



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114411512 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202210092261.5

(22) 申请日 2022.01.26

(71) 申请人 黄泽艺

地址 064000 河北省唐山市丰润区丰润镇
北关村西上坡20号

申请人 郑少阳

(72) 发明人 黄泽艺 郑少阳

(74) 专利代理机构 上海雍灏知识产权代理事务
所(普通合伙) 31368

代理人 沈汶波

(51) Int.Cl.

E01C 23/09 (2006.01)

B08B 15/00 (2006.01)

B08B 15/02 (2006.01)

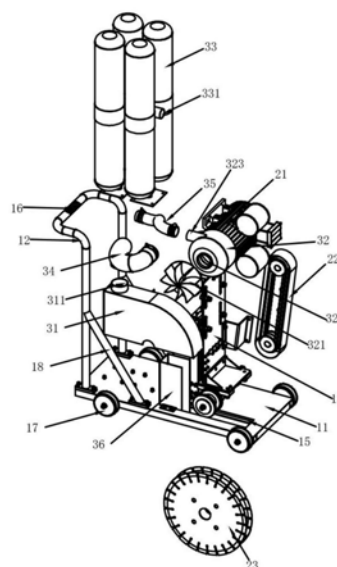
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种具有吸尘功能的切割机

(57) 摘要

本发明涉及吸尘切割装备领域,尤其涉及一种具有吸尘功能的切割机,包括机架、切割系统、吸尘系统;其中,所述机架包括底板和推杆把手,所述推杆把手固定设于底板的一面的一端,所述推杆把手用于控制所述切割机的移动;所述切割系统和吸尘系统设于所述底板设置所述推杆把手的一面的同一面,且所述切割系统连接所述吸尘系统,所述切割系统用于切割,所述吸尘系统用于吸收所述切割系统在切割时产生的灰尘,提供了一种自带吸尘功能的切割机。



1. 一种具有吸尘功能的切割机,其特征在于,包括机架、切割系统、吸尘系统;其中,
所述机架包括底板和推杆把手,所述推杆把手固定设于底板的一面的一端,所述推杆把手用于控制所述切割机的移动;

所述切割系统和吸尘系统设于所述底板设置所述推杆把手的一面的同一面,且所述切割系统连接所述吸尘系统,所述切割系统用于切割,所述吸尘系统用于吸收所述切割系统在切割时产生的灰尘。

2. 根据权利要求1所述的切割机,其特征在于,所述切割系统包括电机、传动单元、切割锯片;其中,

所述电机固定设于所述机架上,所述切割锯片活动设于所述机架上,且所述切割锯片设于所述机架上时,切割锯片至少有一个点在所述机架设置所述切割系统的面的相对面之外;

所述电机的转轴的一端连接所述传动单元的一端,所述传动单元的另一端连接所述切割锯片;

当所述电机启动时,电机的转轴开始旋转并依次驱动所述传动单元和切割锯片,所述切割锯片旋转后完全切割任务,所述吸尘系统吸收所述切割锯片切割时产生的灰尘。

3. 根据权利要求2所述的切割机,其特征在于,所述机架还包括升降板,所述升降板设于所述机架的底板设置所述推杆把手的同一面的空间位置之上,且所述升降板有一面面向所述机架的推杆把手,且所述升降板与所述底板的夹角大于 0° 小于 180° ;

所述切割系统固定设于所述的升降板面向所述机架的推杆把手的一面的相对面。

4. 根据权利要求3所述的切割机,其特征在于,所述升降板包括升降摇杆,所述升降摇杆连接所述底板和所述升降板,所述升降摇杆转动后控制所述升降板与所述底板的距离。

5. 根据权利要求2所述的切割机,其特征在于,所述机架的底板上至少有一个辅助切割部件,所述切割锯片活动设于所述机架上时,通过所述辅助切割部件完成切割。

6. 根据权利要求2所述的切割机,其特征在于,所述机架的推杆把手上设有控制所述电机的控制按键,所述控制按键连接所述电机。

7. 根据权利要求2所述的切割机,其特征在于,所述集尘系统包括集尘护罩、集尘器、存储器、第一排尘管、第二排尘管;其中,

所述集尘器的集尘叶轮设于所述电机的转轴的另一端,所述集尘器的集尘叶轮跟随所述电机的转轴同轴旋转,且所述集尘器上设有抽尘口和出尘口;

所述集尘护罩设于所述切割锯片的空间位置之上,且集尘护罩至少有一点固定连接所述底板,所述集尘护罩上设有集尘出口;

所述存储器固定设于所述底板设置所述切割系统的同一面,且所述存储器上设有存储进口;

所述第一排尘管的两端分别连接所述集尘器的抽尘口和集尘护罩的集尘出口;

所述第二排尘管的两端分别连接所述集尘器的出尘口和存储器的存储进口;

所述集尘护罩用于收集所述切割锯片在切割时产生的灰尘,所述集尘器的集尘叶轮跟随所述电机的转轴同轴旋转后将所述集尘护罩收集的灰尘通过第一排尘管和第二排出管输送至所述存储器中。

8. 根据权利要求7所述的切割机,其特征在于,所述集尘系统还包括挡尘板,所述挡尘

板设于所述切割锯片的空间位置的一侧,且挡尘板可拆卸连接所述集尘护罩,所述挡尘板用于增加所述集尘护罩收集灰尘的范围。

9.根据权利要求7所述的切割机,其特征在于,所述集尘系统还包括收集袋;其中,所述存储器上设置存储出口,所述收集袋连接所述存储出口,并将所述存储器中的灰尘排入所述收集袋中。

10.根据权利要求1所述的切割机,其特征在于,所述机架还包括至少一个移动件,所述移动件设于所述底板设置所述机架、切割系统、吸尘系统的一面的相对面,所述移动件用于控制所述切割机的移动。

一种具有吸尘功能的切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及吸尘切割装备领域,尤其涉及一种具有吸尘功能的切割机。

背景技术

[0002] 切割机是道路维护建设的一种工具,主要功能是在路面上切缝,深度可达一百毫米到两百毫米不等的一条细线,常用于水泥路面和柏油路面,操作需要一定的熟练程度才能正常施工。

[0003] 在现有市场上所拥有的切割机的作用都很单一,都是只能进行切割。众所周知,在对马路进行切割时,是会产生大量的灰尘的,而现有技术中是没有一体化对这一问题进行解决的,绝大部分对产生的灰尘都是通过水来进行消尘,达到除尘的效果。对该产品的用途,专为市政建设改选、路面维修施工、机场路面切割、通讯工程埋设、车道现场作业提供专业切割,使用中可更换不同类型的锯片,可有效切割新老混凝土、沥青里面,可装载水箱进行带水机切割作业,因此可以进行消尘,但通过此方法进行消尘存在诸多弊端,首先就是通过该方法进行消尘的效果不佳,只能消除部分灰尘,其次就是浪费水源,特别是部分地区水源紧张的情况下,而且在此方法进行消尘,是需要额外附带一个载水箱,增加了运输的难度,同时,在操作的时候,会更加吃力。

[0004] 综上所述,本发明实际解决的技术问题是,如何提供一种自带吸尘功能的切割机。

发明内容

[0005] 为了克服上述技术缺陷,本发明的目的在于提供一种具有吸尘功能的切割机,解决了上述的技术问题,通过在电机的转轴的另一端设置集尘叶轮,通过集尘叶轮跟随电机的转轴同轴旋转,将切割产生的灰尘输送至存储器中存储。

[0006] 本发明公开了一种具有吸尘功能的切割机,包括机架、切割系统、吸尘系统;其中,机架包括底板和推杆把手,推杆把手固定设于底板的一面的一端,推杆把手用于控制切割机的移动;切割系统和吸尘系统设于底板设置推杆把手的一面的同一面,且切割系统连接吸尘系统,切割系统用于切割,吸尘系统用于吸收切割系统在切割时产生的灰尘。

[0007] 优选地,切割系统包括电机、传动单元、切割锯片;其中,电机固定设于机架上,切割锯片活动设于机架上,且切割锯片设于机架上时,切割锯片至少有一个点在机架设置切割系统的面的相对面之外;电机的转轴的一端连接传动单元的一端,传动单元的另一端连接所述切割锯片;当电机启动时,电机的转轴开始旋转并依次驱动传动单元和切割锯片,切割锯片旋转后完全切割任务,吸尘系统吸收切割锯片切割时产生的灰尘。

[0008] 优选地,机架还包括升降板,升降板设于机架的底板设置推杆把手的同一面的空间位置之上,且升降板有一面面向机架的推杆把手,且升降板与所述底板的夹角大于 0° 小于 180° ;切割系统固定设于的升降板面向机架的推杆把手的一面的相对面。

[0009] 优选地,升降板包括升降摇杆,升降摇杆连接底板和所述升降板,升降摇杆转动后控制升降板与底板的距离。

[0010] 优选地,机架的底板上至少有一个辅助切割部件,所述切割锯片活动设于所述机架架上时,通过所述辅助切割部件完成切割。

[0011] 优选地,机架的推杆把手上设有控制电机的控制按键,控制按键连接电机并控制电机的开启和/或关闭。

[0012] 优选地,集尘系统包括集尘护罩、集尘器、存储器、第一排尘管、第二排尘管;其中,集尘器的集尘叶轮设于所述电机的转轴的另一端,集尘器的集尘叶轮跟随电机的转轴同轴旋转,且集尘器上设有抽尘口和出尘口;集尘护罩设于切割锯片的空间位置之上,且集尘护罩固定连接底板,集尘护罩上设有集尘出口;存储器固定设于底板设置切割系统的同一面,且存储器上设有存储进口;第一排尘管的两端分别连接集尘器的抽尘口和集尘护罩的集尘出口;第二排尘管的两端分别连接集尘器的出尘口和存储器的存储进口;集尘护罩用于收集切割锯片在切割时产生的灰尘,集尘器的集尘叶轮跟随电机的转轴同轴旋转后将集尘护罩收集的灰尘通过第一排尘管和第二排出管输送至存储器中。

[0013] 优选地,集尘系统还包括挡尘板,挡尘板设于所述切割锯片的空间位置的一侧,且挡尘板可拆卸连接集尘护罩,挡尘板用于增加集尘护罩收集灰尘的范围。

[0014] 优选地,集尘系统还包括收集袋;其中,存储器上设置存储出口,收集袋连接存储出口,并将存储器中的灰尘排入收集袋中。

[0015] 优选地,机架还包括至少一个移动件,所述移动件设于所述底板设置所述机架、切割系统、吸尘系统的一面的相对面,所述移动件用于控制所述切割机的移动。

[0016] 采用了上述技术方案后,与现有技术相比,本发明的有益效果在于提供了一种自带吸尘功能的切割机,通过集尘涡轮跟随电机的转轴同轴旋转,将切割产生的灰尘收集后输送至存储器中存储,从而节省了水资源,且优化了处理了在对马路切割时产生的灰尘的处理,通过控制按键一键控制切割系统和吸尘系统,使操作更加方便,且在切割机上添移动件,从而使运输和/或切割更加方便:

附图说明

[0017] 图1为本发明一种具有吸尘功能的切割机的爆炸示意图;

[0018] 图2为本发明一种具有吸尘功能的切割机的左视示意图;

[0019] 图3为本发明一种具有吸尘功能的切割机的右视示意图;

[0020] 图4为本发明一种具有吸尘功能的切割机的粉末路径示意图;

[0021] 图5为本发明一种具有吸尘功能的切割机的升降摇杆控制升降板升的示意图;

[0022] 图6为本发明一种具有吸尘功能的切割机的升降摇杆控制升降板降的示意图;

[0023] 图7为本发明一种具有吸尘功能的切割机的电机的透析示意图;

[0024] 图8为本发明一种具有吸尘功能的切割机的底部立体示意图;

[0025] 图9为本发明一种具有吸尘功能的切割机的立体示意图;

[0026] 图10为本发明一种具有吸尘功能的切割机的仰视示意图;

[0027] 图11为本发明一种具有吸尘功能的切割机的A-A剖线示意图;

[0028] 图12为本发明一种具有吸尘功能的切割机的A-A破视示意图;

[0029] 图13为本发明一种具有吸尘功能的切割机的主视示意图;

[0030] 图14为本发明一种具有吸尘功能的切割机的仰视示意图;

[0031] 图15为本发明一种具有吸尘功能的切割机的机架的示意图

[0032] 附图标记:

[0033] 1为机架、11为底板、12为推杆把手、13为升降板、14为升降摇杆、15为辅助切割部件、16为控制按键、17为移动件、18为强化杆、21为电机、22为传动单元、23为切割锯片、31为集尘护罩、311为集尘出口、32为集尘器、321为集尘叶轮、322为抽尘口、323为出尘口、33为存储器、331存储进口、332存储出口、34为第一排尘管、35为第二排尘管、36为挡尘板。

13具体实施方式

[0034] 以下结合附图与具体实施例进一步阐述本发明的优点。

[0035] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0036] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0037] 应当理解,尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本公开范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。

[0039] 在本发明的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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的具体含义。

[0040] 在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明,其本身并没有特定的意义。因此,“模块”与“部件”可以混合地使用。

[0041] 参阅图1~15所示,提供了一种具有吸尘功能的切割机,包括机架1、切割系统、吸尘系统;其中,切割系统用于切割路面,吸尘系统用于吸收切割系统对路面进行切割时产生的灰尘,并将吸收的灰尘进行存储,机架1用于固定切割系统和吸尘系统。

[0042] 具体的,机架1包括底板11和推杆把手12,推杆把手12固定设于底板11的一面的一端,用于驱动切割机的移动,推杆把手12似U型,两个端点分别固定在底板11的一端的两个

角落,使在驱动切割机移动时更加稳定;切割系统和吸尘系统分别设于底板11设置推杆把手12的一面的同一面,且切割系统与吸尘系统相连,相连的部分是切割系统和/或吸尘系统的动力部分。

[0043] 需要说明的是,切割系统包括电机21、传动单元22、切割锯片23;其中,电机21固定设于机架1上,切割锯片23活动设于机架1上,切割锯片23在设于机架1上时,切割锯片23至少有一个点在机架1设置切割系统的面的相对面之外,使当切割锯片23工作时能够对路面进行切割,电机21的转轴的一端连接传动单元的一端,传动单元22的另一端连接切割锯片23,传动单元22用于传递动力,传动单元22包括但不限于的传动方式为链传动、带传动、齿轮传动、蜗杆传动或链传动和/或带传动和/或齿轮传动和/或蜗杆传动的组合传动,当电机21启动时,电机21的转轴开始旋转,并依次驱动传动单元22和切割锯片23,从而使切割锯片23进行转动后对路面进行切割,此时吸尘系统吸收切割锯片23切割时产生的灰尘,并进行储存。

[0044] 需要说明的是,机架1还包括,升降板13,升降板13固定设于机架1的底板11设置推杆把手12的同一面的空间位置之上,且升降板13有一面面向机架1的推杆把手12,且升降板13与底板11的夹角大于 0° 小于 180° ,切割系统固定设于升降板13面向机架1的推杆把手12的一面的相对面。

[0045] 需要说明的是,升降板13与底板11的夹角大于 0° 小于 180° 是指升降板13与底板11之间可以切斜设置,可以想到的是,在倾斜设置,会增加切割系统在进行运动时的运动距离,但是会降低整个切割机的高度,因此,对一些路面周边的操作空间高度不高时,可以选择将升降板13倾斜设置,此时增加整个切割机的长度。

[0046] 需要说明的是,升降板13还包括升降摇杆14,升降摇杆14连接底板11和升降板13,升降摇杆14转动后控制升降板13与底板的距离,从而控制切割系统的高度,从而调整切割系统中的切割锯片23的位置,从而调整切割机对路面切割时产生的缝的深浅。

[0047] 需要说明的是,在升降摇杆14控制升降板13与底板11的距离时,整个切割系统跟随升降板13同时运动。

[0048] 需要说明的是,机架1的底板11上至少有一个辅助切割部件15,辅助切割部件15可以为在底板11上设置,也可以设置在机架1的一侧,使切割锯片在机架的侧边,通过侧边来完成对道路的切割

[0049] 需要说明的是,参阅图5和图6所示,对比图5和图6,图5中的切割锯片23超过底板11的部分是要少于图6中的切割锯片23超过底板11的部分的,达到这一效果是由于通过升降摇杆14控制了升降板13的高度,从而使整个切割系统的高度发生了变化,可以想到的是,当需要切割出来的缝的深度深时,则通过升降摇杆14控制升降板13的高度,使升降板13的高度降低,从而控制切割系统降低,从而控制了切割锯片23超过底板11的部分多,从而形成切割的缝的深度更深,反之,需要控制切割出来的缝的深度浅时,侧通过升降摇杆14控制升降板13升高,从而使切割锯片23超过底板的部分少,因此使形成切割的缝的深度浅。

[0050] 需要说明的是,机架1的推杆把手12上设有控制电机21的控制按键16,控制按键16连接电机21,控制按键16控制电机21的开启和/或关闭。

[0051] 需要说明的是,集尘系统包括集尘护罩31、集尘器32、存储器33、第一排出管34、第二排尘管35;其中,集尘器32的集尘叶轮321设于电机21的转轴连接传动单元的一端的另一

端,集尘器32的集尘叶轮321跟随电机21的转轴同轴旋转,且集尘器32上设有抽尘口322和出尘口323,抽尘口322和出尘口323用于分别用于灰尘的进入和排出,集尘护罩31设于切割锯片23的空间位置之上,且集尘护罩31至少有一点固定连接底板11,将集尘护罩31固定在底板11上,集尘护罩31上设有集尘出口311,集尘出口311用于将集尘护罩31收集的灰尘通过集尘出口311排出,存储器33固定设于底板11设置切割系统的同一面,且存储器33上设有存储进口331,存储进口331用于将收集的灰尘通过存储进口331进入存储器33内进行存储,第一排尘管34的两端分别连接集尘器32的抽尘口322和集尘护罩31的集尘出口311,第二排尘管35的两端分别连接集尘器32的出尘口323和存储器33的存储进口331,集尘护罩31用于收集切割锯片23对路面进行切割时产生的灰尘,集尘器32的集尘叶轮321跟随电机21的转轴同轴旋转后将集尘护罩31收集的灰尘通过第一排尘管34和第二排尘管35输送至存储器33中进行存储。

[0052] 需要说明的是,第一排尘管34和第二排尘管35为软管,可在人为的控制下进行随意的伸缩。

[0053] 需要说明的是,上述的集尘系统的工作原理为:当电机21的转轴开始旋转时,与电机21的转轴相连的集尘叶轮321也会进行同轴的转动,因此此时当电机21旋转后,切割锯片23也会进行旋转后对路面进行切割,在切割锯片23对路面进行切割时将会产生灰尘,此时在切割锯片的空间位置之上的集尘护罩31将会将产生的灰尘进行收集,在集尘叶轮321的高速旋转下将会产生吸力,将灰尘通过第一排尘管34抽入集尘器32中,并通过出尘口323排出后通过第二排尘管35后进入存储器33中。

[0054] 需要说明的是,集尘系统还包括挡尘板36,挡尘板36设于切割锯片23的空间位置的一侧,且挡尘板36可拆卸连接集尘护罩31,挡尘板36用于增加集尘护罩31收集灰尘的范围。需要说明的是,集尘护罩31和挡尘板36不是一个整体,挡尘板36是可以根据情况进行拆卸的。

[0055] 需要说明的是,集尘系统还包括收集袋,其中,存储器33上设置存储出口332,存储出口332用于将存储器33内存储的灰尘排出,收集袋连接存储出口332,边间存储器33中的灰尘通过存储出口332排入收集袋中进行打包。

[0056] 需要说明的是,机架1还包括至少一个移动件17,移动件17设于底板11设置机架1、切割系统、吸尘系统的一面的相对面,移动件17用于控制切割机的移动。

[0057] 需要说明的是,移动件可以为例如滚轮、履带或滚轮及履带结合等。

[0058] 需要说明的,当移动件为滚轮时,移动件17需要一个即可以使切割机进行移动,但是为了使切割机进行稳定的一定,应该至少需要四个移动件17,且都分别设置在底板11设置推杆把手12、切割系统、吸尘系统的一面的相对面,且分别位于四个不同的角。

[0059] 需要说明的是,为了使机架1的机构更加稳定,在机架1上还设置有至少一个强化杆18,强化杆18的两端分别连接推杆把手12和底板11。

[0060] 需要说明的是,上述的切割机的电机21的转轴的两端分别连接切割系统和吸尘系统,因此,电机21同时控制了两个系统的运行,当电机21停止运动时,切割系统和吸尘系统将会同时失去动力,因此,只需要通过1个控制按键16来控制电机21的转动即可同时控制切割系统和吸尘系统的工作。

[0061] 应当注意的是,本发明的实施例有较佳的实施性,且并非对本发明作任何形式的

限制,任何熟悉该领域的技术人员可能利用上述揭示的技术内容变更或修饰为等同的有效实施例,但凡未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改或等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

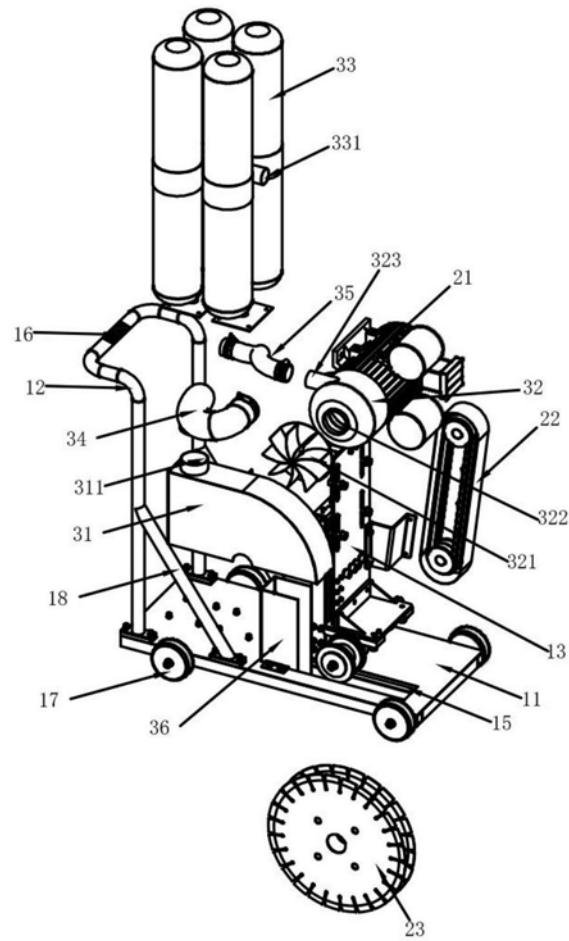


图1

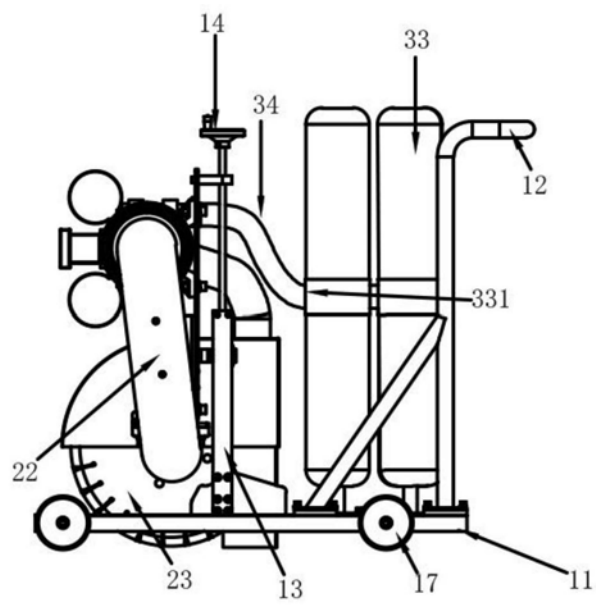


图2

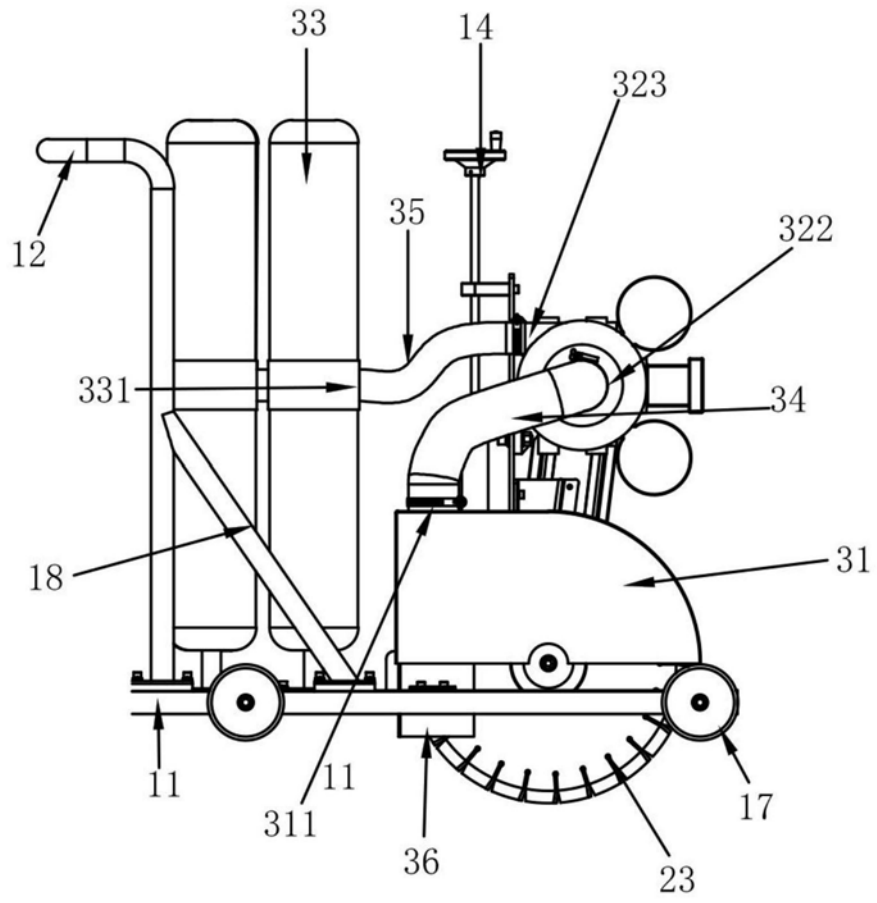


图3

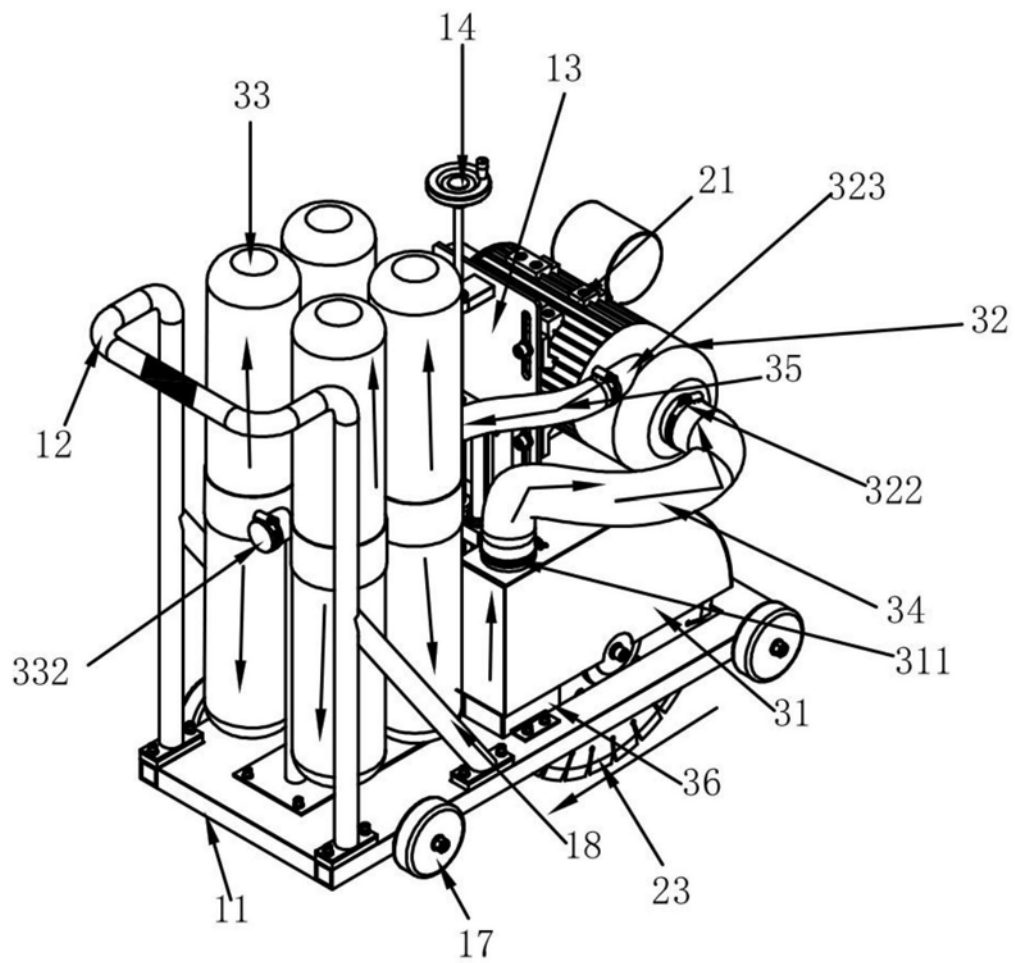


图4

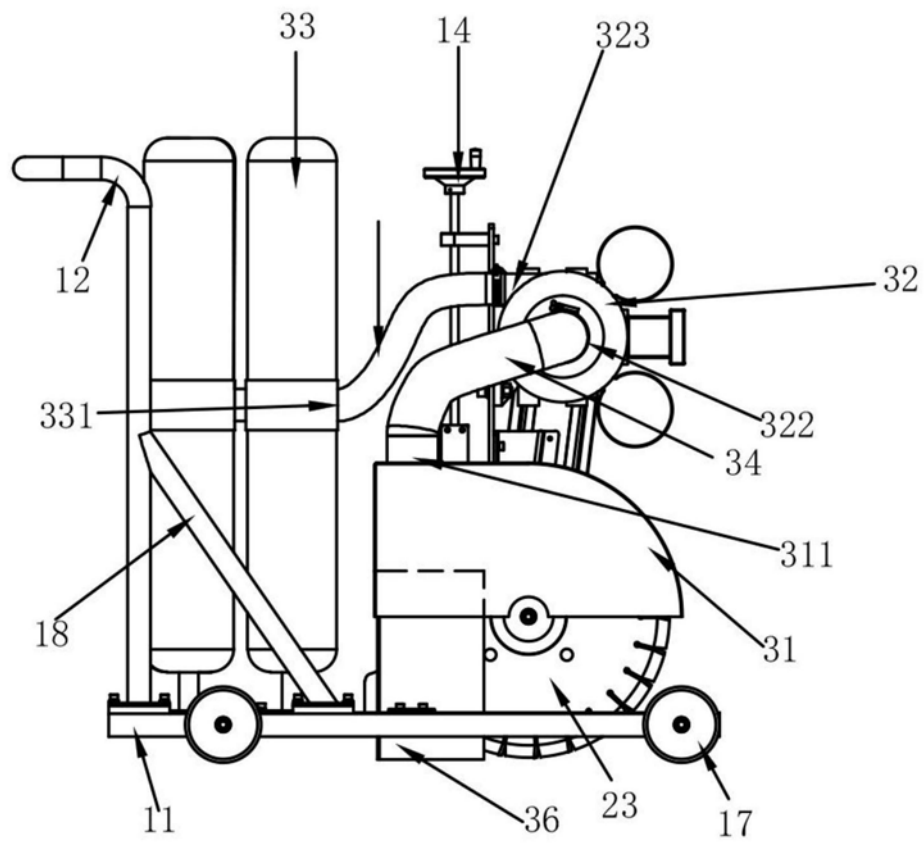


图5

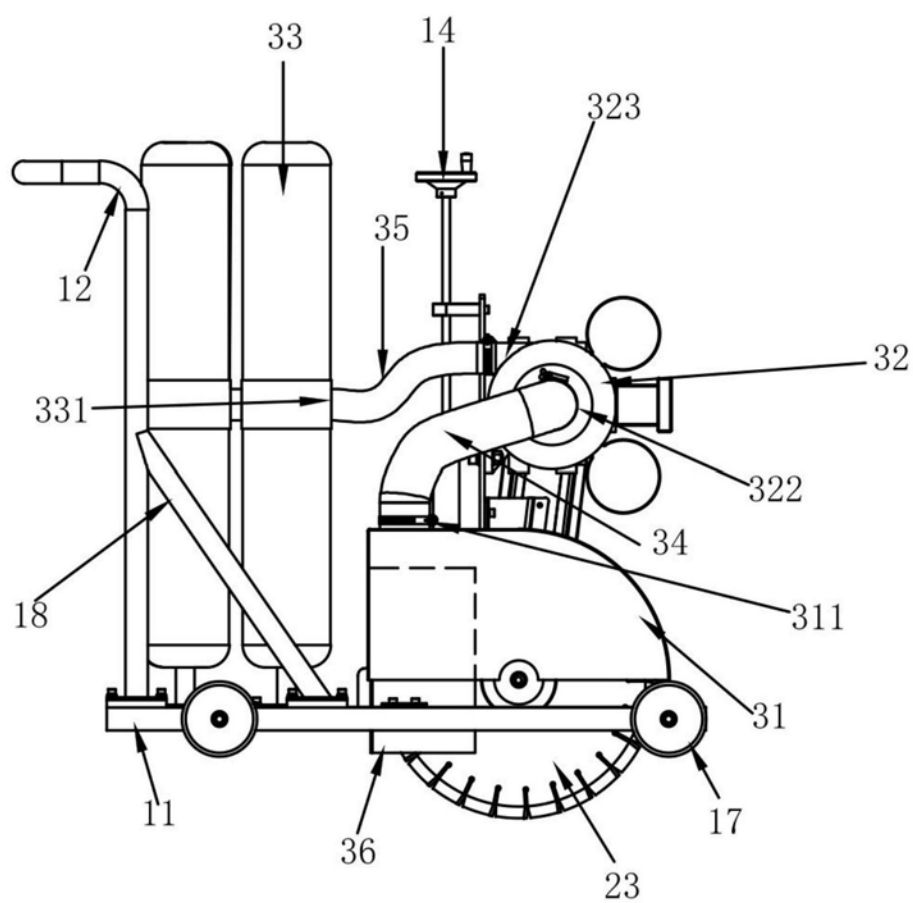


图6

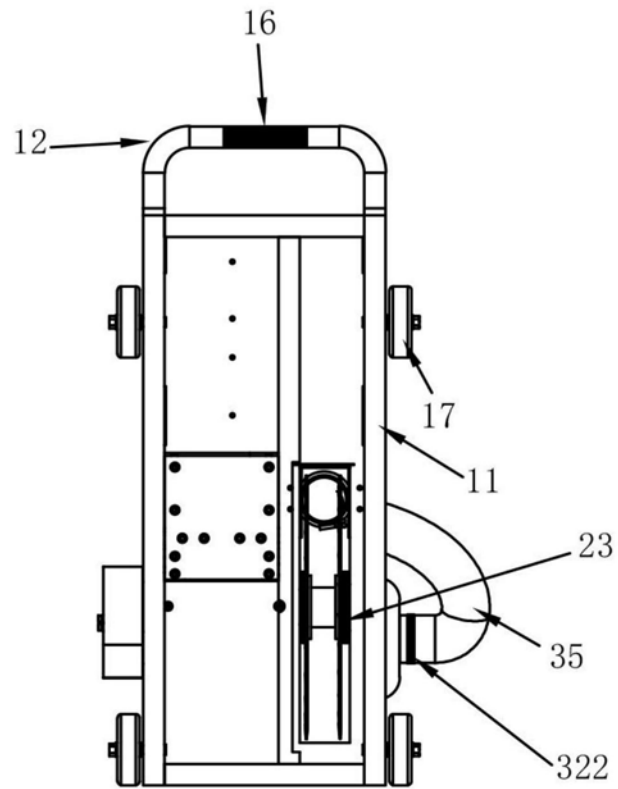


图10

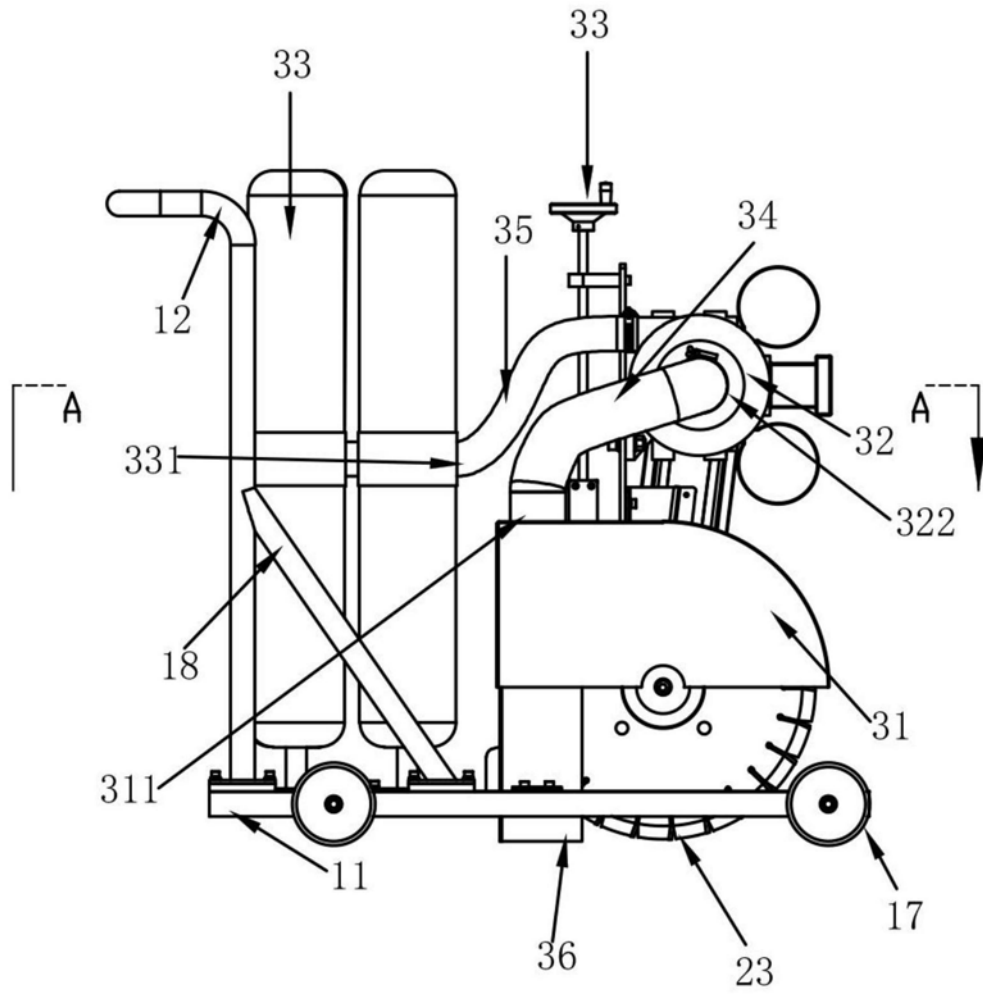


图11

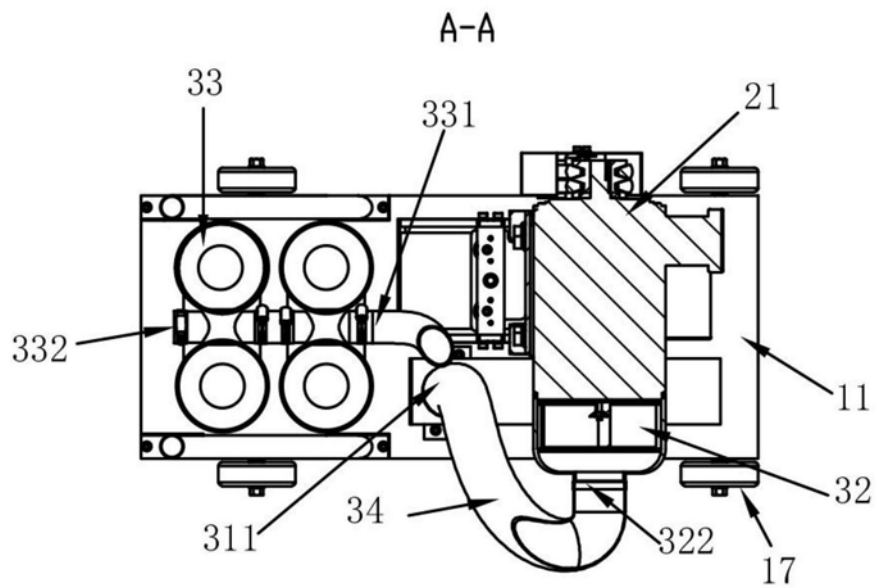


图12

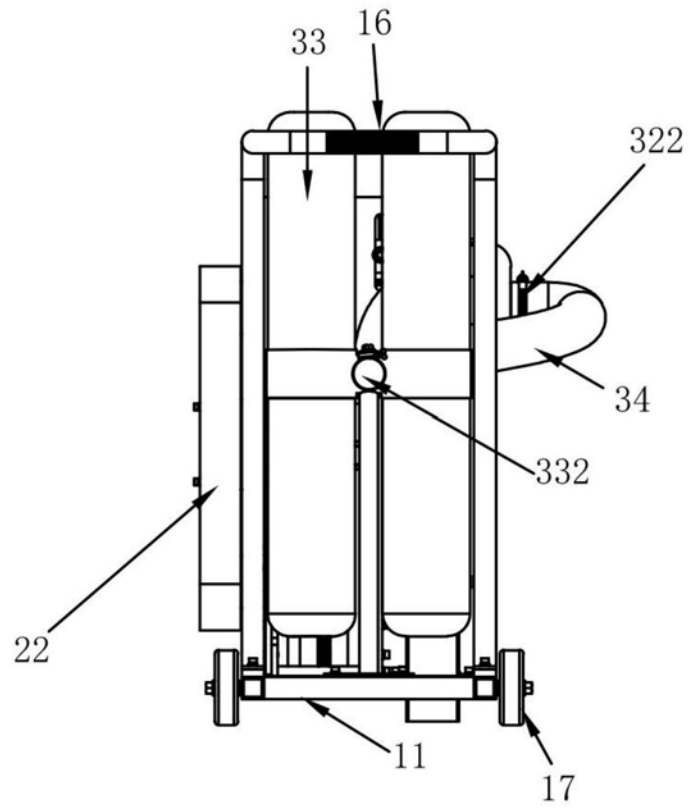


图13

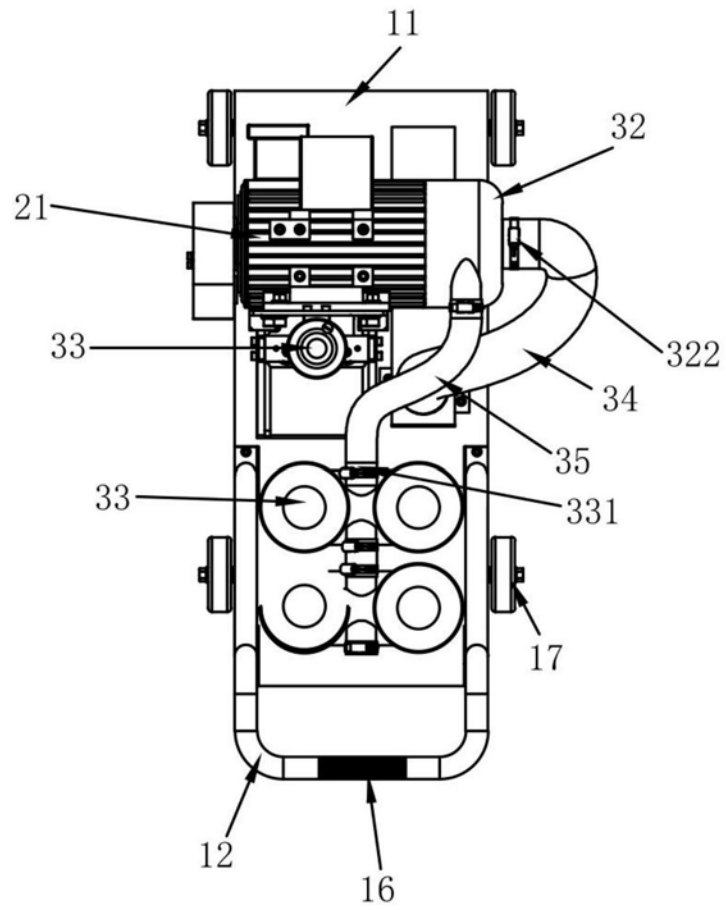


图14

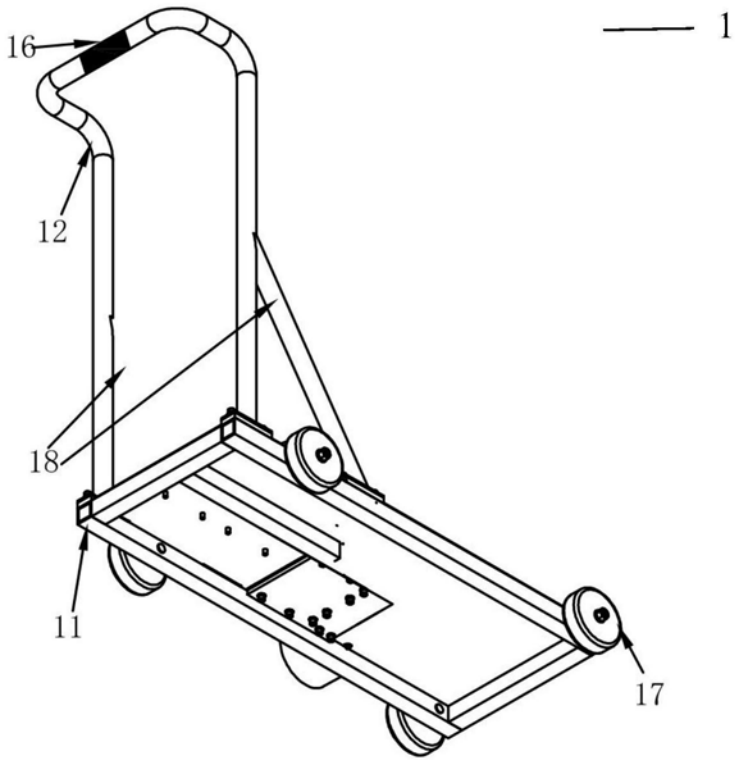


图15