(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117444709 A
(43)申请公布日 2024.01.26

(21)申请号 202311485721.1

(22)申请日 2023.11.09

(71)申请人 安徽省金兰金盈铝业有限公司
地址 236500 安徽省阜阳市界首市西城工业园区

(72)发明人 宋彬彬 孙海阔 王少博

(74)专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务所(普通合伙) 11608
专利代理师 梁强

(51)Int.Cl.
B23Q 11/10(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 5/10(2006.01)

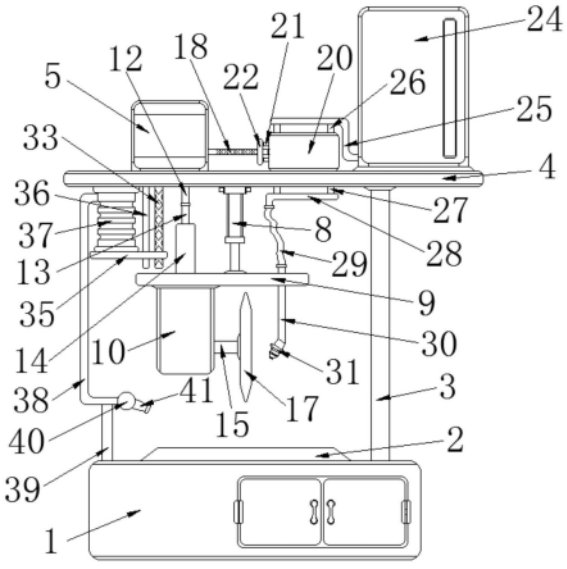
权利要求书3页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种再生铝生产用裁断装置

(57)摘要

本发明公开了一种再生铝生产用裁断装置，包括底座和工作台，所述工作台固定安装于所述底座的顶面，立板，所述立板固定安装于所述底座的顶面，且所述立板位于所述工作台的右侧；顶板，所述顶板固定安装于所述立板的顶面；机壳，所述机壳固定安装于所述顶板的顶面；切断机构，所述切断机构设置于所述机壳的内顶面，其用于将再生铝进行切断。该再生铝生产用裁断装置能够保障在对再生铝生产裁断的过程中对刀具进行降温，从而可提高刀具使用寿命，同时解决了铝材切面受高温影响容易产生变形的问题，提高再生铝生产裁断的质量，同时能便于对产生的碎屑进行收集，保障台面清洁，有利于再生铝生产切断加工工作的开展。



CN 117444709 A

1.一种再生铝生产用裁断装置,包括底座(1)和工作台(2),所述工作台(2)固定安装于所述底座(1)的顶面,其特征在于,还包括:

立板(3),所述立板(3)固定安装于所述底座(1)的顶面,且所述立板(3)位于所述工作台(2)的右侧;

顶板(4),所述顶板(4)固定安装于所述立板(3)的顶面;

机壳(5),所述机壳(5)固定安装于所述顶板(4)的顶面;

切断机构,所述切断机构设置于所述机壳(5)的内顶面,其用于将再生铝进行切断;

往复机构机构,所述往复移动机构与所述切断机构相连接;

喷水降温机构,所述喷水降温机构与所述往复移动机构相连接;

传动机构,所述传动机构与所述切断机构相连接;

吹气清洁机构,所述吹气清洁机构与所述传动机构相连接。

2.根据权利要求1所述的一种再生铝生产用裁断装置,其特征在于,所述底座(1)的顶面贯通开设有通口(6),且所述通口(6)位于所述工作台(2)与所述立板(3)之间,并且所述通口(6)的下方设置有集料箱(7),并且所述集料箱(7),设置于所述底座(1)的内底面。

3.根据权利要求1所述的一种再生铝生产用裁断装置,其特征在于,所述顶板(4)的底面固定安装有电动伸缩杆(8),且所述电动伸缩杆(8)的输出端固定安装有承载板(9),并且所述承载板(9)的底板固定安装有箱体(10)。

4.根据权利要求3所述的一种再生铝生产用裁断装置,其特征在于,所述切断机构包括:

电机(11),所述电机(11)固定安装于所述机壳(5)的内顶面;

转轴(12),所述转轴(12)的顶端与所述电机(11)的轴端键连接,且所述转轴(12)轴承贯穿于所述顶板(4)设置;

转杆(13),所述转杆(13)固定安装于所述转轴(12)的底端,且所述转杆(13)的结构形状为方形;

中空管(14),所述中空管(14)轴承贯穿于所述承载板(9)设置,且所述中空管(14)的底端置于所述箱体(10)的内部,并且所述转杆(13)伸入所述中空管(14)内设置,所述中空管(14)为与所述转杆(13)相吻合的外圆内方的结构,且所述中空管(14)与所述转杆(13)滑动连接;

安装轴(15),所述安装轴(15)轴承贯穿于所述箱体(10)的右侧壁设置;

第一锥形齿轮组(16),所述第一锥形齿轮组(16)安装于所述中空管(14)的底端,且所述第一锥形齿轮组(16)与所述安装轴(15)的左端固定连接;

切割轮(17),所述切割轮(17)固定安装于所述安装轴(15)的右端。

5.根据权利要求4所述的一种再生铝生产用裁断装置,其特征在于,所述往复机构机构包括:

第一往复丝杆(18),所述第一往复丝杆(18)轴承贯穿连接于所述机壳(5)的右侧壁设置;

第二锥形齿轮组(19),所述第二锥形齿轮组(19)安装在所述转轴(12)上,且所述第二锥形齿轮组(19)位于所述机壳(5)内,并且所述第二锥形齿轮组(19)与所述第一往复丝杆(18)的左端固定连接;

筒体(20),所述筒体(20)固定安装于所述顶板(4)的顶面,且所述第一往复丝杆(18)的右端与所述筒体(20)的左侧面轴承连接;

滑杆(21),对称设置的两个所述滑杆(21)滑动贯穿所述筒体(20)的左侧壁设置;

连接板(22),所述连接板(22)固定安装于所述滑杆(21)的左端,且所述第一往复丝杆(18)贯穿所述连接板(22)设置,并且所述第一往复丝杆(18)与所述连接板(22)构成螺纹连接结构;

活塞(23),所述活塞(23)固定安装于所述滑杆(21)的右端,且所述。

6.根据权利要求5所述的一种再生铝生产用裁断装置,其特征在于,所述喷水降温机构包括:

水箱(24),所述水箱(24)固定安装于所述顶板(4)的顶面,且所述水箱(24)位于所述筒体(20)的右侧;

通水管(25),所述通水管(25)固定贯通所述水箱(24)的左侧壁下端设置;

进水管(26),对称设置的两个所述进水管(26)固定贯通所述筒体(20)的顶面设置,且所述进水管(26)的顶端与所述通水管(25)固定相连通,并且所述进水管(26)与所述筒体(20)的连接处设置有单向进水阀;

出水管(27),称设置的两个所述出水管(27)固定贯通所述筒体(20)的底面设置,且所述出水管(27)固定贯穿所述顶板(4)设置,并且所述出水管(27)与所述筒体(20)的连接处设置有单向出水阀;

输水管(28),所述输水管(28)安装于所述出水管(27)的底端;

软管(29),所述软管(29)的顶端与所述输水管(28)固定相连通;

连接管(30),所述连接管(30)固定贯穿所述承载板(9)设置,且所述连接管(30)的顶端与所述软管(29)的底端固定相连通;

喷头(31),所述喷头(31)安装于所述连接管(30)的底端,且所述喷头(31)呈倾斜状位于所述切割轮(17)的右侧。

7.根据权利要求4所述的一种再生铝生产用裁断装置,其特征在于,所述传动机构包括:

主动齿轮(32),所述主动齿轮(32)固定套装在所述转轴(12)上,且所述主动齿轮(32)位于所述机壳(5)的内部;

第二往复丝杆(33),所述第二往复丝杆(33)轴承贯穿所述顶板(4)设置,且所述第二往复丝杆(33)的顶端置于所述机壳(5)内;

从动齿轮(34),所述从动齿轮(34)固定安装于所述第二往复丝杆(33)的顶端,且所述从动齿轮(34)与所述主动齿轮(32)啮合连接。

8.根据权利要求7所述的一种再生铝生产用裁断装置,其特征在于,所述吹气清洁机构包括:

移动板(35),所述移动板(35)套装于所述第二往复丝杆(33)的外侧,且所述第二往复丝杆(33)与所述移动板(35)构成螺纹连接结构;

导向杆(36),所述导向杆(36)固定安装于所述顶板(4)的底面,且所述导向杆(36)活动构成所述移动板(35)设置;

伸缩气囊(37),所述伸缩气囊(37)固定安装于所述顶板(4)的底面,且所述伸缩气囊

(37)的底面与所述移动板(35)的顶面固定连接；

输气管(38)，所述输气管(38)的顶端与所述伸缩气囊(37)的出气口固定相连通；

支杆(39)，所述支杆(39)固定安装于所述底座(1)的顶面，且所述支杆(39)的顶端与所述输气管(38)固定连接；

喷气管(40)，所述喷气管(40)与所述输气管(38)的底端固定相连通；

喷气嘴(41)，等距均匀设在的所述喷气嘴(41)安装于所述喷气管(40)的右侧面。

一种再生铝生产用裁断装置

技术领域

[0001] 本发明涉及再生铝生产裁断设备技术领域,具体为一种再生铝生产用裁断装置。

背景技术

[0002] 再生铝是由废旧铝和废铝合金材料或含铝的废料,经重新熔化提炼而得到的铝合金或铝金属,是金属铝的一个重要来源,再生铝生产过程中需要根据需求进行切断,但现有的再生铝生产用裁断装置仍存在一定的缺陷,比如:

[0003] 申请号为CN202221010150.7的“一种铝板剪切装置”,在使用时往复对刀具进行降温,在通过刀具对铝材进行切割的过程中,刀具的温度将持续升高,不仅影响刀具的使用寿命,同时容易造成铝材切面处变形,影响再生铝裁切质量,同时对裁切后产生的碎屑不便进行清理收集,存在使用局限。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种再生铝生产用裁断装置,以解决上述背景技术中提出现有的裁断装置不能够对刀具进行降温影响刀具使用寿命并容易造成铝材切面变形及不便碎屑收集的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种再生铝生产用裁断装置,包括底座和工作台,所述工作台固定安装于所述底座的顶面,

[0006] 立板,所述立板固定安装于所述底座的顶面,且所述立板位于所述工作台的右侧;

[0007] 顶板,所述顶板固定安装于所述立板的顶面;

[0008] 机壳,所述机壳固定安装于所述顶板的顶面;

[0009] 切断机构,所述切断机构设置于所述机壳的内顶面,其用于将再生铝进行切断;

[0010] 往复机构机构,所述往复移动机构与所述切断机构相连接;

[0011] 喷水降温机构,所述喷水降温机构与所述往复移动机构相连接;

[0012] 传动机构,所述传动机构与所述切断机构相连接;

[0013] 吹气清洁机构,所述吹气清洁机构与所述传动机构相连接。

[0014] 采用上述技术方案,便于对再生铝裁断过程进行降温,提高使用寿命并保证裁断质量。

[0015] 作为本发明的优选技术方案,所述底座的顶面贯通开设有通口,且所述通口位于所述工作台与所述立板之间,并且所述通口的下方设置有集料箱,并且所述集料箱,设置于所述底座的内底面。

[0016] 采用上述技术方案,便于将碎屑收集储存。

[0017] 作为本发明的优选技术方案,所述顶板的底面固定安装有电动伸缩杆,且所述电动伸缩杆的输出端固定安装有承载板,并且所述承载板的底板固定安装有箱体。

[0018] 采用上述技术方案,便于通过电动伸缩杆可使承载板及箱体移动。

[0019] 作为本发明的优选技术方案,所述切断机构包括:

[0020] 电机,所述电机固定安装于所述机壳的内顶面;

[0021] 转轴,所述转轴的顶端与所述电机的轴端键连接,且所述转轴轴承贯穿于所述顶板设置;

[0022] 转杆,所述转杆固定安装于所述转轴的底端,且所述转杆的结构形状为方形;

[0023] 中空管,所述中空管轴承贯穿于所述承载板设置,且所述中空管的底端置于所述箱体的内部,并且所述转杆伸入所述中空管内设置,所述中空管为与所述转杆相吻合的外圆内方的结构,且所述中空管与所述转杆滑动连接;

[0024] 安装轴,所述安装轴轴承贯穿于所述箱体的右侧壁设置;

[0025] 第一锥形齿轮组,所述第一锥形齿轮组安装于所述中空管的底端,且所述第一锥形齿轮组与所述安装轴的左端固定连接;

[0026] 切割轮,所述切割轮固定安装于所述安装轴的右端。

[0027] 采用上述技术方案,便于转轴转动通过转杆带动中空管转动,并通过第一锥形齿轮组带动安装轴切割轮转动,实现对再生铝裁断。

[0028] 作为本发明的优选技术方案,所述往复机构机构包括:

[0029] 第一往复丝杆,所述第一往复丝杆轴承贯穿连接于所述机壳的右侧壁设置;

[0030] 第二锥形齿轮组,所述第二锥形齿轮组安装在所述转轴上,且所述第二锥形齿轮组位于所述机壳内,并且所述第二锥形齿轮组与所述第一往复丝杆的左端固定连接;

[0031] 筒体,所述筒体固定安装于所述顶板的顶面,且所述第一往复丝杆的右端与所述筒体的左侧面轴承连接;

[0032] 滑杆,对称设置的两个所述滑杆滑动贯穿所述筒体的左侧壁设置;

[0033] 连接板,所述连接板固定安装于所述滑杆的左端,且所述第一往复丝杆贯穿所述连接板设置,并且所述第一往复丝杆与所述连接板构成螺纹连接结构;

[0034] 活塞,所述活塞固定安装于所述滑杆的右端,且所述。

[0035] 采用上述技术方案,便于转轴转动时通过第二锥形齿轮组带动第一往复丝杆转动,使得连接板通过滑杆带动活塞往复移动。

[0036] 作为本发明的优选技术方案,所述喷水降温机构包括:

[0037] 水箱,所述水箱固定安装于所述顶板的顶面,且所述水箱位于所述筒体的右侧;

[0038] 通水管,所述通水管固定贯通所述水箱的左侧壁下端设置;

[0039] 进水管,对称设置的两个所述进水管固定贯通所述筒体的顶面设置,且所述进水管的顶端与所述通水管固定相连通,并且所述进水管与所述筒体的连接处设置有单向进水阀;

[0040] 出水管,称设置的两个所述出水管固定贯通所述筒体的底面设置,且所述出水管固定贯穿所述顶板设置,并且所述出水管与所述筒体的连接处设置有单向出水阀;

[0041] 输水管,所述输水管安装于所述出水管的底端;

[0042] 软管,所述软管的顶端与所述输水管固定相连通;

[0043] 连接管,所述连接管固定贯穿所述承载板设置,且所述连接管的顶端与所述软管的底端固定相连通;

[0044] 喷头,所述喷头安装于所述连接管的底端,且所述喷头呈倾斜状位于所述切割轮的右侧。

[0045] 采用上述技术方案,便于活塞往复移动时可将水吸入并通过喷头向切割轮喷洒,实现对切割轮降温。

[0046] 作为本发明的优选技术方案,所述传动机构包括:

[0047] 主动齿轮,所述主动齿轮固定套装在所述转轴上,且所述主动齿轮位于所述机壳的内部;

[0048] 第二往复丝杆,所述第二往复丝杆轴承贯穿所述顶板设置,且所述第二往复丝杆的顶端置于所述机壳内;

[0049] 从动齿轮,所述从动齿轮固定安装于所述第二往复丝杆的顶端,且所述从动齿轮与所述主动齿轮啮合连接。

[0050] 采用上述技术方案,便于转轴转动时通过主动齿轮与从动齿轮的设置使第二往复丝杆转动。

[0051] 作为本发明的优选技术方案,所述吹气清洁机构包括:

[0052] 移动板,所述移动板套装于所述第二往复丝杆的外侧,且所述第二往复丝杆与所述移动板构成螺纹连接结构;

[0053] 导向杆,所述导向杆固定安装于所述顶板的底面,且所述导向杆活动构成所述移动板设置;

[0054] 伸缩气囊,所述伸缩气囊固定安装于所述顶板的底面,且所述伸缩气囊的底面与所述移动板的顶面固定连接;

[0055] 输气管,所述输气管的顶端与所述伸缩气囊的出气口固定相连通;

[0056] 支杆,所述支杆固定安装于所述底座的顶面,且所述支杆的顶端与所述输气管固定连接;

[0057] 喷气管,所述喷气管与所述输气管的底端固定相连通;

[0058] 喷气嘴,等距均匀设在的所述喷气嘴安装于所述喷气管的右侧面。

[0059] 采用上述技术方案,便于第二往复丝杆转动时使移动板往复移动以挤压伸缩气囊,产生气体通过喷气嘴喷出,保障将碎屑吹动至通口下落后收集。

[0060] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该再生铝生产用裁断装置能够保障在对再生铝生产裁断的过程中对刀具进行降温,从而可提高刀具使用寿命,同时解决了铝材切面受高温影响容易产生变形的问题,提高再生铝生产裁断的质量,同时能便于对产生的碎屑进行收集,保障台面清洁,有利于再生铝生产切断加工工作的开展;

[0061] 1、通过电动伸缩杆可使承载板带动箱体在竖直方向上移动,从而可控制切割轮的移动,并通过启动电机使转轴带动转杆转动,使得转杆带动中空管转动,从而通过第一锥形齿轮组使安装轴带动切割轮同步转动,实现对再生铝的切断;

[0062] 2、转轴转动时通过第二锥形齿轮组带动第一往复丝杆进行转动,使得连接板带动滑杆及活塞产生往复移动,从而可将水通过通水管及进水管吸入筒体内,并通过出水管及输水管进入软管,最后经连接管后通过喷头喷洒向切割轮,实现对切割轮降温,提高切割轮使用寿命,同时提高对再生铝裁断的质量;

[0063] 3、转轴转动的同时通过主动齿轮与从动齿轮的作用使第二往复丝杆转动,使移动板可产生往复移动,使得移动板向上移动的压缩伸缩气囊,从而产生气体通过输气管进入喷气管中,并通过喷气嘴喷出,实现将产生的碎屑吹动至通口后下落至集料箱内收集,实现

对碎屑的清理收集,保障台面的清洁。

附图说明

[0064] 图1为本发明主视结构示意图;

[0065] 图2为本发明底座主视剖面结构示意图;

[0066] 图3为本发明机壳主视剖面结构示意图;

[0067] 图4为本发明箱体主视剖面结构示意图;

[0068] 图5为本发明转杆与中空管立体连接结构示意图;

[0069] 图6为本发明筒体主视剖面结构示意图;

[0070] 图7为本发明喷气管与喷气嘴俯视连接结构示意图。

[0071] 图中:1、底座;2、工作台;3、立板;4、顶板;5、机壳;6、通口;7、集料箱;8、电动伸缩杆;9、承载板;10、箱体;11、电机;12、转轴;13、转杆;14、中空管;15、安装轴;16、第一锥形齿轮组;17、切割轮;18、第一往复丝杆;19、第二锥形齿轮组;20、筒体;21、滑杆;22、连接板;23、活塞;24、水箱;25、通水管;26、进水管;27、出水管;28、输水管;29、软管;30、连接管;31、喷头;32、主动齿轮;33、第二往复丝杆;34、从动齿轮;35、移动板;36、导向杆;37、伸缩气囊;38、输气管;39、支杆;40、喷气管;41、喷气嘴。

具体实施方式

[0072] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0073] 请参阅图1-7,本发明技术方案:一种再生铝生产用裁断装置,包括包括底座1和工作台2,工作台2固定安装于底座1的顶面,立板3固定安装于底座1的顶面,且立板3位于工作台2的右侧,顶板4固定安装于立板3的顶面,机壳5固定安装于顶板4的顶面;

[0074] 底座1的顶面贯通开设有通口6,且通口6位于工作台2与立板3之间,并且通口6的下方设置有集料箱7,并且集料箱7,设置于底座1的内底面;

[0075] 顶板4的底面固定安装有电动伸缩杆8,且电动伸缩杆8的输出端固定安装有承载板9,并且承载板9的底板固定安装有箱体10;

[0076] 电机11固定安装于机壳5的内顶面,转轴12的顶端与电机11的轴端键连接,且转轴12轴承贯穿于顶板4设置,转杆13固定安装于转轴12的底端,且转杆13的结构形状为方形,中空管14轴承贯穿于承载板9设置,且中空管14的底端置于箱体10的内部,并且转杆13伸入中空管14内设置,中空管14为与转杆13相吻合的外圆内方的结构,且中空管14与转杆13滑动连接,安装轴15轴承贯穿于箱体10的右侧壁设置,第一锥形齿轮组16安装于中空管14的底端,且第一锥形齿轮组16与安装轴15的左端固定连接,切割轮17固定安装于安装轴15的右端;

[0077] 第一往复丝杆18轴承贯穿连接于机壳5的右侧壁设置,第二锥形齿轮组19安装在转轴12上,且第二锥形齿轮组19位于机壳5内,并且第二锥形齿轮组19与第一往复丝杆18的左端固定连接,筒体20固定安装于顶板4的顶面,且第一往复丝杆18的右端与筒体20的左侧

面轴承连接,对称设置的两个滑杆21滑动贯穿筒体20的左侧壁设置,连接板22固定安装于滑杆21的左端,且第一往复丝杆18贯穿连接板22设置,并且第一往复丝杆18与连接板22构成螺纹连接结构,活塞23固定安装于滑杆21的右端,且;

[0078] 水箱24固定安装于顶板4的顶面,且水箱24位于筒体20的右侧,通水管25固定贯通水箱24的左侧壁下端设置,对称设置的两个进水管26固定贯通筒体20的顶面设置,且进水管26的顶端与通水管25固定相连通,并且进水管26与筒体20的连接处设置有单向进水阀,称设置的两个出水管27固定贯通筒体20的底面设置,且出水管27固定贯穿顶板4设置,并且出水管27与筒体20的连接处设置有单向出水阀,输水管28安装于出水管27的底端,软管29的顶端与输水管28固定相连通,连接管30固定贯穿承载板9设置,且连接管30的顶端与软管29的底端固定相连通,喷头31安装于连接管30的底端,且喷头31呈倾斜状位于切割轮17的右侧;

[0079] 主动齿轮32固定套装在转轴12上,且主动齿轮32位于机壳5的内部,第二往复丝杆33轴承贯穿顶板4设置,且第二往复丝杆33的顶端置于机壳5内,从动齿轮34固定安装于第二往复丝杆33的顶端,且从动齿轮34与主动齿轮32啮合连接;

[0080] 移动板35套装于第二往复丝杆33的外侧,且第二往复丝杆33与移动板35构成螺纹连接结构,导向杆36固定安装于顶板4的底面,且导向杆36活动构成移动板35设置,伸缩气囊37固定安装于顶板4的底面,且伸缩气囊37的底面与移动板35的顶面固定连接,输气管38的顶端与伸缩气囊37的出气口固定相连通,支杆39固定安装于底座1的顶面,且支杆39的顶端与输气管38固定连接,喷气管40与输气管38的底端固定相连通,等距均匀设在的喷气嘴41安装于喷气管40的右侧面。

[0081] 工作原理:使用时,将待加工的再生铝放置在工作台2上,启动电动伸缩杆8使承载板9带动箱体10向下移动,从而使安装轴15及切割轮17同步移动;

[0082] 同时启动电机11使转轴12进行转动,转轴12转动带动转杆13同步进行转动,使得转杆13带动中空管14产生转动,从而通过第一锥形齿轮组16的作用使安装轴15带动切割轮17进行转动,进而可实现对再生铝裁断加工;

[0083] 转轴12转动时通过第二锥形齿轮组19带动第一往复丝杆18产生转动,使得连接板22通过滑杆21带动活塞23可产生往复移动,在活塞23往复移动的过程中,可将水箱24内的水通过通水管25吸取出并交替通过两个进水管26进入到筒体20中,并交替通过两个出水管27进入到输水管28中,再流经软管29及连接管30后通过喷头31喷洒向切割轮17,对切割轮17进行降温;

[0084] 转轴12转动的同时带动主动齿轮32转动,使与主动齿轮32啮合连接的从动齿轮34带动第二往复丝杆33进行转动,使得在导向杆36的作用下移动板35可产生往复移动,从而在移动板35向上移动使压缩伸缩气囊37而产生气体通过输气管38进入喷气管40中,并通过喷气嘴41喷出,可将再生铝裁断时产生的碎屑向通口6处吹送,并通过通口6下落至集料箱7中收集,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0085] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

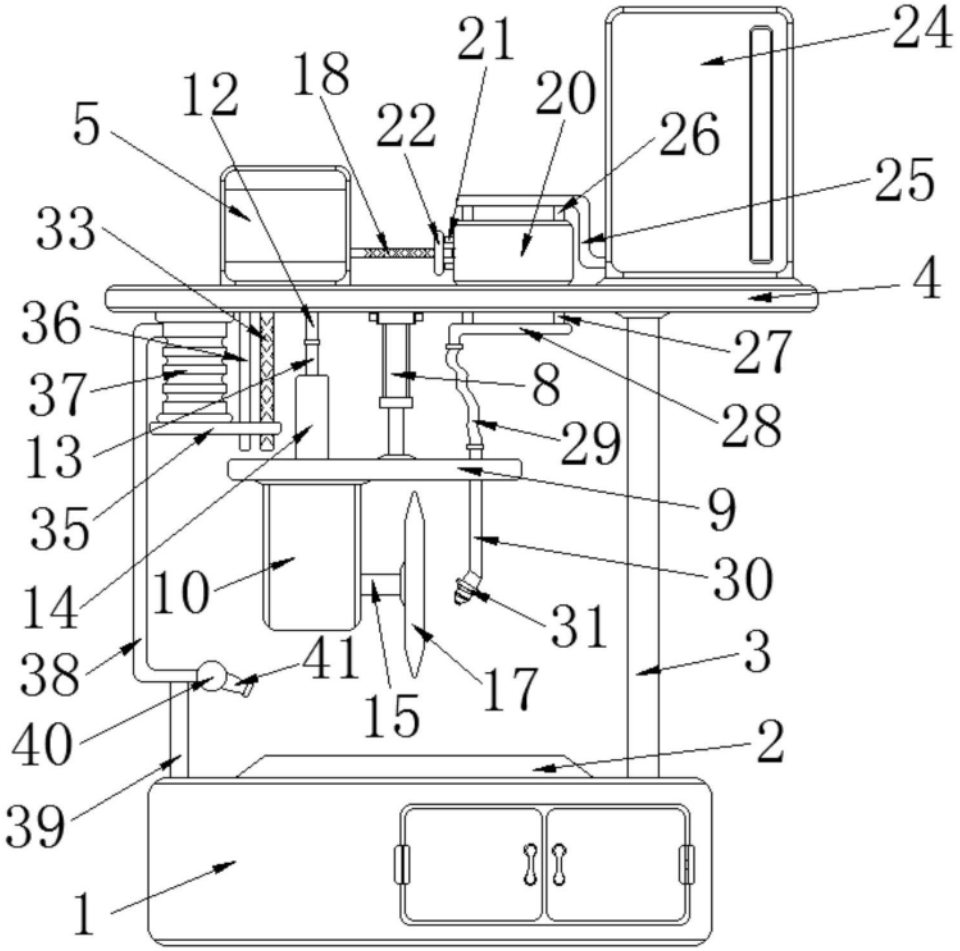

24
21
18
12
20
22
5
26
25
33
4
36
27
37
8
28
13
29
35
9
14
10
30
31
38
41
3
17
15
40
2
39
1

图1

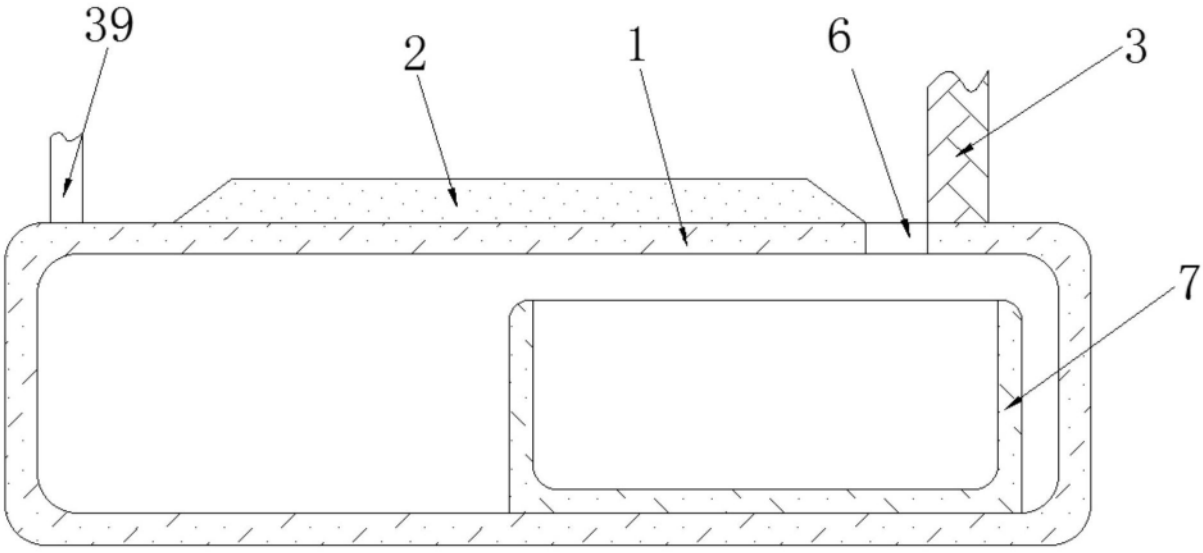

39
2
1
6
3
7

图2

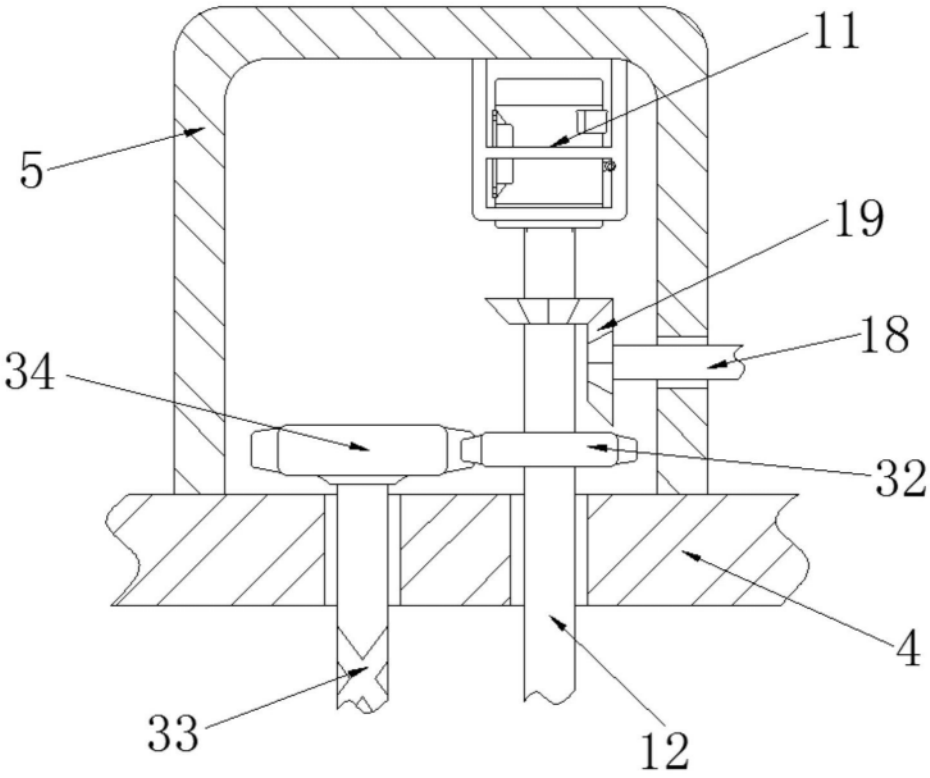


图3

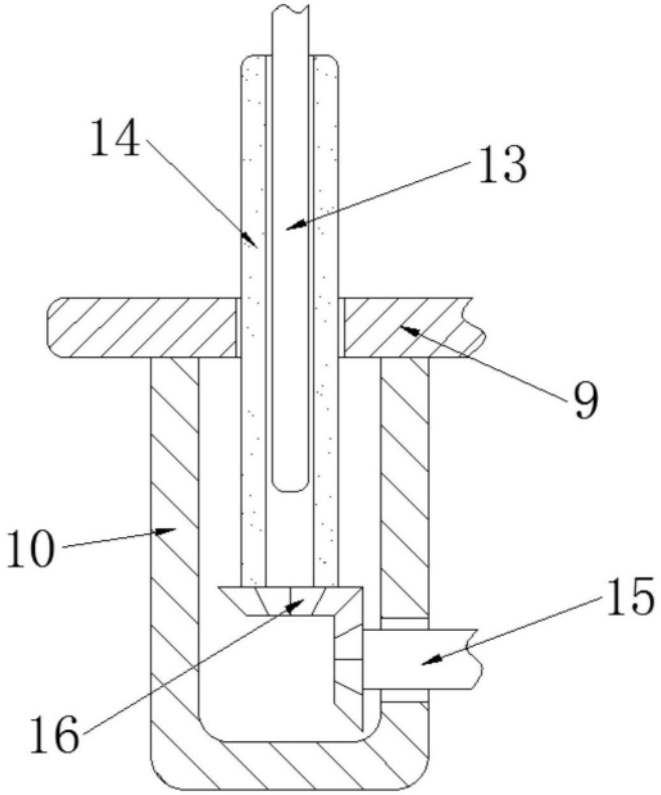


图4

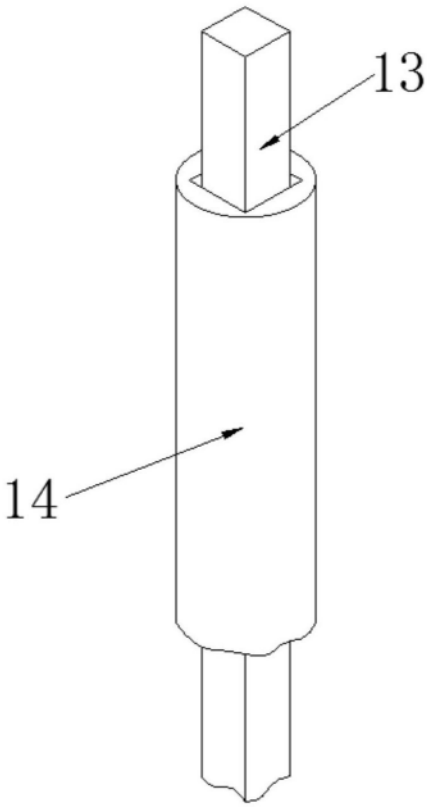


图5

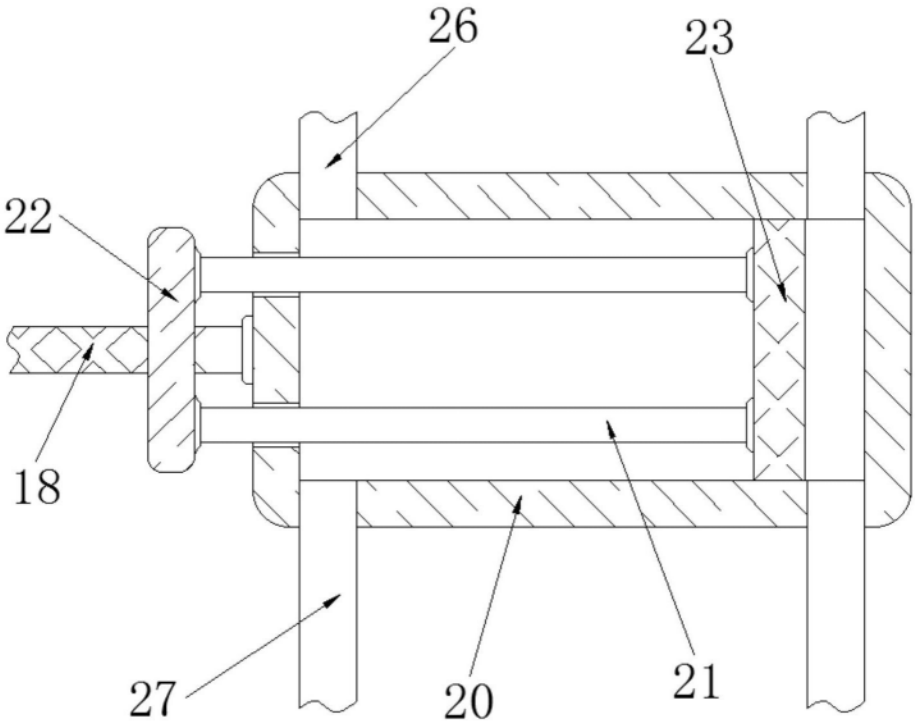


图6

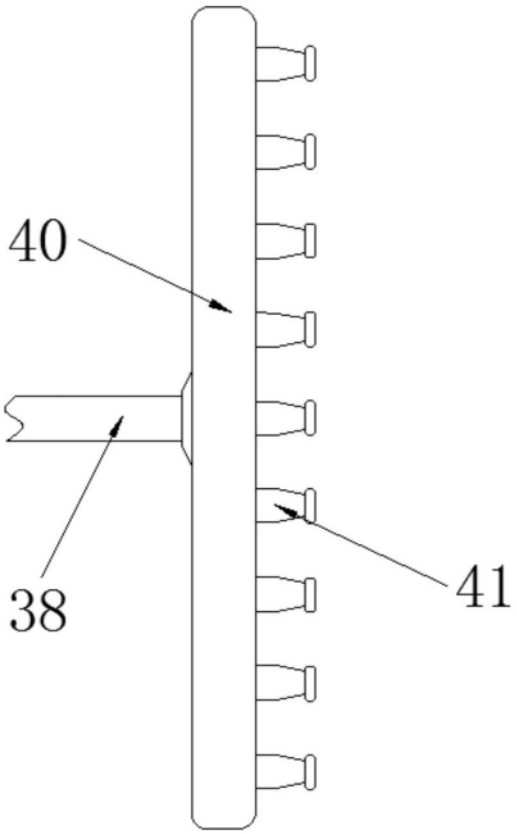


图7