(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117505480 A
(43)申请公布日 2024.02.06

(21)申请号 202311464210.1

(22)申请日 2023.11.06

(71)申请人 中铁五局集团有限公司
地址 550000 贵州省贵阳市云岩区枣山路23号
申请人 成都理工大学
贵州天威建材科技有限责任公司

(72)发明人 李永毅 夏真荣 罗武装 吴波 欧可 胡云鹏 黄光 周浩 路军富 张卓睿

(74)专利代理机构 北京盛联科创知识产权代理有限公司 11988
专利代理师 梁波

(51)Int.Cl.
B09B 3/35(2022.01)
B02C 18/10(2006.01)
B02C 18/16(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)

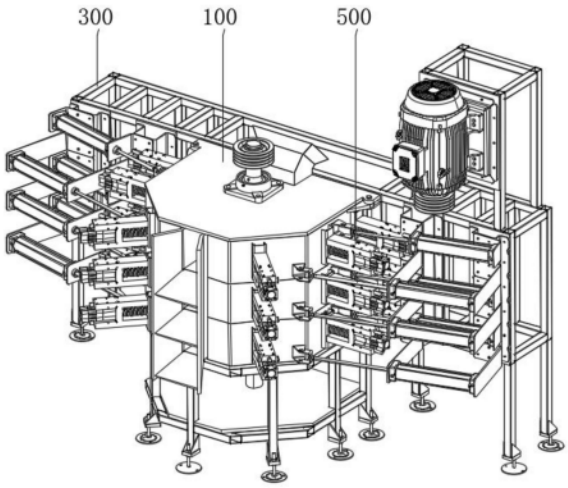
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置

(57)摘要

本申请提供了一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置,属于隧道工程技术领域,该以隧养隧用弃渣回收再处理装置包括架体组件和破碎组件。破碎箱侧壁和底部均采用分离筛孔设计,多数泥水会流出破碎箱,隧道弃渣表面附着泥土会在第一破碎刀撞击下脱离落入破碎箱底部被收集,控制筛槽的大小对隧道弃渣进行多级筛选出料,采用侧向筛选出料设计,通过重力筛选隧道泥水,减少了出料过程中泥水混入,提高了隧道弃渣的出料精度质量,采用离心破碎设计,多刀具连续撞击隧道弃渣加速泥水分离,通过离心作用,增加隧道弃渣的破碎时间和破碎撞击面积,提高隧道弃渣的破碎精度和质量,隧道弃渣破碎精度更高,隧道弃渣表面质量精度更好。



CN 117505480 A

1.一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置,其特征在于,包括

架体组件(100),所述架体组件(100)包括立架(110)、平台架(120)和支架(130),所述平台架(120)设置于所述立架(110)一侧,所述支架(130)设置于所述立架(110)顶部;

破碎组件(300),所述破碎组件(300)包括破碎箱(310)、破碎轴(320)、第一破碎刀(330)、第一电机(340)、进料料斗(350)、出料料斗(360)和出料筛板(370),所述破碎箱(310)底部搭接于所述平台架(120)顶部,所述破碎轴(320)上端转动于所述破碎箱(310)顶部,所述破碎轴(320)下端转动于所述平台架(120)下端内,所述第一破碎刀(330)均匀设置于所述破碎轴(320)周侧,所述第一电机(340)机身设置于所述支架(130)一侧,所述第一电机(340)输出端传动于所述破碎轴(320)上端,所述进料料斗(350)设置于相邻所述立架(110)的所述破碎箱(310)顶部,所述出料料斗(360)均匀设置于远离所述进料料斗(350)的所述破碎箱(310)一侧,所述出料筛板(370)底部设置于所述出料料斗(360)内。

2.根据权利要求1所述的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置,其特征在于,所述破碎轴(320)上端固定有第一带轮(321),所述第一电机(340)输出端固定有第二带轮(341),所述第二带轮(341)传动于所述第一带轮(321)。

3.根据权利要求1所述的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置,其特征在于,所述第一电机(340)机身一侧设置有调节座(342),所述调节座(342)固定于所述支架(130)上。

4.根据权利要求1所述的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置,其特征在于,所述破碎轴(320)表面均匀设置有分布盘(322),所述第一破碎刀(330)均匀插接于所述分布盘(322)内。

5.根据权利要求1所述的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置,其特征在于,所述破碎箱(310)顶部设置有第一转座(311),所述破碎轴(320)上端转动于所述第一转座(311)内。

6.根据权利要求1所述的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置,其特征在于,所述平台架(120)下端内设置有落泥板(121),所述落泥板(121)朝向所述破碎箱(310)。

7.根据权利要求6所述的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置,其特征在于,所述落泥板(121)底部设置有第二转座(122),所述破碎轴(320)下端转动于所述第二转座(122)内。

8.根据权利要求1所述的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置,其特征在于,所述立架(110)底部和所述平台架(120)底部均设置有支腿(111)。

9.根据权利要求1所述的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置,其特征在于,所述出料料斗(360)一侧设置有出料斜板(361)。

10.根据权利要求1所述的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置,其特征在于,所述的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置还包括

处理组件(500),所述处理组件(500)包括破碎罩板(510)、第一液压缸(520)、第二液压缸(530)、分碎液压缸(540)和第二破碎刀(550),所述破碎罩板(510)一端均匀转动于所述立架(110)上,所述第一液压缸(520)缸身对称设置于所述立架(110)一侧,所述第一液压缸(520)活塞杆一端转动设置于所述破碎罩板(510)一侧,所述第二液压缸(530)缸身对称设置于所述立架(110)另一侧,所述第二液压缸(530)活塞杆一端转动设置于所述破碎罩板(510)另一侧,所述分碎液压缸(540)缸身均匀设置于所述破碎罩板(510)上,所述第二破碎刀(550)均匀设置于所述分碎液压缸(540)活塞杆一端,所述第二破碎刀(550)朝向所述第一破碎刀(330);

回收组件(700),所述回收组件(700)包括筛泥盘(710)、搅拌扇叶(720)、齿圈(730)和第二电机(740),所述筛泥盘(710)转动于所述破碎箱(310)下端内,所述搅拌扇叶(720)均匀设置于所述筛泥盘(710)上表面,所述齿圈(730)设置于所述筛泥盘(710)下表面,所述第二电机(740)机身设置于所述平台架(120)上端内,所述第二电机(740)输出端啮合于所述齿圈(730)。

一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置

技术领域

[0001] 本申请涉及隧道行业技术领域,具体而言,涉及一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置。

背景技术

[0002] 相关技术中具有“破碎石料”功能的破碎机,主要针对大小不一的隧道弃渣进行破碎。国内隧道行业在对弃渣的处理过程中,仅仅是简单从弃渣总量上确定调配方案,绝大部分弃渣多是无处运输而被迫简单填埋,使这部分弃渣成为弃料,弃渣利用率较低,难以形成一条成熟的产业链。通过破碎机将原矿破碎到所要求的粒度,分别应用于隧道本体的混凝土预制件,包括预制仰拱、预制盖板等,还有一部分属于非隧道使用,供工程沿线使用的,包括桥梁、道路、造地等方面的需求,也可以深化隧道弃渣的应用,将隧道弃渣做成周边市场所需要的产品,实现弃渣对工程外的输出和利用。

[0003] 然而,相比传统的露天开山取石,隧道在打通时,容易打穿山体泥水层,导致隧道弃渣混合大量的泥水,使用破碎机对隧道弃渣石块进行破碎时,泥水容易附着隧道弃渣石块表面,影响破碎刀撞击切割石块,导致隧道弃渣粒度精度下降,且隧道弃渣石块出料附着大量的泥块,影响隧道弃渣产品精度质量下降。

[0004] 申请内容

[0005] 本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本申请提出一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置及方法,所述以隧养隧用弃渣回收再处理装置具有“破碎石料”功能,并且能将石料和泥水进行分离破碎,隧道弃渣破碎精度更高,隧道弃渣表面质量精度更好。

[0006] 本申请是这样实现的:

[0007] 第一方面,本申请提供了一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置包括架体组件和破碎组件。

[0008] 所述架体组件包括立架、平台架和支架,所述平台架设置于所述立架一侧,所述支架设置于所述立架顶部,所述破碎组件包括破碎箱、破碎轴、第一破碎刀、第一电机、进料料斗、出料料斗和出料筛板,所述破碎箱底部搭接于所述平台架顶部,所述破碎轴上端转动于所述破碎箱顶部,所述破碎轴下端转动于所述平台架下端内,所述第一破碎刀均匀设置于所述破碎轴周侧,所述第一电机机身设置于所述支架一侧,所述第一电机输出端传动于所述破碎轴上端,所述进料料斗设置于相邻所述立架的所述破碎箱顶部,所述出料料斗均匀设置于远离所述进料料斗的所述破碎箱一侧,所述出料筛板底部设置于所述出料料斗内。

[0009] 在本申请的一种实施例中,所述破碎轴上端固定有第一带轮,所述第一电机输出端固定有第二带轮,所述第二带轮传动于所述第一带轮。

[0010] 在本申请的一种实施例中,所述第一电机机身一侧设置有调节座,所述调节座固定于所述支架上。

[0011] 在本申请的一种实施例中,所述破碎轴表面均匀设置有分布盘,所述第一破碎刀

均匀插接于所述分布盘内。

[0012] 在本申请的一种实施例中,所述破碎箱顶部设置有第一转座,所述破碎轴上端转动于所述第一转座内。

[0013] 在本申请的一种实施例中,所述平台架下端内设置有落泥板,所述落泥板朝向所述破碎箱。

[0014] 在本申请的一种实施例中,所述落泥板底部设置有第二转座,所述破碎轴下端转动于所述第二转座内。

[0015] 在本申请的一种实施例中,所述立架底部和所述平台架底部均设置有支腿。

[0016] 在本申请的一种实施例中,所述出料料斗一侧设置有出料斜板。

[0017] 在本申请的一种实施例中,所述出料筛板一侧和所述出料料斗内壁组成出料筛槽。

[0018] 在本申请的一种实施例中,所述的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置还包括处理组件和回收组件。

[0019] 所述处理组件包括破碎罩板、第一液压缸、第二液压缸、分碎液压缸和第二破碎刀,所述破碎罩板一端均匀转动于所述立架上,所述第一液压缸缸身对称设置于所述立架一侧,所述第一液压缸活塞杆一端转动设置于所述破碎罩板一侧,所述第二液压缸缸身对称设置于所述立架另一侧,所述第二液压缸活塞杆一端转动设置于所述破碎罩板另一侧,所述分碎液压缸缸身均匀设置于所述破碎罩板上,所述第二破碎刀均匀设置于所述分碎液压缸活塞杆一端,所述第二破碎刀朝向所述第一破碎刀,所述回收组件包括筛泥盘、搅拌扇叶、齿圈和第二电机,所述筛泥盘转动于所述破碎箱下端内,所述搅拌扇叶均匀设置于所述筛泥盘上表面,所述齿圈设置于所述筛泥盘下表面,所述第二电机机身设置于所述平台架上端内,所述第二电机输出端啮合于所述齿圈。

[0020] 在本申请的一种实施例中,所述第一液压缸缸身两端设置有第一顶压座,所述第一顶压座固定于所述立架上,所述第二液压缸缸身两端设置有第二顶压座,所述第二顶压座固定于所述立架上。

[0021] 在本申请的一种实施例中,所述分碎液压缸缸身周侧设置有固定架,所述固定架固定于所述破碎罩板上,所述固定架和所述破碎罩板之间设置有减震弹簧,所述减震弹簧套接于所述分碎液压缸活塞杆表面。

[0022] 在本申请的一种实施例中,所述分碎液压缸活塞杆一端固定有刀架,所述第二破碎刀均匀设置于所述刀架上,所述刀架一侧对称设置有导杆,所述导杆一端贯穿于所述固定架内。

[0023] 在本申请的一种实施例中,所述破碎罩板一端固定套接有翻转轴,所述翻转轴表面均匀转动设置有翻转座,所述翻转座固定于所述立架上。

[0024] 在本申请的一种实施例中,第二电机输出端固定有齿轮,所述齿轮啮合于所述齿圈,所述第二电机机身一侧设置有安装座,所述安装座设置于所述平台架上端内。

[0025] 本申请的有益效果是:本申请通过上述设计得到的一种以隧养隧用弃渣回收再处理装置及方法,使用时,将带有泥水的隧道弃渣从进料料斗送入破碎箱内,破碎箱侧壁和底部均采用分离筛孔设计,多数泥水会流出破碎箱,通过第一电机控制第一破碎刀转动破碎隧道弃渣,隧道弃渣表面附着泥土会在第一破碎刀撞击下脱离落入破碎箱底部被收集,合

适粒度的隧道弃渣会在离心作用下破碎箱内壁运动,通过控制出料筛板在出料料斗的位置,控制筛槽的大小对隧道弃渣进行多级筛选出料,采用侧向筛选出料设计,通过重力筛选隧道泥水,减少了出料过程中泥水混入,提高了隧道弃渣的出料精度质量,采用离心破碎设计,多刀具连续撞击隧道弃渣加速泥水分离,通过离心作用,增加隧道弃渣的破碎时间和破碎撞击面积,提高隧道弃渣的破碎精度和质量,隧道弃渣破碎精度更高,隧道弃渣表面质量精度更好。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0027] 图1是本申请实施方式提供的以隧养隧用弃渣回收再处理装置立体结构示意图;

[0028] 图2为本申请实施方式提供的架体组件立体结构示意图;

[0029] 图3为本申请实施方式提供的破碎组件立体结构示意图;

[0030] 图4为本申请实施方式提供的处理组件立体结构示意图;

[0031] 图5为本申请实施方式提供的处理组件局部立体结构示意图;

[0032] 图6为本申请实施方式提供的分碎液压缸立体结构示意图;

[0033] 图7为本申请实施方式提供的回收组件立体结构示意图;

[0034] 图8为本申请实施方式提供的处理厂分层结构示意图。

[0035] 图中:100-架体组件;110-立架;111-支腿;120-平台架;121-落泥板;122-第二转座;130-支架;300-破碎组件;310-破碎箱;311-第一转座;320-破碎轴;321-第一带轮;322-分布盘;330-第一破碎刀;340-第一电机;341-第二带轮;342-调节座;350-进料料斗;360-出料料斗;361-出料斜板;370-出料筛板;500-处理组件;510-破碎罩板;511-翻转轴;512-翻转座;520-第一液压缸;521-第一顶压座;530-第二液压缸;531-第二顶压座;540-分碎液压缸;541-固定架;542-减震弹簧;543-刀架;544-导杆;550-第二破碎刀;700-回收组件;710-筛泥盘;720-搅拌扇叶;730-齿圈;740-第二电机;741-齿轮;742-安装座。

具体实施方式

[0036] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,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方式,都属于本申请保护的范围。

[0037] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施方式。基于本申请中的实施方式,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方式,都属于本申请保护的范围。

[0038] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一

个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0039] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0040] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0041] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0042] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0043] 实施例

[0044] 如图1-图7所示,根据本申请实施例的一种隧养隧用弃渣回收再处理装置包括架体组件100、破碎组件300、处理组件500和回收组件700,破碎组件300安装在架体组件100一侧,处理组件500安装在破碎组件300上,回收组件700安装在破碎组件300下端内,架体组件100对装置进行支撑,破碎组件300采用立式离心对隧道弃渣进行粉碎,并通过侧向筛选出料重力筛选隧道泥水,处理组件500采用液压翻转控制破碎间隙,通过液压伸缩进一步控制破碎间隙,回收组件700通过旋转搅拌加速泥水分离,通过搅拌使底部残留隧道弃渣重新循环破碎。

[0045] 根据本申请的一些实施例,如图2所示,架体组件100包括立架110、平台架120和支架130,平台架120设置于立架110一侧,平台架120与立架110螺接,支架130设置于立架110顶部,支架130与立架110焊接,立架110和平台架120底部均设置有支腿111,具体实施例中,支腿111上端设置有螺杆,螺杆螺纹连接于立架110底部和平台架120底部,调节装置的平衡,减少破损石块过程中的震动。

[0046] 根据本申请的一些实施例,如图3所示,破碎组件300包括破碎箱310、破碎轴320、第一破碎刀330、第一电机340、进料料斗350、出料料斗360和出料筛板370,破碎箱310底部搭接于平台架120顶部,破碎箱310与平台架120螺接,具体的破碎箱310由上下板和一块侧板组成,破碎箱310为开放式,泥水可通过侧壁间隙流出,破碎轴320上端转动于破碎箱310顶部,破碎箱310顶部设置有第一转座311,破碎箱310与第一转座311螺接,破碎轴320上端

转动于第一转座311内,破碎轴320下端转动于平台架120下端内,平台架120下端内设置有落泥板121,落泥板121与平台架120螺接,增加平台架120的支撑强度,落泥板121朝向破碎箱310,具体的落泥板121上可放置开口收集箱来收集落下的泥水,落泥板121底部设置有第二转座122,落泥板121与第二转座122螺接,破碎轴320下端转动于第二转座122内。

[0047] 其中,第一破碎刀330均匀设置于破碎轴320周侧,破碎轴320表面均匀设置有分布盘322,分布盘322与破碎轴320键连接,第一破碎刀330均匀插接于分布盘322内,具体的分布盘322周侧均布设置有凹槽,第一破碎刀330插接于凹槽内然后通过螺栓固定,第一电机340机身设置于支架130一侧,第一电机340机身一侧设置有调节座342,调节座342固定于支架130上,调节座342分别与第一电机340和支架130螺接,具体实施例中,调节座342上设置有长矩形槽,可调节第一电机340的固定位置,第一电机340输出端传动于破碎轴320上端,破碎轴320上端固定有第一带轮321,第一带轮321与破碎轴320键连接,第一电机340输出端固定有第二带轮341,第二带轮341与第一电机340键连接,第二带轮341传动于第一带轮321,另外上述调节座342的长矩形槽设计,可具体调节第一带轮321和第二带轮341之间的距离,控制皮带的张紧。

[0048] 其中,进料料斗350设置于相邻立架110的破碎箱310顶部,进料料斗350与破碎箱310螺接,带有泥水的隧道弃渣通过进料料斗350进入粉碎区域,出料料斗360均匀设置于远离进料料斗350的破碎箱310一侧,举例而言,采用侧向出料的形式,可利用重力分离隧道弃渣内的泥水,可通过立式离心粉碎将隧道弃渣破碎到合适粒度,并利用隧道弃渣的侧壁离心运动将其侧向筛选出料,提高了隧道弃渣的出料精度质量,出料筛板370底部设置于出料料斗360内,出料筛板370一侧和出料料斗360内壁组成出料筛槽371,举例而言,相比传统的破碎机,可通过侧向出料筛槽371的规格对多种碎石大小进行筛选,增加产品的粒度规格,提高隧道弃渣出料的质量精度,深化隧道弃渣的应用,出料料斗360一侧设置有出料斜板361,方便隧道弃渣的出料滑出。

[0049] 根据本申请的一些实施例,如图3-图6所示,处理组件500包括破碎罩板510、第一液压缸520、第二液压缸530、分碎液压缸540和第二破碎刀550,破碎罩板510一端均匀转动于立架110上,破碎罩板510一端固定套接有翻转轴511,具体的翻转轴511贯穿破碎罩板510一端开设的孔内,并通过焊接进行固定,翻转轴511表面均匀转动设置有翻转座512,翻转座512固定于立架110上,翻转座512与立架110焊接,举例而言,破碎罩板510与破碎箱310采用分离设计,这样的好处是可以使部分泥水会通过它们之间的分离间隙流出,也可以及时打开破碎空腔,对各部件进行清洗,清除表面的结块,提高破碎石块的精度效率,第一液压缸520缸身对称设置于立架110一侧,第一液压缸520缸身两端设置有第一顶压座521,第一顶压座521固定于立架110上,第一顶压座521分别与第一液压缸520和立架110螺接,第一液压缸520活塞杆一端转动设置于破碎罩板510一侧。

[0050] 其中,第二液压缸530缸身对称设置于立架110另一侧,第二液压缸530缸身两端设置有第二顶压座531,第二顶压座531固定于立架110上,第二顶压座531分别与第二液压缸530和立架110螺接,第二液压缸530活塞杆一端转动设置于破碎罩板510另一侧,举例而言,第一液压缸520和第二液压缸530共同伸缩控制破碎罩板510的翻转角度,可通过多点液压支撑,减少破碎过程中产生的石块冲击震荡,提高装置的稳定精度,分碎液压缸540缸身均匀设置于破碎罩板510上,第二破碎刀550均匀设置于分碎液压缸540活塞杆一端,第二破碎

刀550朝向第一破碎刀330,举例而言,第一液压缸520和第二液压缸530控制第二破碎刀550和第一破碎刀330之间的破碎间隙,对隧道弃渣进行精确破碎控制,通过分碎液压缸540的伸缩精确控制单组第二破碎刀550和第一破碎刀330之间的距离,进一步提高隧道弃渣的破碎精度。

[0051] 其中,分碎液压缸540缸身周侧设置有固定架541,固定架541固定于破碎罩板510上,固定架541分别与分碎液压缸540和破碎罩板510螺接,固定架541和破碎罩板510之间设置有减震弹簧542,减震弹簧542套接于分碎液压缸540活塞杆表面,举例而言,通过液压减震和弹簧减震共同减少第二破碎刀550传递过来的冲击震动,提高装置的稳定性和第二破碎刀550的夹持精度,分碎液压缸540活塞杆一端固定有刀架543,第二破碎刀550均匀设置于刀架543上,刀架543分别与分碎液压缸540和第二破碎刀550螺接,刀架543一侧对称设置有导杆544,导杆544与刀架543螺纹连接,导杆544一端贯穿于固定架541内,通过上述结构,提升第二破碎刀550整体夹持强度和精度,间接提高隧道弃渣的粉碎精度。

[0052] 举例而言,通过上述结构,可调节隧道弃渣破碎精度的同时,隧道弃渣石块通过离心筛选出料,是比重力下落出料在粉碎区域停留的时间长,隧道弃渣的破碎时间和破碎撞击面积会提高,隧道弃渣的破碎精度和质量会增加。

[0053] 根据本申请的一些实施例,如图7所示,回收组件700包括筛泥盘710、搅拌扇叶720、齿圈730和第二电机740,筛泥盘710转动于破碎箱310下端内,具体实施例中,破碎箱310下端设置有滚珠凹槽并放置有滚珠,筛泥盘710底部开设有滚珠凹槽,故可实现筛泥盘710的转动,筛泥盘710表面开设有通孔,可方便泥水的快速流出,搅拌扇叶720均匀设置于筛泥盘710上表面,搅拌扇叶720将底部残留隧道弃渣重新送入破碎区域的同时,也可以搅拌泥水减少沉降,加速泥水的混合,减少固块的产生,方便泥水的分离流出,齿圈730设置于筛泥盘710下表面,齿圈730与筛泥盘710螺接,第二电机740机身设置于平台架120上端内,第二电机740机身一侧设置有安装座742,安装座742设置于平台架120上端内,安装座742分别与平台架120和第二电机740螺接,第二电机740输出端啮合于齿圈730,第二电机740输出端固定有齿轮741,齿轮741与第二电机740键连接,齿轮741啮合于齿圈730。

[0054] 举例而言,通过上述结构,啮合传动可增加筛泥盘710的转动力矩,可方便的承载泥水和隧道弃渣的重力,并带动其运动。

[0055] 具体的,该以隧养隧用弃渣回收再处理装置的工作原理:使用时,将带有泥水的隧道弃渣从进料料斗350送入破碎箱310内,部分泥水会通过筛泥盘710表面开设的孔流出,通过第一电机340控制第一破碎刀330转动破碎隧道弃渣,根据需要粒度规格,通过第一液压缸520和第二液压缸530共同伸缩控制多个破碎罩板510的转动角度,从而粗略控制第二破碎刀550和第一破碎刀330之间的距离,对隧道弃渣进行精确破碎控制,通过分碎液压缸540的伸缩精确控制单组第二破碎刀550和第一破碎刀330之间的距离,进一步提高隧道弃渣的破碎精度,部分泥水会通过破碎罩板510之间的分离间隙流出,通过第二电机740控制筛泥盘710转动,通过搅拌扇叶720搅拌泥水加速分离流出的同时,通过搅拌扇叶720搅拌底部残留的隧道弃渣,使其重新进入破碎工作区域进行破碎,合适粒度的隧道弃渣会在离心作用下破碎箱310内壁运动,通过控制出料筛板370在出料料斗360的位置,控制筛槽的大小对隧道弃渣进行多级筛选出料,采用侧向筛选出料设计,通过重力筛选隧道泥水,减少了出料过程中泥水混入,提高了隧道弃渣的出料精度质量,翻转液压破碎调节设计,通过液压翻转控

制破碎间隙,提高隧道弃渣的破碎精度,通过液压伸缩进一步控制破碎间隙,隧道弃渣的破碎精度质量更高,采用搅拌离心设计,通过搅拌加速泥水的快速流出和底部残留隧道弃渣重新循环破碎,通过离心作用,增加隧道弃渣的破碎时间和破碎撞击面积,提高隧道弃渣的破碎精度和质量,隧道弃渣破碎精度更高,隧道弃渣表面质量精度更好。

[0056] 需要说明的是,第一电机340、第一液压缸520、第二液压缸530、分碎液压缸540和第二电机740具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0057] 第一电机340、第一液压缸520、第二液压缸530、分碎液压缸540和第二电机740的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0058] 以上所述仅为本申请的优选实施方式而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

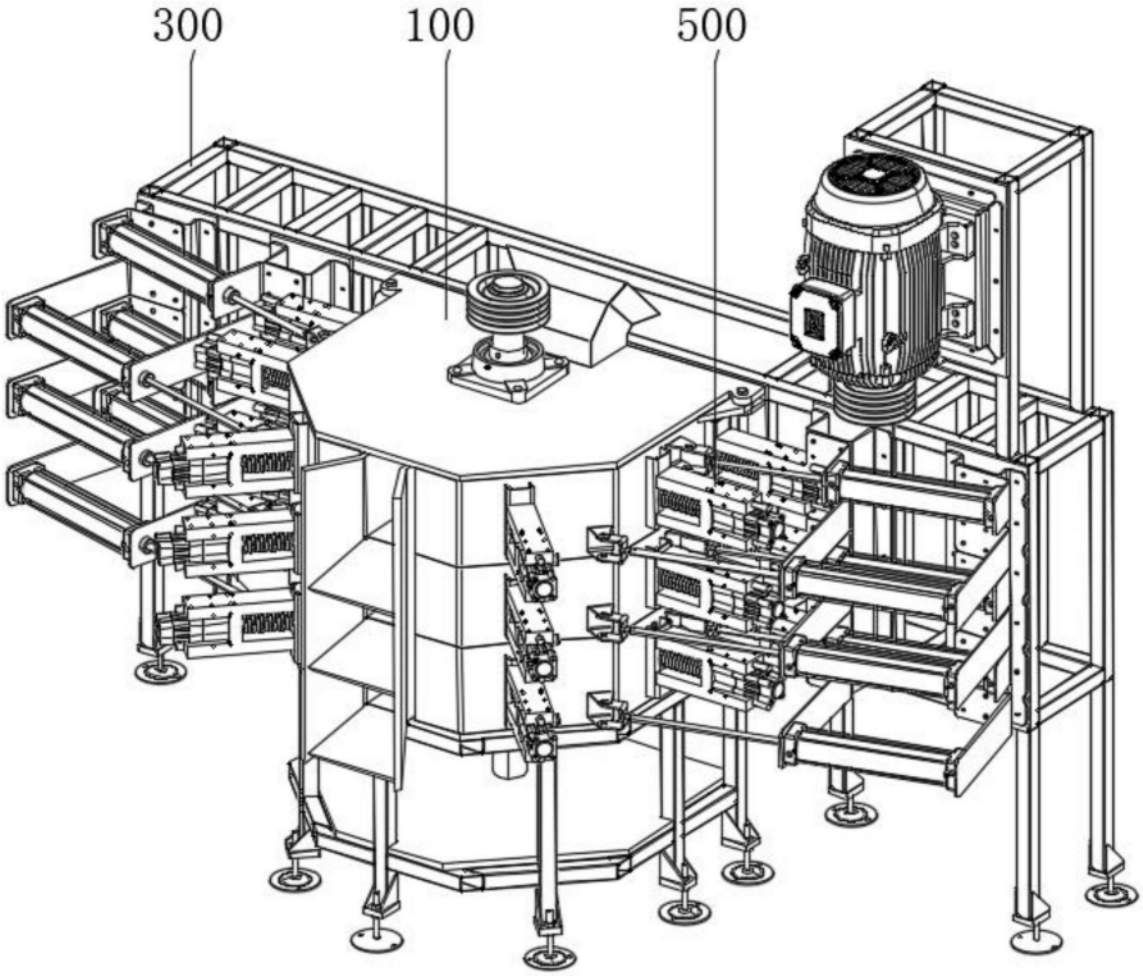


图1

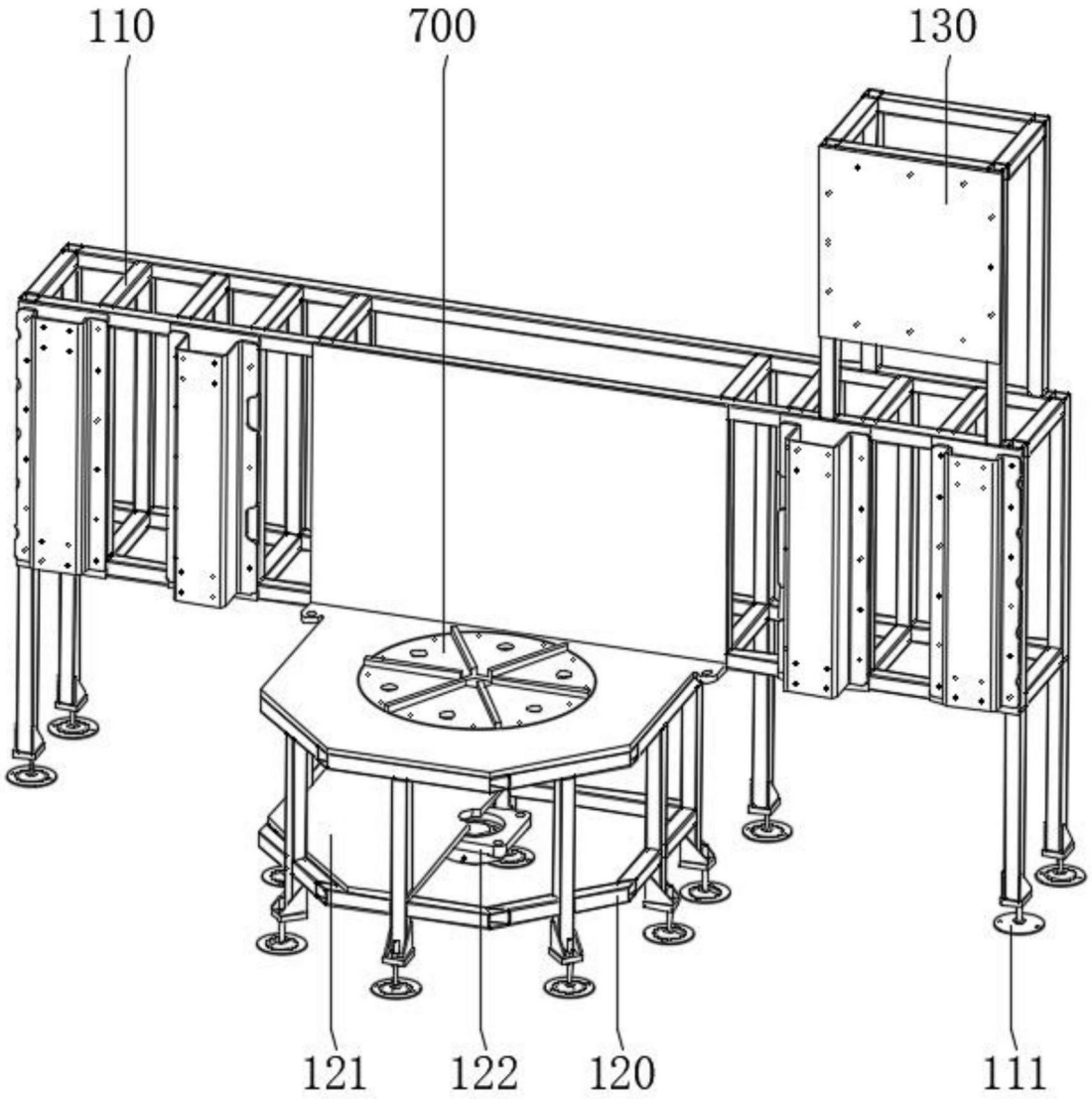


图2

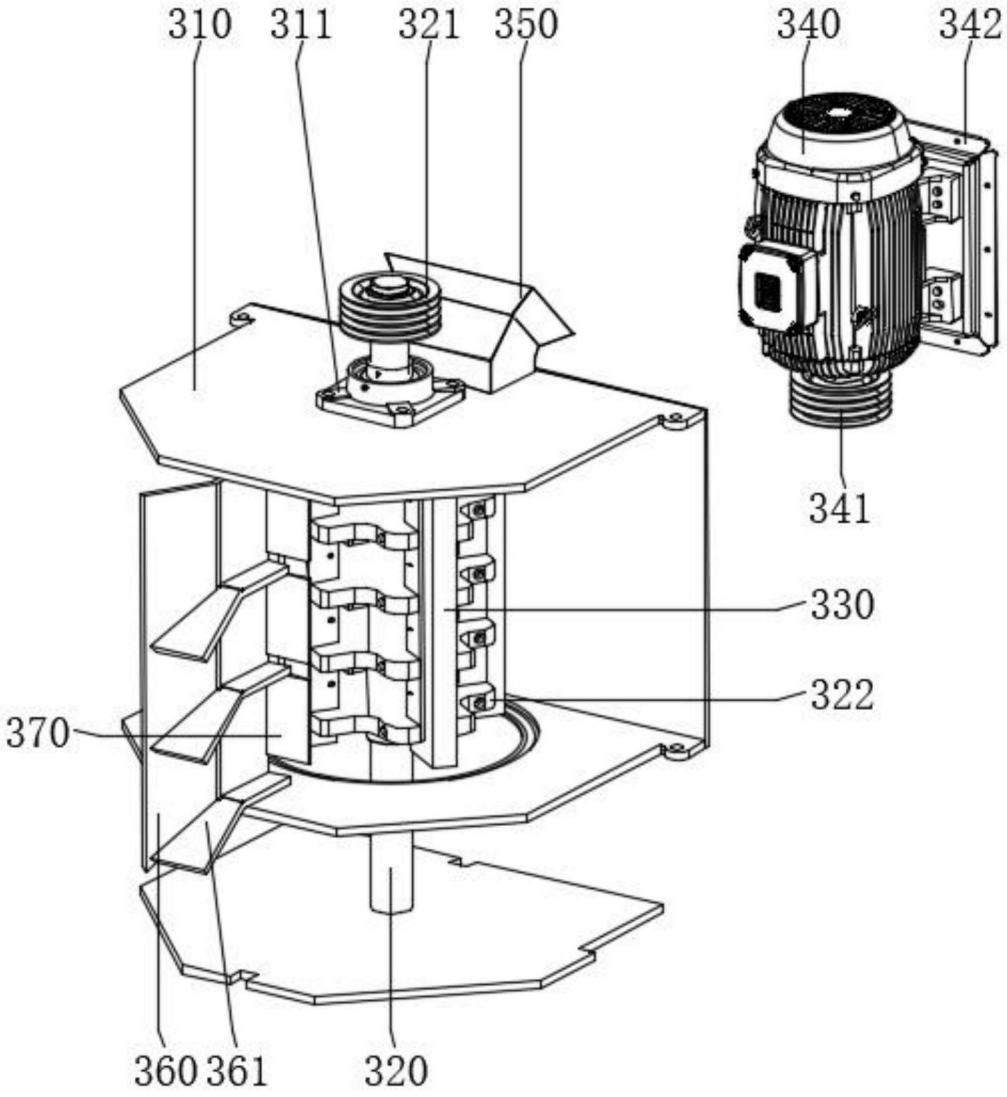


图3

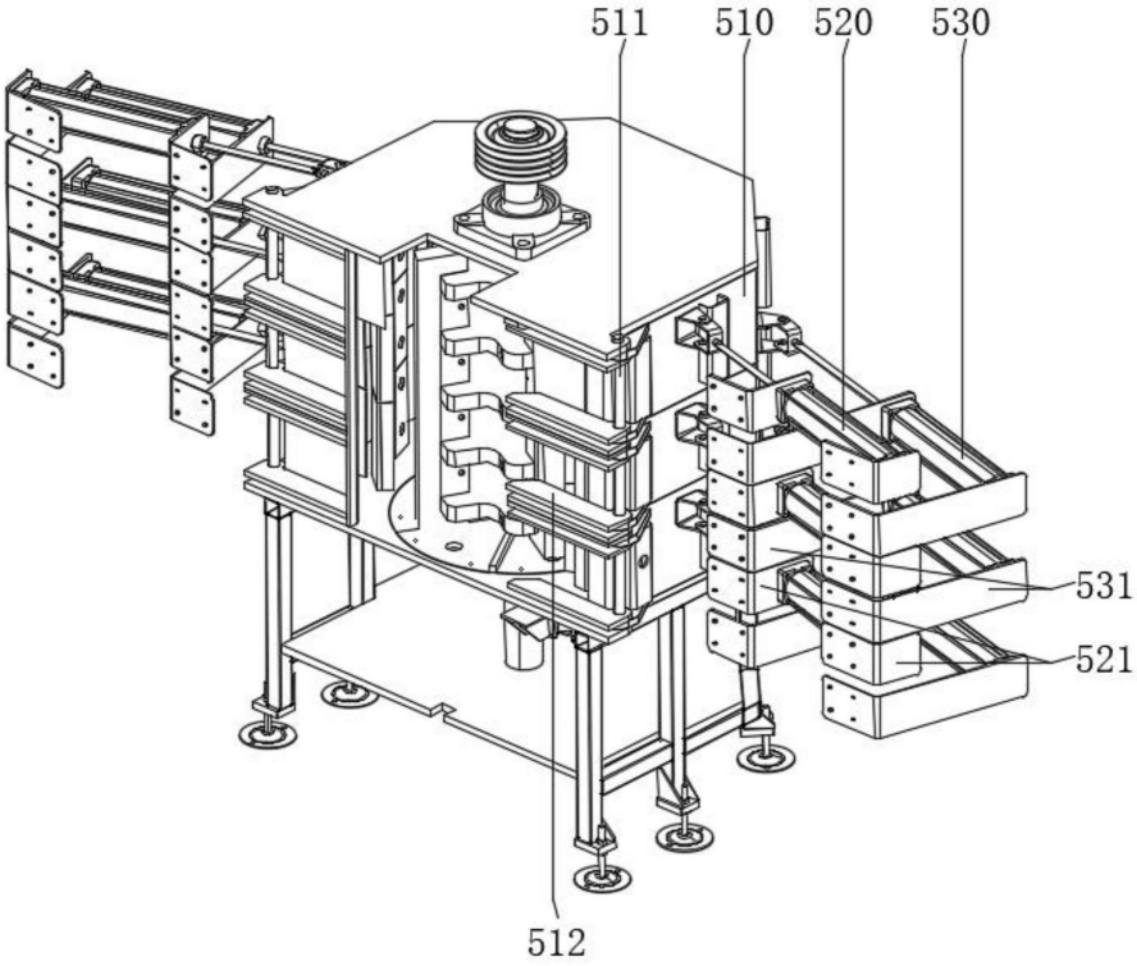


图4

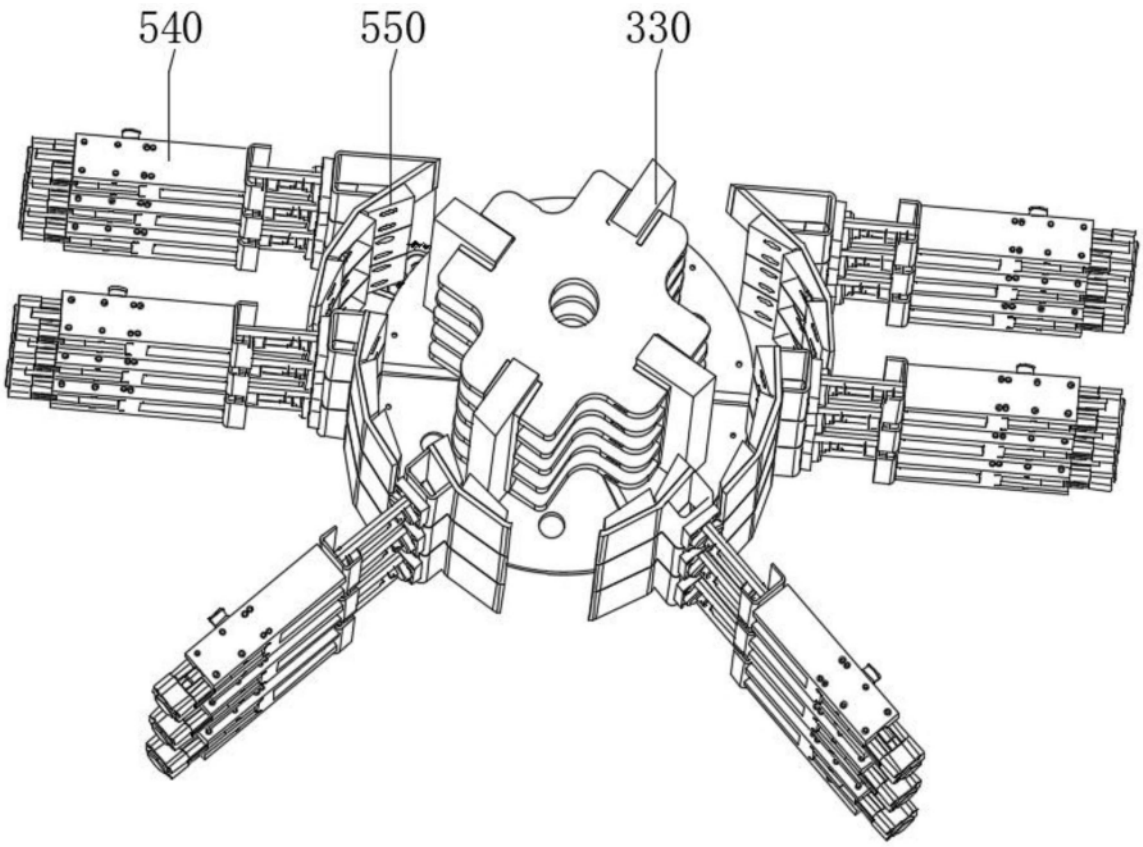


图5

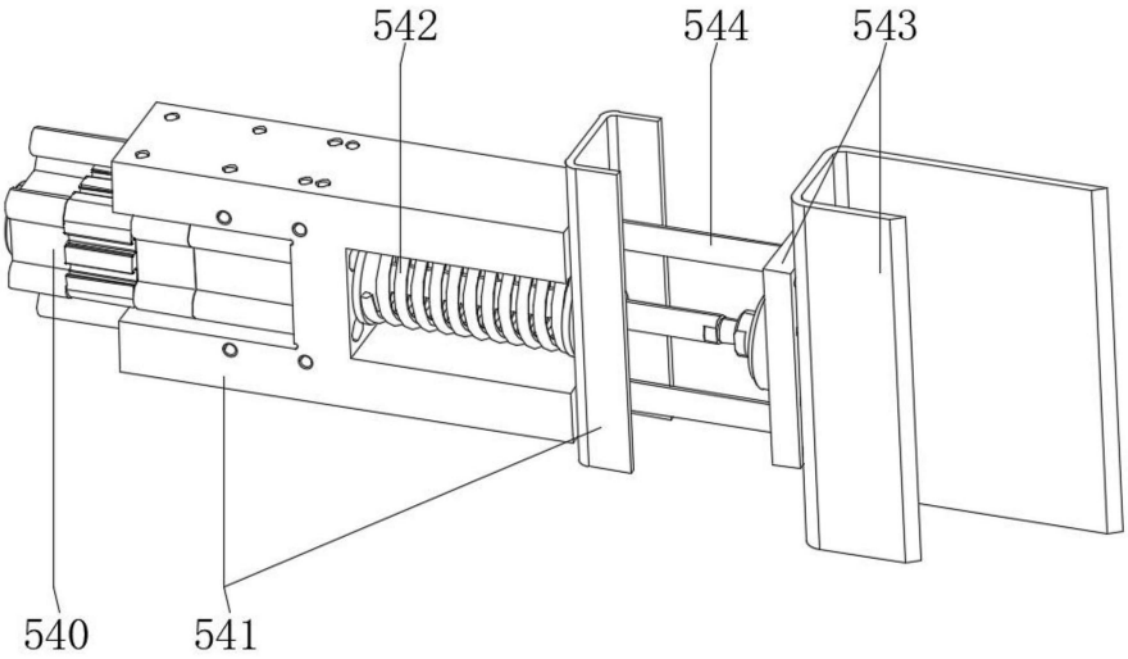


图6

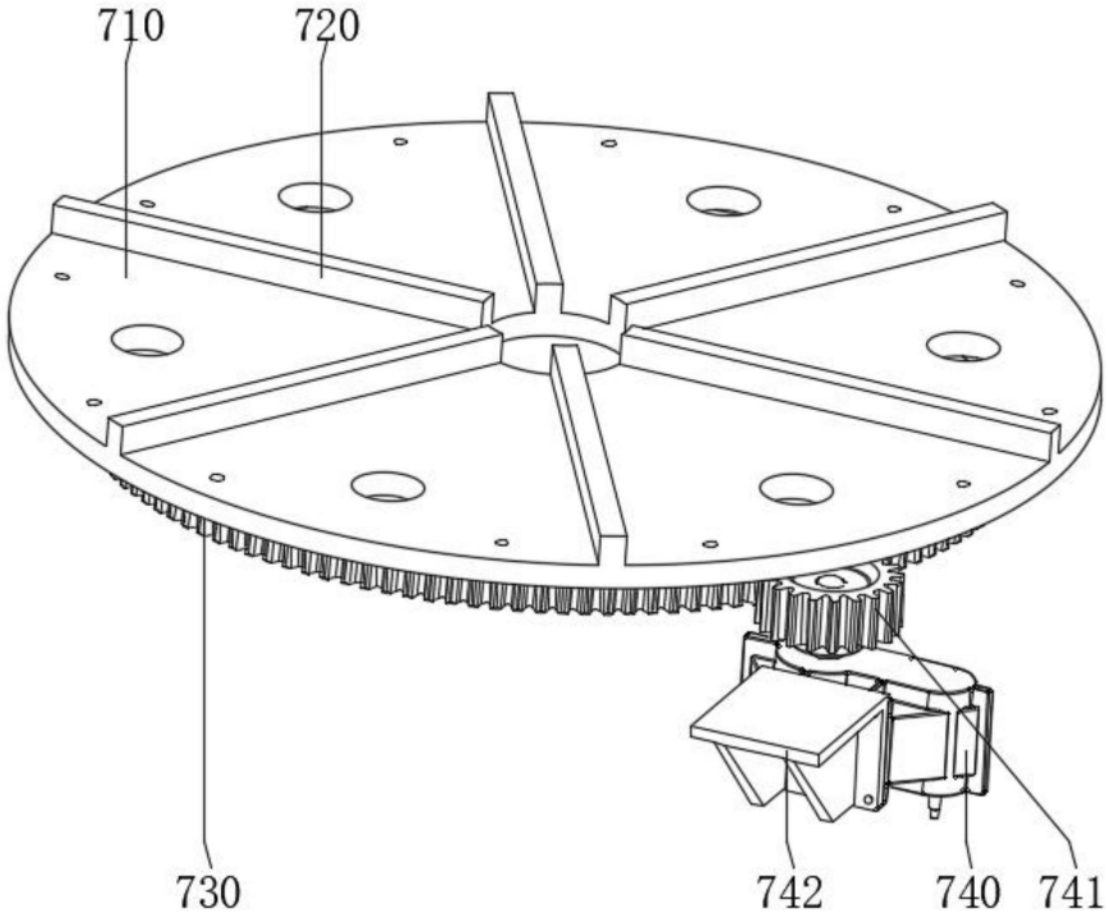


图7

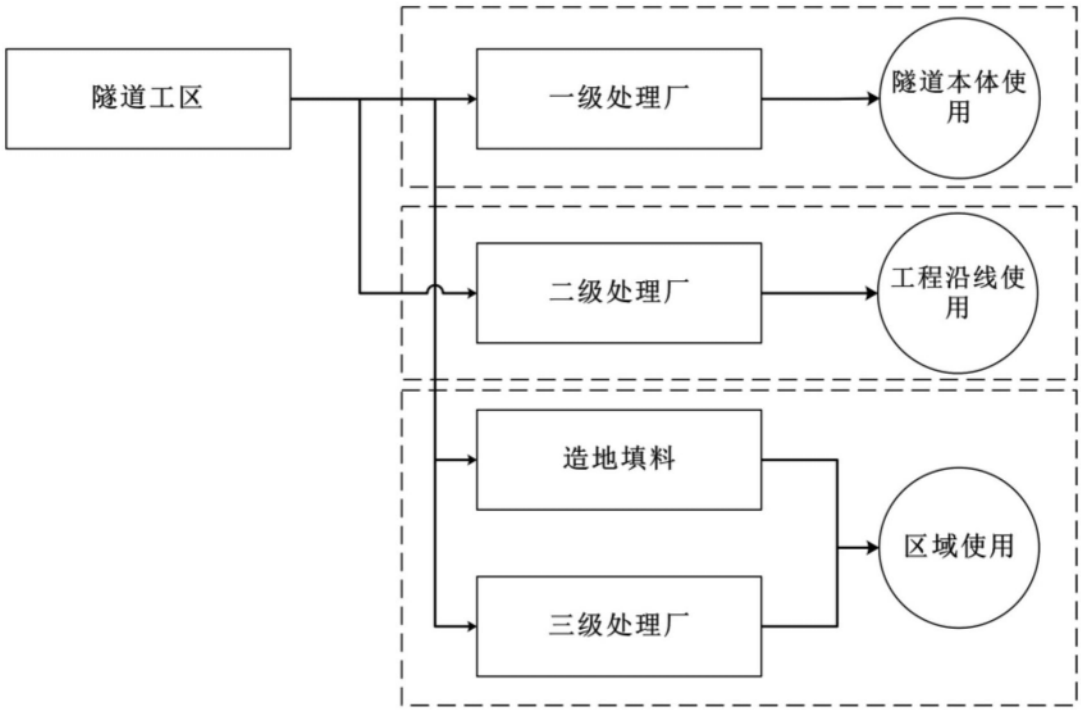


图8