挡料板通过转动杆沿着工作台发生旋转,此时清理刷随着挡料板发生旋转,清理刷在旋转的过程中对落在工作台上的部分碎屑进行清扫,使得部分碎屑移动挡料板背离机箱一侧的工作台上,以便操作者对工作台上的碎屑进行清理。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.实现了对角码的自动连续的上料,有利于提高对角码的切割效率;

[0025] 2.对角码进行切割时,通过第二压紧组件和限位块进行限位,增强了在切割过程中角码位置的稳定性,从而有利于提高刀片对角码切割的精准性。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是图1中A部的放大图。

[0028] 图3是本申请实施例中用于体现切割机构的结构示意图。

[0029] 图4是本申请实施例中用于体现挡料机构的结构示意图。

[0030] 附图标记:1、机体;11、安装槽;111、导向杆;112、螺杆;2、工作台;21、安装座;211、第七气缸;212、限位块;22、落料口;23、滑料通槽;3、切割机构;31、机箱;311、穿设槽;32、刀片;33、电机;34、第四气缸;4、上料机构;41、安装架;411、支撑台;412、挡块;42、第一气缸;43、第二气缸;44、第三气缸;45、第五气缸;46、第六气缸;5、挡料机构;51、挡料板;511、缓冲层;512、清理刷;52、转动杆;6、接料框。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 为本申请实施例公开的一种自动上料的高效角码切割设备。参照图1,切割设备包括机体1、工作台2、切割机构3以及上料机构4,工作台2设置在机体1上,切割机构3设置在机体1上,上料机构4设置在机体1上用于将角码朝向切割机构3输送上料,以便切割机构3对角码进行切割。

[0033] 参照图2和图3,切割机构3包括机箱31、以及设置在机箱31内的刀片32、电机33和第四气缸34,机箱31固定设置在机体1上,机箱31朝向工作台2的一侧开设有供刀片32穿设的穿设槽311,电机33滑移设置在机箱31内,电机33的转动轴与刀片32同轴连接,用于驱动刀片32进行旋转。第四气缸34的输出端与电机33的外侧焊接固定,第四气缸34用于电机33在机箱31内滑移,以驱动刀片32来回穿设穿设槽311。

[0034] 参照图1和图2,上料机构4包括安装架41、第一压紧组件、第二压紧组件以及驱动安装架41朝向工作台2移动的第一气缸42,第一压紧组件和第二压紧组件均用于对角码进行压紧固定。

[0035] 参照图1和图2,机体1上在工作台2的上料一端开设有安装槽11,安装槽11内沿水平方向悬空设置有第一气缸42,第一气缸42的输出端与安装架41焊接固定,第一气缸42远离安装架41的一端与安装槽11的槽壁之间设有螺杆112,螺杆112的两端分别与安装架41和安装槽11的内壁固定连接。安装槽11内沿水平方向固设有导向杆111,导向杆111的两端分别与安装槽11的内壁焊接固定。导向杆111与第一气缸42保持平行,导向杆111穿设过安装架41,当第一气缸42驱动安装架41移动时,安装架41沿着导向杆111滑移,能够对安装架41的移动方向起到导向作用。安装架41上设有用于支撑角码的支撑台411,支撑台411与工作台2相齐平。

[0036] 参照图1和图2,第一压紧组件包括第二气缸43和第三气缸44,第二气缸43和第三气缸44均位于支撑台411的上方,第二气缸43沿水平方向设置在安装架41上,支撑台411远离第二气缸43的一端一体连接有用于限制角码的挡块412,第二气缸43的输出端用于抵触在角码沿竖直方向且背离挡块412的一侧,第三气缸44沿竖直方向设置在安装架41上,第三气缸44的输出端用于抵触在角钢背离支撑台411的一侧。

[0037] 参照图1和图2,第二压紧组件包括第五气缸45和第六气缸46,第五气缸45和第六气缸46均位于穿设槽311朝向安装架41的一侧,第五气缸45沿竖直方向固设在机箱31朝向工作台2的一侧,且第五气缸45的输出端用于抵触在角钢沿水平方向的一侧;第六气缸46沿水平方向固设在机台上,且第六气缸46的输出端用于抵触在角钢沿竖直方向的一侧。

[0038] 参照图1和图2,工作时,操作者将待切割的长条状角钢同时放置在支撑台411和工作台2上,并使得角码沿竖直方向的一侧与支撑台411上挡块412以及工作台2上的机箱31外侧相抵触,并通过第二压紧组件对角钢进行压紧固定,然后第四气缸34驱动刀片32通过穿设槽311从机箱31内移出机箱31,此时刀片32在电机33的带动下高速旋转,从而对角钢进行切割。完成对一截角钢的切割后,第四气缸34的输出端缩回,使得刀片32重新移回机箱31内。

[0039] 参照图1和图2,接着,第二压紧组件解除对角钢的压紧固定,并且第一压紧组件对角钢进行压紧固定,然后第一气缸42的输出端伸出,使得安装架41带动角钢朝向工作台2移动,接着第二夹紧组件对角钢进行压紧,使得角钢固定在工作台2上,此时第一压紧组件解除对角钢的压紧固定,第一气缸42的输出端缩回,带动安装架41和第一压紧组件移动初始位置,从而完成对角钢的自动上料,提高了上料的效率,进而有利于提高对角钢进行切割的效率。

[0040] 参照图2和图4,工作台2上在穿设槽311背离安装架41的一侧固定连接安装有安装座21,安装座21上固设有第七气缸211,第七气缸211倾斜设置,且第七气缸211的输出端焊接有限位块212,限位块212用于对角钢的端部进行抵紧限位。当待切割的角钢移动至工作台2上时,第七气缸211的输出端伸出,使得限位块212移动靠近工作台2的位置,此时操作者调整角码的位置,使得角码的端部与限位块212相抵触,从而对角码起到限位的作用,进而有利于提高角码在被切割时位置的稳定性,有利于提高切割的精准度。

[0041] 参照图3和图4,工作台2上设有挡料机构5,挡料机构5包括挡料板51,挡料板51沿竖直方向转动设置在工作台2上,挡料板51朝向工作台2的一端固定连接转动杆52,转动杆52远离挡料板51的一端转动连接在工作台2上,挡料板51朝向机箱31的一侧固接有清理刷512,清理刷512的刷毛与工作台2的台面接触,挡料板51朝向机箱31的一侧粘接有一层缓

冲层511。

[0042] 参照图3和图4,在对角码进行切割的过程中,会飞溅起大量的碎屑,碎屑飞溅起来并撞击到挡料板51上,此时缓冲层511提供弹性缓冲力,使得碎屑撞击到挡料板51上后并落到工作台2上,对飞溅的碎屑起到了阻挡的作用。当需要对落到工作台2上的部分碎屑进行清理时,操作者将挡料板51通过转动杆52在工作台2上发生旋转,此时清理刷512沿着工作台2的表面发生旋转,并在旋转的过程中对落在工作台2上的碎屑清扫到挡料板51背离机箱31的一侧,以便操作者对碎屑进行清理,有利于提高清理的效率。

[0043] 参照图2和图3,工作台2在安装座21背离第六气缸46的一侧开设有落料口22,且机体1内开设有与落料口22相连通的滑料通槽23,机体1的外侧在滑料通槽23远离落料口22的一端下方放置有接料框6。随着切割下来的角码数量的增加,被切割下来的角码沿着工作台2朝向落料口22滑移,直至从落料口22落下,并从滑料通槽23滑落掉落到接料框6内被收集起来,实现了自动卸料。

[0044] 本申请实施例一种自动上料的高效角码切割设备的实施原理为:

[0045] 工作时,操作者将角码放置在支撑台411和工作台2上,使得角码沿竖直方向的一侧与挡块412相抵触,此时第七气缸211的输出端伸出,使得限位块212朝向靠近工作台2的方向移动,此时操作者将角码朝向限位块212推移,直至角码与限位块212相抵触;此时第二压紧组件对角钢进行压紧固定,然后切割机构3对角钢进行切割,完成对一截角钢的切割后,第七气缸211驱动限位块212移动至初始位置,第二压紧组件解除对角钢的固定;接着第一压紧组件对待切割的角钢进行压紧固定,使得角钢固定在支撑台411上,此时第一气缸42的输出端伸出,使得安装架41带动角钢朝向工作台2移动,第七气缸211驱动限位块212朝向靠近工作台2的方向移动,直至角钢的一端与限位块212相抵触,接着第二压紧组件对角钢进行压紧固定,第一压紧组件解除对角钢的压紧固定,使得角钢固定在工作台2上供切割机构3切割,然后第一气缸42的输出端缩回,驱动安装架41移动至初始的位置,从而实现对角钢的自动连续的上料。

[0046] 切割过程中,挡料板51对飞溅起来的碎屑进行阻挡,从而减少安全隐患。随着切割下来的角钢数量的增加,角钢从落料口22从工作台2上滑落,并通过滑料通槽23滑移出并被收集起到,从而实现自动卸料。

[0047] 本具体实施例仅仅是对本申请的解释,其并不是对本申请的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。

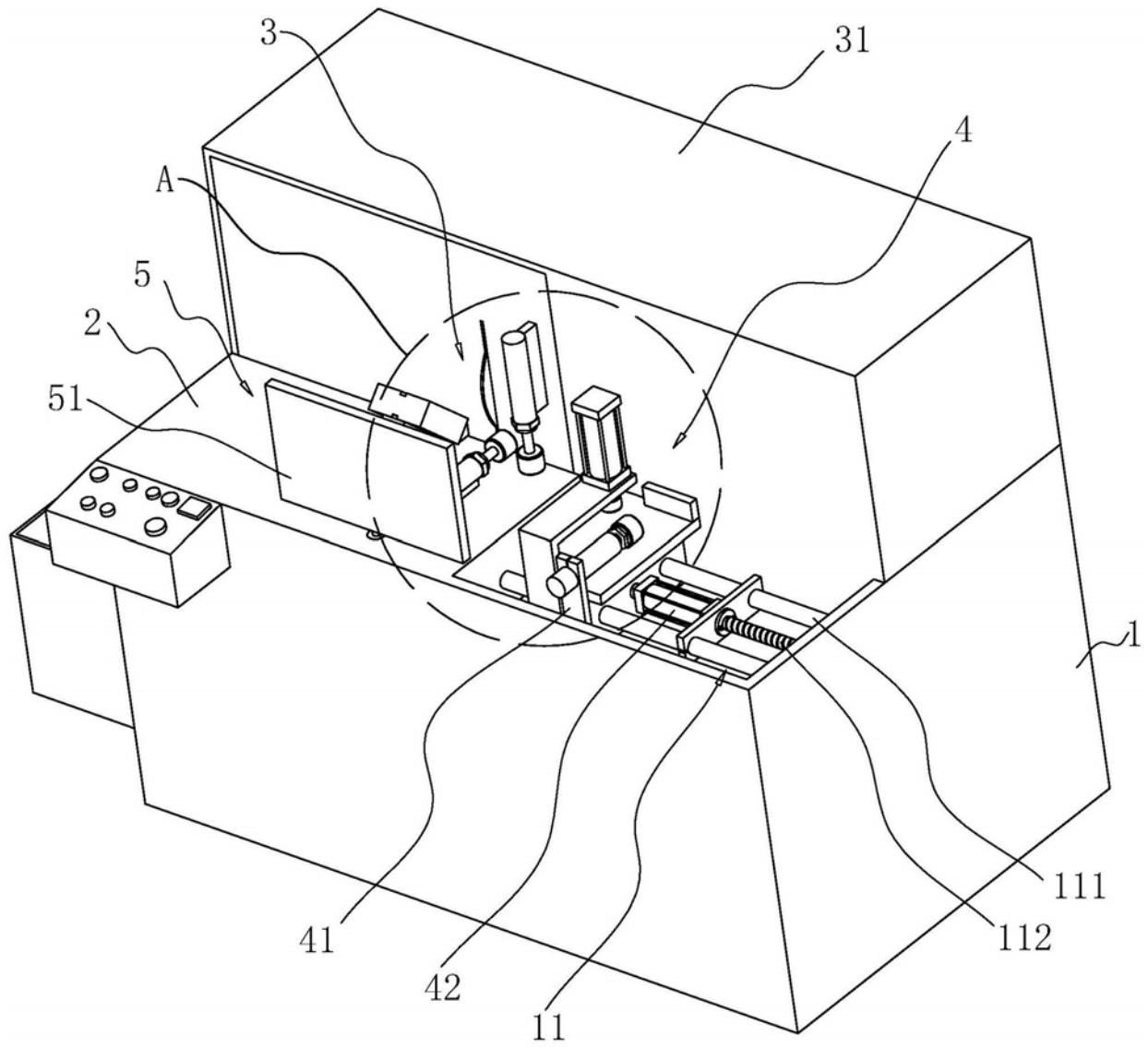


图1

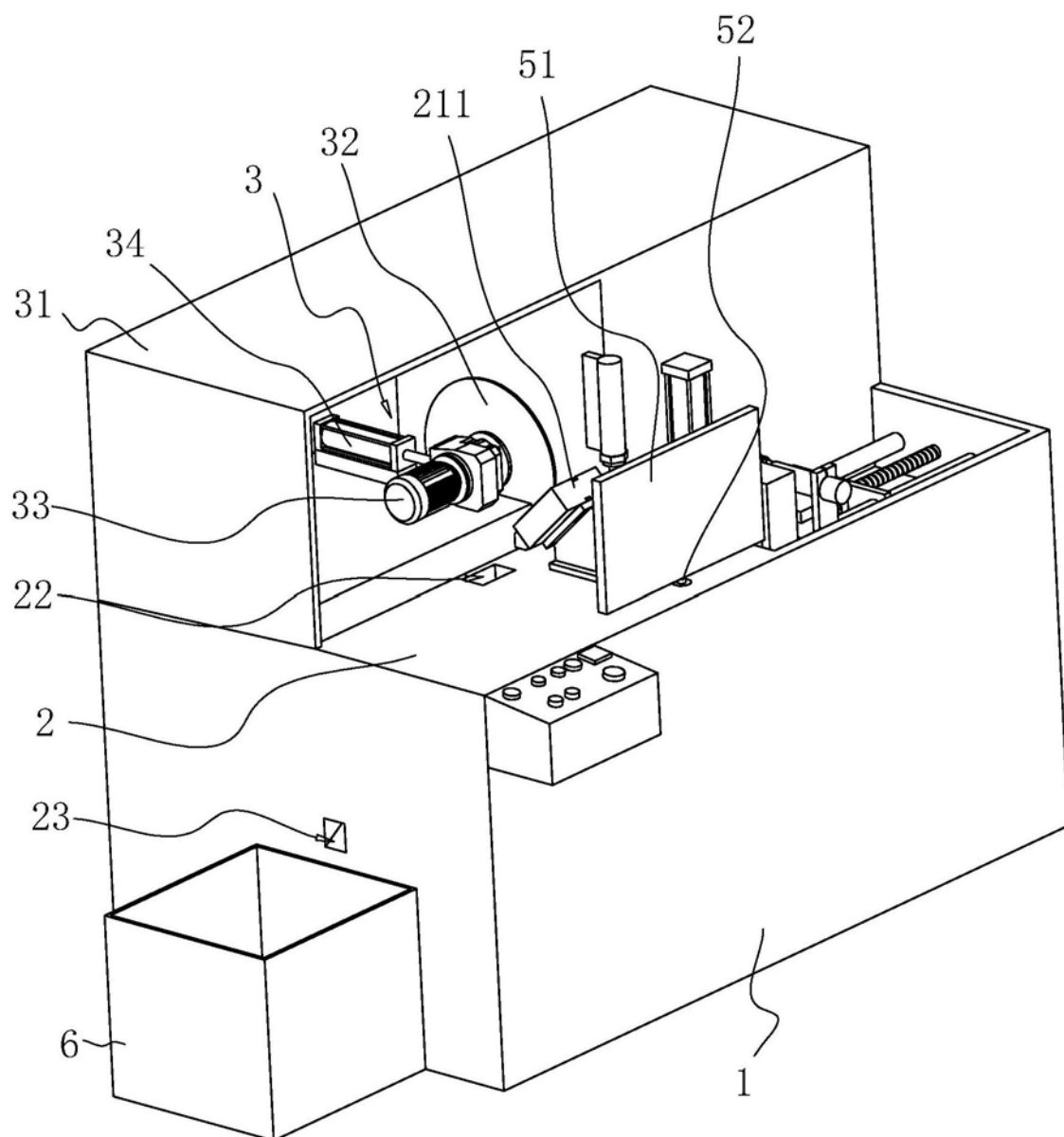


图3

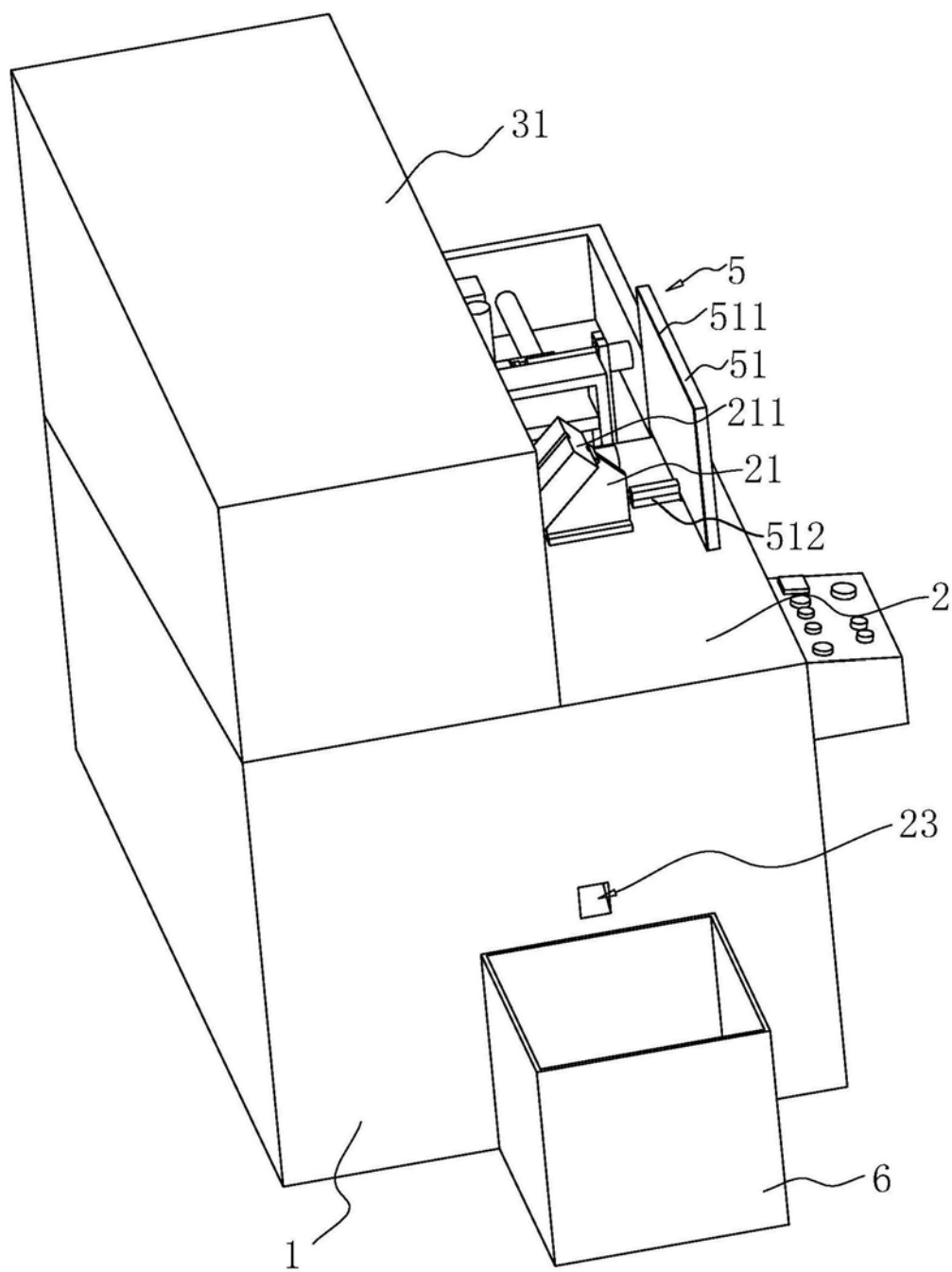


图4