



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222446680 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421167677.X

(22) 申请日 2024.05.27

(73) 专利权人 武汉合利坚智能科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发
区港边田一路3号半岛工业园钢构
厂房第六跨西半部102室

(72) 发明人 张庆权

(74) 专利代理机构 武汉明正专利代理事务所
(普通合伙) 42241

专利代理师 王运

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B65G 33/14 (2006.01)

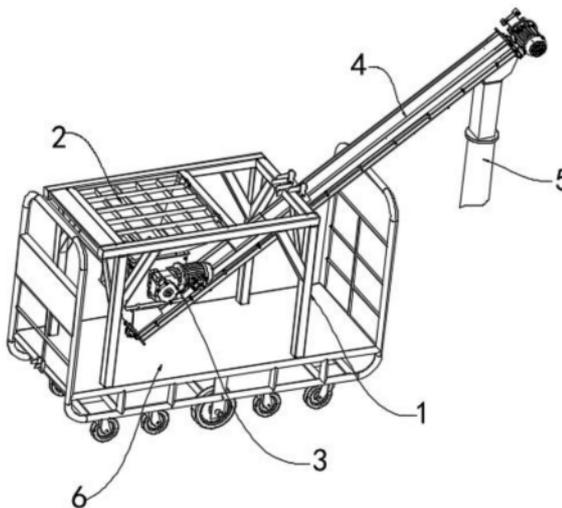
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机床加工碎屑破碎装置

(57) 摘要

本申请涉及一种机床加工碎屑破碎装置,包括:支架,其上设置有用于容纳金属废屑的箱体;粉碎机构,其设置在箱体内部并用于粉碎金属废屑;所述粉碎机构包括一组粉碎辊、一组驱动件和滤网,一组所述粉碎辊相对设置在箱体内部;提升机构,其布置在支架上,所述提升机构进料口与所述箱体连通,所述提升机构的出料口一端向上倾斜;送料软管,其设置在所述提升机构的出料口上,本申请可通过支架、箱体、粉碎辊、驱动件、送料软管和推车的配合实现了对金属废屑的高效粉碎、自动收集和定向输送,能够根据需要将废屑送入指定的位置或后续处理设备中,满足了不同场景下的处理需求,对废屑能够做到及时有效处理,提高整体工作效率。



1. 一种机床加工碎屑破碎装置,其特征在于,包括:
支架(1),其上设置有用于容纳金属废屑的箱体(2);
粉碎机构(3),其设置在箱体(2)内部并用于粉碎金属废屑;
所述粉碎机构(3)包括一组粉碎辊(31)、一组驱动件(32)和滤网(33),一组所述粉碎辊(31)相对设置在箱体(2)内部,所述驱动件(32)与对应所述粉碎辊(31)连接并用于驱动所述粉碎辊(31)旋转,所述滤网(33)布置在所述粉碎辊(31)底部并用于过滤粉碎后的金属废屑;
提升机构(4),其布置在支架(1)上,所述提升机构(4)进料口与所述箱体(2)连通,所述提升机构(4)的出料口一端向上倾斜,并用于对粉碎后的金属废屑进行输送;
送料软管(5),其设置在所述提升机构(4)的出料口上;
推车(6),其设置在支架(1)底部。
2. 如权利要求1所述的一种机床加工碎屑破碎装置,其特征在于:
所述箱体(2)包括依次连接的进料斗(21)、粉碎仓(22)和出料斗(23),所述进料斗(21)顶部呈开口状,所述进料斗(21)、粉碎仓(22)和出料斗(23)依次连通,且所述进料斗(21)和出料斗(23)均呈锥形。
3. 如权利要求2所述的一种机床加工碎屑破碎装置,其特征在于:
所述驱动件(32)包括驱动电机(321)和减速器(322),所述减速器(322)设置在粉碎仓(22)上,所述驱动电机(321)设置在减速器(322)上,所述驱动电机(321)输出轴与是减速器(322)输入轴连接,所述减速器(322)输出轴与所述粉碎辊(31)连接。
4. 如权利要求2所述的一种机床加工碎屑破碎装置,其特征在于:
所述滤网(33)包括两个弧形板,两个所述弧形板相对设置粉碎仓(22)内部,且两个弧形板之间相互连接,所述弧形板位于对应所述粉碎辊(31)底部,所述弧形板与所述粉碎辊(31)相适配,所述弧形板上开设有若干滤孔。
5. 如权利要求2所述的一种机床加工碎屑破碎装置,其特征在于:
所述提升机构(4)包括壳体(41)、驱动件二(42)和螺旋杆(43),所述壳体(41)呈倾斜布置在支架(1)上,所述螺旋杆(43)转动设置在壳体(41)内部,所述驱动件二(42)与所述螺旋杆(43)连接并用于驱动所述螺旋杆(43)旋转;
所述进料口和出料口相对开设在壳体(41)上,所述进料口与所述出料斗(23)底部连通,所述出料口位于进料口上方。
6. 如权利要求5所述的一种机床加工碎屑破碎装置,其特征在于:
所述送料软管(5)包括相互连接的送料管和软管,所述送料管与所述壳体(41)的出料口连通。
7. 如权利要求2所述的一种机床加工碎屑破碎装置,其特征在于:
所述进料斗(21)上铰接有分料栅格(7)。
8. 如权利要求2所述的一种机床加工碎屑破碎装置,其特征在于:
还包括折叠盖(8),所述折叠盖(8)铰接设置在进料斗(21)上方。

一种机床加工碎屑破碎装置

技术领域

[0001] 本申请涉及金属废屑回收技术领域,特别涉及一种机床加工碎屑破碎装置。

背景技术

[0002] 随着工业化的快速发展,金属废屑的回收与再利用成为了一个备受关注的议题。金属废屑粉碎作为金属回收流程中的重要环节,其效果与效率直接影响到整个回收过程的顺利进行。

[0003] 然而,现有的金属废屑粉碎机构在处理废屑时,往往采用直接将粉碎后的金属废屑通过出料口送出的方式,通过出料口送出的金属废屑需要依赖存储容器进行收集,然后再进行转运,在此过程中往往需要人工参与,这不仅增加了劳动力成本,还可能导致废屑在转运过程中的散落。

[0004] 此外,由于采用直接通过出料口送出的方式,以至于无法根据实际需要,将粉碎后的金属废屑送入指定位置或后续处理设备中。这种局限性使得粉碎后的废屑不能得到及时、有效的处理,影响了整个回收流程的连续性和高效性。

[0005] 针对上述问题,现在设计一种机床加工碎屑破碎装置。

实用新型内容

[0006] 本申请实施例提供一种机床加工碎屑破碎装置,以解决相关技术中金属废屑通常粉碎后直接通过出料口送出,依赖存储容器进行收集和转运,并且不能根据实际需要,将粉碎后的金属废屑送入指定位置或后续处理设备中的问题。

[0007] 第一方面,提供了一种机床加工碎屑破碎装置,包括:

[0008] 支架,其上设置有用于容纳金属废屑的箱体;

[0009] 粉碎机构,其设置在箱体内部并用于粉碎金属废屑;

[0010] 所述粉碎机构包括一组粉碎辊、一组驱动件和滤网,一组所述粉碎辊相对设置在箱体内部,所述驱动件与对应所述粉碎辊连接并用于驱动所述粉碎辊旋转,所述滤网布置在所述粉碎辊底部并用于过滤粉碎后的金属废屑;

[0011] 提升机构,其布置在支架上,所述提升机构进料口与所述箱体连通,所述提升机构的出料口一端向上倾斜,并用于对粉碎后的金属废屑进行输送;

[0012] 送料软管,其设置在所述提升机构的出料口上;

[0013] 推车,其设置在支架底部。

[0014] 一些实施例中,所述箱体包括依次连接的进料斗、粉碎仓和出料斗,所述进料斗顶部呈开口状,所述进料斗、粉碎仓和出料斗依次连通,且所述进料斗和出料斗均呈锥形。

[0015] 一些实施例中,所述驱动件包括驱动电机和减速器,所述减速器设置在粉碎仓上,所述驱动电机设置在减速器上,所述驱动电机输出轴与是减速器输入轴连接,所述减速器输出轴与所述粉碎辊连接。

[0016] 一些实施例中,所述滤网包括两个弧形板,两个所述弧形板相对设置粉碎仓内部,

且两个弧形板之间相互连接,所述弧形板位于对应所述粉碎辊底部,所述弧形板与所述粉碎辊相适配,所述弧形板上开设有若干滤孔。

[0017] 一些实施例中,所述提升机构包括壳体、驱动件二和螺旋杆,所述壳体呈倾斜布置在支架上,所述螺旋杆转动设置在壳体内部,所述驱动件二与所述螺旋杆连接并用于驱动所述螺旋杆旋转;

[0018] 所述进料口和出料口相对开设在壳体上,所述进料口与所述出料斗底部连通,所述出料口位于进料口上方。

[0019] 一些实施例中,所述送料软管包括相互连接的送料管和软管,所述送料管与所述壳体的出料口连通。

[0020] 一些实施例中,所述进料斗上铰接有分料栅格。

[0021] 一些实施例中,还包括折叠盖,所述折叠盖铰接设置在进料斗上方。

[0022] 本申请实施例提供了一种机床加工碎屑破碎装置,通过支架、箱体、粉碎辊、驱动件、滤网、提升机构、送料软管和推车的配合实现了对金属废屑的高效粉碎、自动收集和定向输送,能够根据需要将废屑送入指定的位置或后续处理设备中,满足了不同场景下的处理需求,对废屑能够做到及时有效处理,提高整体工作效率,并且,整个过程中无需依赖额外的存储容器进行收集和转运,降低了生产成本。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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的附图。

[0024] 图1为本申请实施例提供的三维结构示意图一;

[0025] 图2为本申请实施例提供的粉碎机构和输送机构连接结构三维示意图;

[0026] 图3为本申请实施例提供的正视剖视图;

[0027] 图4为本申请实施例提供的箱体正视剖视图。

[0028] 图中:1、支架;2、箱体;21、进料斗;22、粉碎仓;23、出料斗;3、粉碎机构;31、粉碎辊;32、驱动件;321、驱动电机;322、减速器;33、滤网;4、提升机构;41、壳体;42、驱动件二;43、螺旋杆;5、送料软管;6、推车;7、分料栅格;8、折叠盖。

具体实施方式

[0029] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0030] 本申请实施例提供了一种机床加工碎屑破碎装置,其能解决相关技术中金属废屑通常粉碎后直接通过出料口送出,依赖存储容器进行收集和转运,并且不能根据实际需要,将粉碎后的金属废屑送入指定位置或后续处理设备中的问题。

[0031] 请参阅图1-图3,一种机床加工碎屑破碎装置包括;支架1、粉碎机构3、提升机构4、

送料软管5和推车6,支架1上设置有用于容纳金属废屑的箱体2;粉碎机构3设置在箱体2内部并用于粉碎金属废屑;所述粉碎机构3包括一组粉碎辊31、一组驱动件32和滤网33,一组所述粉碎辊31相对设置在箱体2内部,所述驱动件32与对应所述粉碎辊31连接并用于驱动所述粉碎辊31旋转,所述滤网33布置在所述粉碎辊31底部并用于过滤粉碎后的金属废屑;提升机构4布置在支架1上,所述提升机构4进料口与所述箱体2连通,所述提升机构4的出料口一端向上倾斜,并用于对粉碎后的金属废屑进行输送;送料软管5设置在所述提升机构4的出料口上;推车6设置在支架1底部。

[0032] 在实际使用中,机床加工过程中产生的金属废屑被收集到支架1上的箱体2中,箱体2作为容纳废屑的容器,接下来,粉碎机构3开始工作,当驱动件32启动后,粉碎辊31开始高速旋转,对落入其间的金属废屑进行强力破碎。废屑在粉碎辊31的挤压和剪切作用下,被破碎成较小的颗粒,在粉碎辊31的底部布置有滤网33,滤网33的主要作用是过滤粉碎后的金属废屑,防止较大颗粒的废屑通过,确保输出的废屑粒度达到要求

[0033] 提升机构4的进料口与箱体2连通,能够将箱体底部排出的粉碎后废屑吸入,然后,提升机构4将废屑沿着向上倾斜的出料口进行输送,使得废屑能够顺利地由低处被提升到高处,送料软管5可以根据需要弯曲和延伸,以适应不同的工作环境和输送距离,通过送料软管5粉碎后的金属废屑可以被输送到指定的位置或后续处理设备中,实现了废屑的定向输送和高效利用。

[0034] 推车6的设置使得该破碎装置具有较高的移动性和灵活性,可以根据需要随时移动到不同的工作地点进行作业。这种设计大大提高了装置的使用范围和便捷性。

[0035] 综上所述,实现了对金属废屑的高效粉碎、自动收集和定向输送,能够根据需要废屑送入指定的位置或后续处理设备中,满足了不同场景下的处理需求,对废屑能够做到及时有效处理,提高整体工作效率,并且,整个过程中无需依赖额外的存储容器进行收集和转运,降低了生产成本。

[0036] 本实施方案中所述箱体2包括依次连接的进料斗21、粉碎仓22和出料斗23,所述进料斗21顶部呈开口状,所述进料斗21、粉碎仓22和出料斗23依次连通,且所述进料斗21和出料斗23均呈锥形。

[0037] 进料斗21的顶部呈开口状,金属废屑能够直接、顺畅地进入箱体2,随后,金属废屑进入粉碎仓22,粉碎仓22内部布置了粉碎机构3对金属废屑进行粉碎,经过粉碎处理的废屑随后进入出料斗23,出料斗23呈锥形设计,这种形状有利于废屑的聚集和导出。

[0038] 进一步要说明的是,本实施方案中所述驱动件32包括驱动电机321和减速器322,所述减速器322设置在粉碎仓22上,所述驱动电机321设置在减速器322上,所述驱动电机321输出轴与是减速器322输入轴连接,所述减速器322输出轴与所述粉碎辊31连接。

[0039] 具体来说,驱动件32包括驱动电机321和减速器322两个主要部分,这两部分协同工作,为粉碎辊31提供稳定且可控的动力。

[0040] 当驱动电机321旋转时,经过减速器322减速增扭的动力会传递给粉碎辊31,使其开始旋转,粉碎辊31在高速旋转的过程中,对进入粉碎仓22的金属废屑进行强力破碎。

[0041] 进一步要说明的是,本实施方案中所述滤网33包括两个弧形板,两个所述弧形板相对设置粉碎仓22内部,且两个弧形板之间相互连接,所述弧形板位于对应所述粉碎辊31底部,所述弧形板与所述粉碎辊31相适配,所述弧形板上开设有若干滤孔。

[0042] 滤网33主要由两个弧形板组成,两个弧形板相对设置在粉碎仓22内部,设计使得滤网33能够紧密贴合粉碎辊31的底部,形成一个有效的过滤区域。弧形板的形状与粉碎辊31相适配,这样可以确保在粉碎辊31旋转过程中,废屑能够均匀地落在滤网上,并受到滤网33的有效过滤。

[0043] 具体的,如图4所示,本实施方案中所述提升机构4包括壳体41、驱动件二42和螺旋杆43,所述壳体41呈倾斜布置在支架1上,所述螺旋杆43转动设置在壳体41内部,螺旋杆43与壳体41内壁贴合,所述驱动件二42与所述螺旋杆43连接并用于驱动所述螺旋杆43旋转;

[0044] 所述进料口和出料口相对开设在壳体41上,所述进料口与所述出料斗23底部连通,所述出料口位于进料口上方。

[0045] 壳体41被倾斜布置在支架1上,使得废屑能够在重力和螺旋杆43的旋转作用下,沿着壳体41内部顺利上升,螺旋杆43转动设置在壳体41内,螺旋杆43的螺旋形状使得废屑在与其接触时能够受到向上的推力,从而实现废屑的提升,驱动件二42与螺旋杆43连接,负责为螺旋杆43提供旋转动力。

[0046] 当驱动件二42启动时,它会驱动螺旋杆43在壳体41内部旋转,进而带动废屑沿着螺旋轨迹上升。

[0047] 此外,提升机构4的进料口和出料口相对开设在壳体41上,进料口与出料斗23的底部连通,这样破碎后的金属废屑就可以从出料斗23直接进入提升机构4的进料口。而出料口则位于进料口的上方,确保废屑在提升过程中能够顺利从出料口排出。

[0048] 需要说明的是,本实施方案中的驱动件二42包括驱动电机二和减速器二,减速器二设置在壳体41上,驱动电机二设置在减速器二上,驱动电机二输出轴与减速器输入轴连接,减速器输出轴与螺旋杆43连接。

[0049] 作为一个优选的实施例,本实施方案中所述送料软管5包括相互连接的送料管和软管,所述送料管与所述壳体41的出料口连通。

[0050] 送料软管5主要由送料管和软管两部分组成,这两部分相互连接形成一个整体,送料管的一端与提升机构4的出料口连通,确保从提升机构4中排出的废屑能够顺利进入送料软管5。

[0051] 软管的设计使得送料软管5具有一定的柔韧性和弯曲度,可以根据实际需要进行弯曲和延伸,这种设计不仅方便了送料软管5的安装和布置,还使其能够适应不同的工作环境和空间限制,提高了使用的灵活性和便利性。

[0052] 本实施方案中的所述进料斗21上铰接有分料栅格7。

[0053] 分料栅格7铰接在进料斗21上,其目的是为了更均匀地分配进入破碎装置的金属废屑。

[0054] 通过安装分料栅格7,废屑在进入粉碎仓22之前会先经过栅格的分散作用,分料栅格7可以将废屑分散到不同的区域,使其更均匀地分布在粉碎辊31的工作范围内,这样,粉碎辊31在处理废屑时能够保持稳定的负载,提高破碎效率和效果。

[0055] 此外,分料栅格7的铰接也使其具有一定的灵活性,在实际使用过程中,可以根据废屑的投放情况和破碎装置的工作状态,适当调整分料栅格7的位置,以达到最佳的废屑分配效果。

[0056] 优选的,本实施方案中还包括折叠盖8,所述折叠盖8铰接设置在进料斗21上方。

[0057] 折叠盖8的主要作用是防止金属废屑粉碎过程中四处飞溅,从而确保工作环境的整洁与安全。

[0058] 在粉碎过程中,通过关闭折叠盖8,有效地阻挡废屑的散落,保持工作区域的清洁,其次,折叠盖8的铰接设计使得其使用非常灵活方便。操作人员可以轻松地打开或关闭折叠盖8,无需使用额外的工具或进行复杂的操作。

[0059] 本实施方案中推车6上相对设置有护栏,一侧护栏与壳体41底部连接,并用于支撑所述提升机构4。

[0060] 具体来说,推车6的两侧都安装了护栏,这些护栏不仅起到了保护和安全的作用,还提供了对提升机构4的稳固支撑。

[0061] 本实施方案中推车6上设置有牵引挂钩。

[0062] 牵引挂钩被牢固地安装在推车6上,通常位于推车的前部或侧面,便于牵引设备的连接,从而允许使用牵引设备(如牵引车、叉车等)来拖动推车,从而轻松地移动整个机床加工碎屑破碎装置。在需要移动装置到不同工作地点或进行长距离运输时,这种牵引方式能够大大节省人力和时间,提高工作效率。

[0063] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”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申请的限制。除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。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。

[0064] 需要说明的是,在本申请中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其他任何变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0065] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

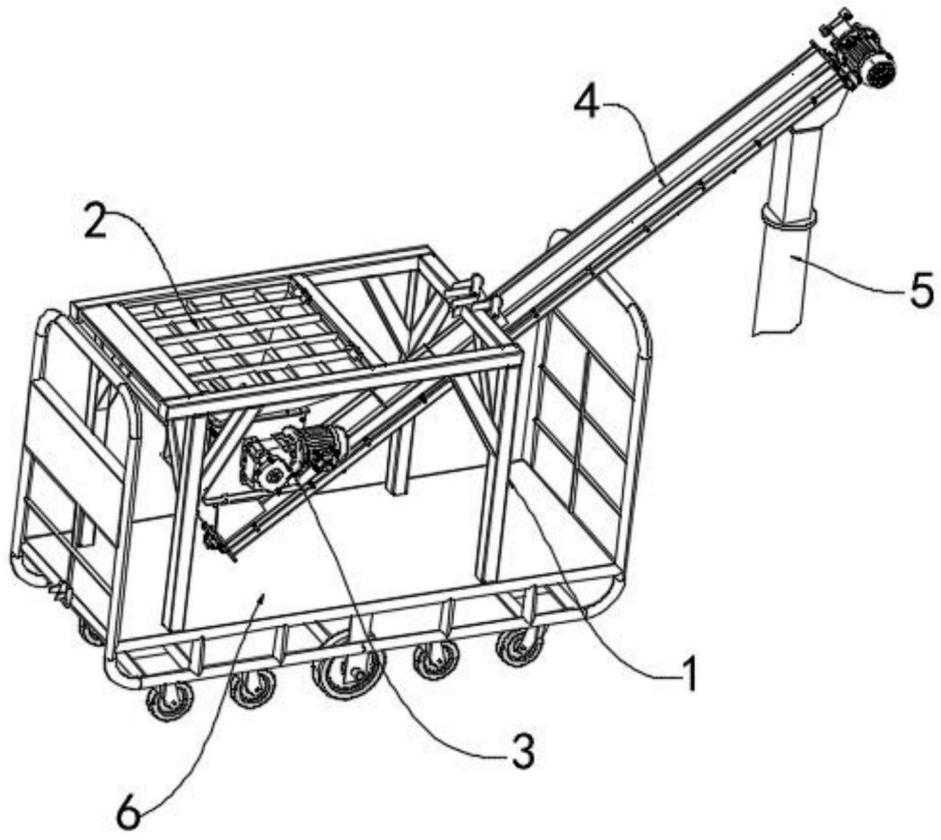


图1

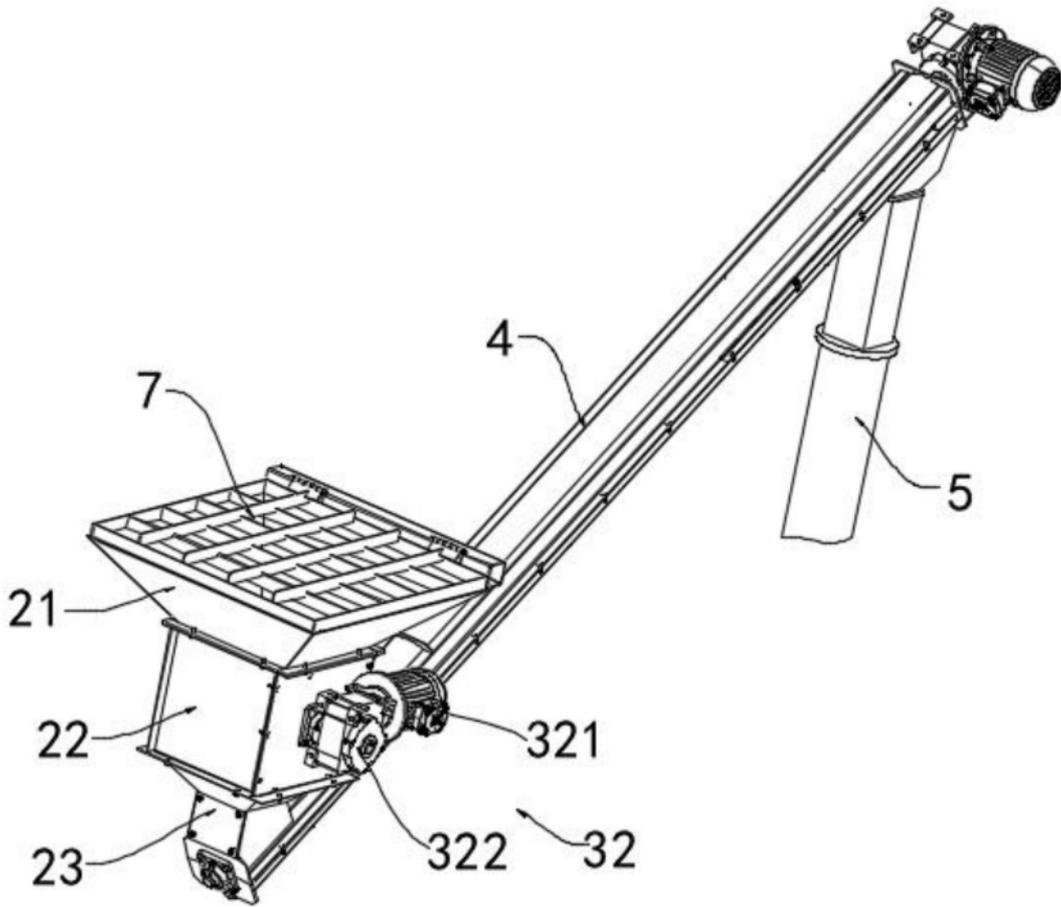


图2

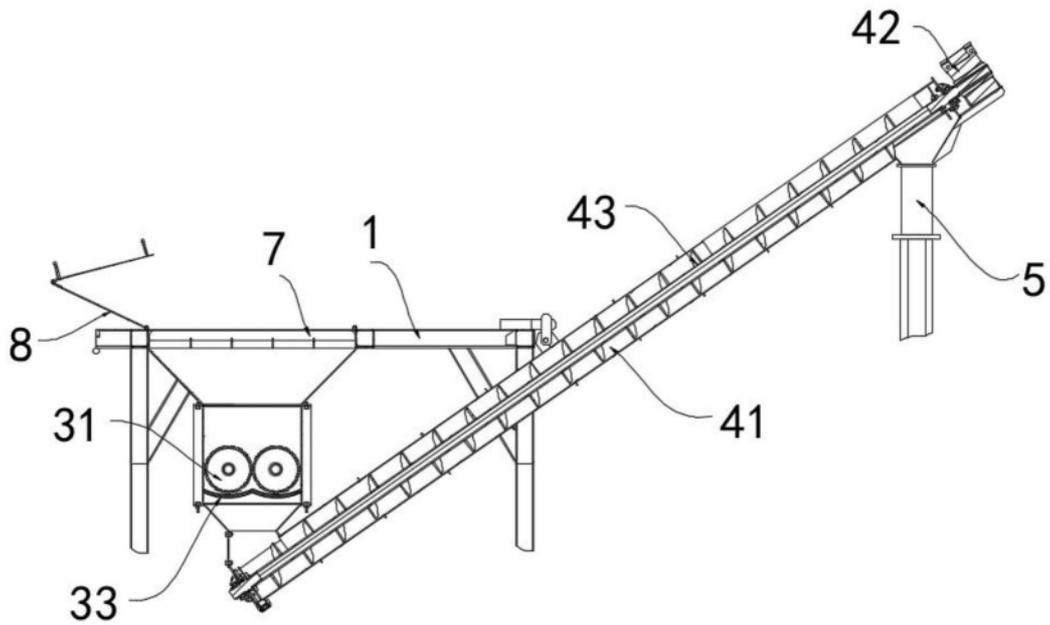


图3

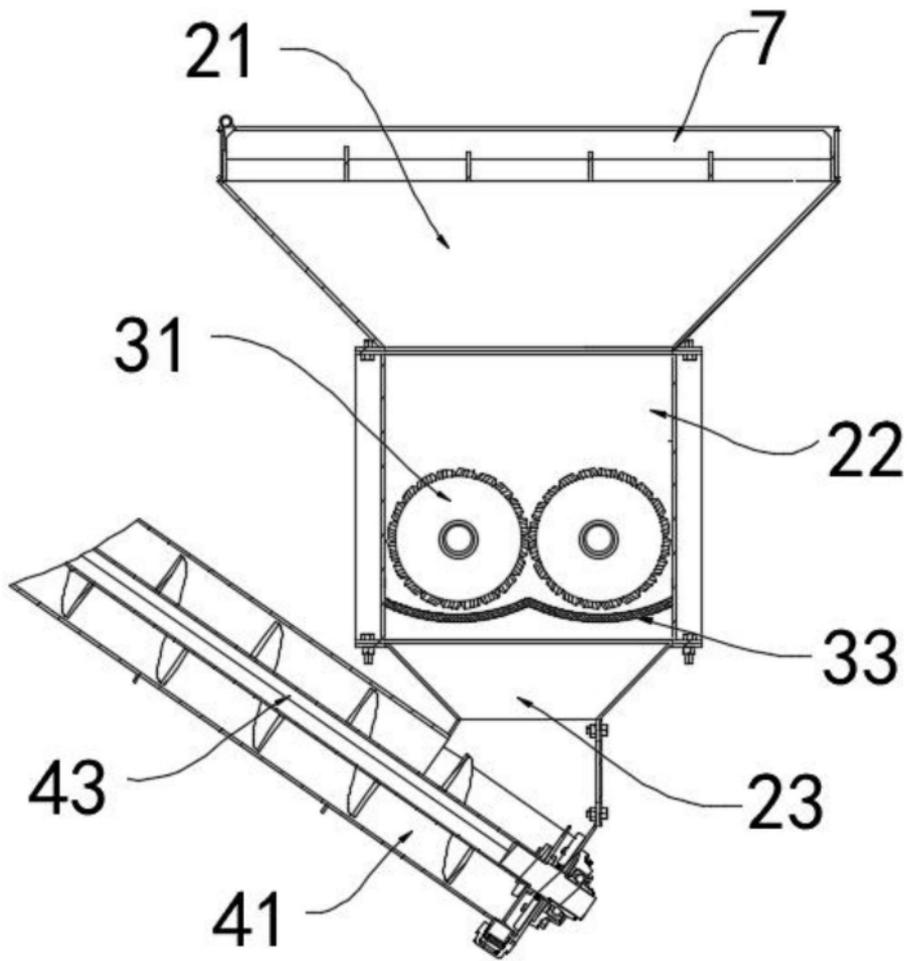


图4