



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119456103 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202411935150.1

(22) 申请日 2024.12.26

(71) 申请人 天津港湾人力资源服务有限公司
地址 300456 天津市滨海新区塘沽新港二
号路北港医路(华港裙楼副楼1层2层)

(72) 发明人 王路超 刘亚轩 王书豪

(74) 专利代理机构 杭州麦知慧知识产权代理有
限公司 33630
专利代理师 孙一立

(51) Int.Cl.
B02C 4/08 (2006.01)
B02C 23/14 (2006.01)

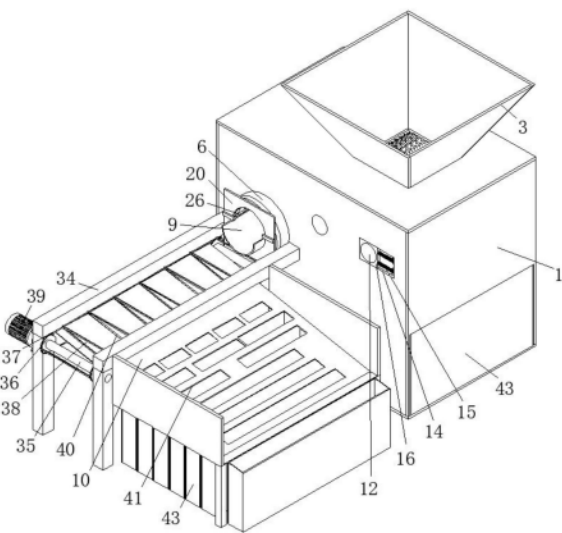
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种建设工程施工用固废处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种建设工程施工用固废处理设备,涉及固废处理技术领域,其技术方案要点包括粉碎箱,所述粉碎箱内设置有粉碎辊,所述粉碎箱的顶部固定连接进料漏斗,所述粉碎辊位于进料漏斗的正下方,所述粉碎箱的内侧壁上固定连接倾斜设置的过滤网,所述过滤网位于粉碎辊的下侧,所述过滤网的下端部固定连接固定板;还包括金属分离机构;所述金属分离机构包括转动环,所述转动环转动连接在粉碎箱的内侧壁上;效果是从而实现了将分离后的钢筋段以及钉子等金属物进行分离排出,同时便于对不同长度值的钢筋段以及钉子进行区分收集,给工作人员带来了便捷,降低了工作人员的工作难度,给工作人员带来了便捷。



1. 一种建设工程施工用固废处理设备,包括粉碎箱(1),所述粉碎箱(1)内设置有粉碎辊(2),其特征在于,所述粉碎箱(1)的顶部固定连接有进料漏斗(3),所述粉碎辊(2)位于进料漏斗(3)的正下方,所述粉碎箱(1)的内侧壁上固定连接有倾斜设置的过滤网(4),所述过滤网(4)位于粉碎辊(2)的下侧,所述过滤网(4)的下端部固定连接有固定板(5);

还包括金属分离机构;所述金属分离机构包括:

转动环(6),所述转动环(6)转动连接在粉碎箱(1)的内侧壁上;

电磁铁(7),所述电磁铁(7)固定连接在转动环(6)的侧壁上,所述电磁铁(7)的端部固定连接有导电块(8);

弧形输出板(9),所述弧形输出板(9)固定连接在粉碎箱(1)的外侧壁上,且弧形输出板(9)与电磁铁(7)相配;

输送机构,所述输送机构与弧形输出板(9)相配合;

排出板(10),所述排出板(10)固定连接在输送机构的侧壁上,所述排出板(10)的下表面设置有收集箱(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种建设工程施工用固废处理设备,其特征在于,所述粉碎辊(2)的外周壁上固定连接有粉碎齿(12),且粉碎辊(2)为两个,两个所述粉碎辊(2)上的粉碎齿(12)相互配合;

所述粉碎辊(2)上固定连接有转动轴(13),其中一个所述转动轴(13)的端部转动连接在粉碎箱(1)的内侧壁上,另一个所述转动轴(13)活动连接在粉碎箱(1)的内侧壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种建设工程施工用固废处理设备,其特征在于,所述粉碎箱(1)的侧壁上开设有矩形通孔(14),所述矩形通孔(14)的侧壁上固定连接有弹簧(15),所述弹簧(15)的端部固定连接有滑动块(16),所述滑动块(16)滑动连接在矩形通孔(14)的底部,另一个所述转动轴(13)转动连接在滑动块(16)上;

所述粉碎箱(1)的外侧壁与滑动块(16)的侧壁上均固定连接有第一驱动电机(17),所述第一驱动电机(17)的输出轴与转动轴(13)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种建设工程施工用固废处理设备,其特征在于,所述电磁铁(7)的侧壁上固定连接有连接杆(18),所述连接杆(18)的一端部固定连接在导电块(8)的侧壁上;

所述电磁铁(7)上的导线贯穿连接杆(18)并与导电块(8)相连接,所述转动环(6)与连接杆(18)的材质均为绝缘材质。

5. 根据权利要求4所述的一种建设工程施工用固废处理设备,其特征在于,所述粉碎箱(1)的外侧壁上固定连接有支撑板(20),所述支撑板(20)的侧壁上固定连接有盖板(21),所述转动环(6)与导电块(8)相连接的端部插设在盖板(21)内,且盖板(21)的侧壁上固定连接有弧形输电块(22),所述弧形输电块(22)与导电块(8)相配合;

所述盖板(21)为环形,且盖板(21)、转动环(6)以及连接杆(18)的材质均为绝缘材质。

6. 根据权利要求5所述的一种建设工程施工用固废处理设备,其特征在于,所述支撑板(20)的侧壁上固定连接有第二驱动电机(23),所述第二驱动电机(23)的输出轴上固定连接有齿轮(24),其中一个所述转动环(6)的外环壁上固定连接有外齿环(25),所述外齿环(25)与齿轮(24)相啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种建设工程施工用固废处理设备,其特征在于,所述支撑板

(20)的侧壁上转动连接有弧形输出板(9)对称的丝杠(26),所述丝杠(26)上螺纹连接有推块(27),所述推块(27)滑动连接在弧形输出板(9)的外侧壁上,且推块(27)的下表面与弧形输出板(9)的上表面相接触;

所述支撑板(20)的侧壁上固定连接有伺服电机(28),所述丝杠(26)的端部固定连接有转轴(29),所述转轴(29)转动连接在支撑板(20)的侧壁上,且伺服电机(28)与转轴(29)上均固定连接有第一链轮(30),所述第一链轮(30)上套接有第一链条(31);

所述弧形输出板(9)的外侧壁上开设有条形滑槽(32),所述推块(27)的下表面固定连接有滑块(33),所述滑块(33)滑动连接在条形滑槽(32)内。

8.根据权利要求7所述的一种建设工程施工用固废处理设备,其特征在于,所述输送机构包括:

支撑架(34),所述支撑架(34)的一端部固定连接在粉碎箱(1)的外侧壁上,所述支撑架(34)的下端面与粉碎箱(1)的底板下表面相平齐;

传动辊(35),所述传动辊(35)的端部转动连接在支撑架(34)上,所述传动辊(35)上端部固定连接有第二链轮(36);

第二链条(37),所述第二链条(37)套接在第二链轮(36)上,且第二链条(37)上固定连接有推杆(38),所述推杆(38)位于弧形输出板(9)的下侧;

第三驱动电机(39),所述第三驱动电机(39)固定连接在支撑架(34)的侧壁上,所述第三驱动电机(39)的一端部贯穿支撑架(34)的侧壁并与传动辊(35)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种建设工程施工用固废处理设备,其特征在于,所述排出板(10)倾斜式固定连接在支撑架(34)的侧壁上,且排出板(10)位于两个传动辊(35)之间;

所述排出板(10)的上表面固定连接有挡杆(40),所述挡杆(40)与推杆(38)相配合;

所述排出板(10)上开设有多个钢筋分类孔(41),所述收集箱(11)位于钢筋分类孔(41)的正下方,且收集箱(11)与钢筋分类孔(41)相配合。

10.根据权利要求9所述的一种建设工程施工用固废处理设备,其特征在于,所述粉碎箱(1)的底部固定连接有竖直设置的隔板(42),所述隔板(42)的上端固定连接在固定板(5)的下表面,且隔板(42)位于固定板(5)与过滤网(4)的衔接部位,所述过滤网(4)与固定板(5)的下侧均设置有收纳箱(43),所述固定板(5)远离过滤网(4)的一端部开设有出料口(44)。

一种建设工程施工用固废处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及固废处理技术领域,更具体地说,它涉及一种建设工程施工用固废处理设备。

背景技术

[0002] 工程施工中,会产生大量的固体废物,产生的固体废物需要定期的进行粉碎处理,这些固体废物中主要含有砖瓦、碎石、渣土、混凝土碎块、建材塑料包装袋和建材包装盒等,固体废物中含有较多的可回收使用的资源,如混凝土中包裹的钢筋段以及钉子等金属物。

[0003] 然而现有的建设工程施工用固废处理设备在对混凝土进行粉碎后,需要通过运输车将混凝土转运至指定地点进行进一步的处理,然而混凝土在粉碎后的颗粒粒径至大小不同,所使用的场合也会不同,而在运输车进行运输的过程中会导致部分小于细小的混凝土颗粒流失经运输车上的缝隙中流失,从而造成资源的浪费,同时由于在将粉碎后的混凝土中含有部分金属物,在对粉碎后的混凝土进行筛分的过程中,还需要将混凝土中所包含的金属物进行分离,从而增加了工作人员的工作难度。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种建设工程施工用固废处理设备。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0006] 一种建设工程施工用固废处理设备,包括粉碎箱,所述粉碎箱内设置有粉碎辊,所述粉碎箱的顶部固定连接进料漏斗,所述粉碎辊位于进料漏斗的正下方,所述粉碎箱的内侧壁上固定连接倾斜设置的过滤网,所述过滤网位于粉碎辊的下侧,所述过滤网的下端部固定连接固定板;

[0007] 还包括金属分离机构;所述金属分离机构包括:

[0008] 转动环,所述转动环转动连接在粉碎箱的内侧壁上;

[0009] 电磁铁,所述电磁铁固定连接在转动环的侧壁上,所述电磁铁的端部固定连接导电块;

[0010] 弧形输出板,所述弧形输出板固定连接在粉碎箱的外侧壁上,且弧形输出板与电磁铁相配;

[0011] 输送机构,所述输送机构与弧形输出板相配合;

[0012] 排出板,所述排出板固定连接在输送机构的侧壁上,所述排出板的下表面设置有收集箱。

[0013] 优选地,所述粉碎辊的外周壁上固定连接粉碎齿,且粉碎辊为两个,两个所述粉碎辊上的粉碎齿相互配合;

[0014] 所述粉碎辊上固定连接转动轴,其中一个所述转动轴的端部转动连接在粉碎箱的内侧壁上,另一个所述转动轴活动连接在粉碎箱的内侧壁上。

[0015] 优选地,所述粉碎箱的侧壁上开设有矩形通孔,所述矩形通孔的侧壁上固定连接有弹簧,所述弹簧的端部固定连接有滑动块,所述滑动块滑动连接在矩形通孔的底部,另一个所述转动轴转动连接在滑动块上;

[0016] 所述粉碎箱的外侧壁与滑动块的侧壁上均固定连接有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴与转动轴固定连接。

[0017] 优选地,所述电磁铁的侧壁上固定连接有连接杆,所述连接杆的一端部固定连接在导电块的侧壁上;

[0018] 所述电磁铁上的导线贯穿连接杆并与导电块相连接,所述转动环与连接杆的材质均为绝缘材质。

[0019] 优选地,所述粉碎箱的外侧壁上固定连接有支撑板,所述支撑板的侧壁上固定连接有盖板,所述转动环与导电块相连接的端部插设在盖板内,且盖板的侧壁上固定连接有弧形输电块,所述弧形输电块与导电块相配合;

[0020] 所述盖板为环形,且盖板、转动环以及连接杆的材质均为绝缘材质。

[0021] 优选地,所述支撑板的侧壁上固定连接有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出轴上固定连接有齿轮,其中一个所述转动环的外环壁上固定连接有外齿环,所述外齿环与齿轮相啮合。

[0022] 优选地,所述支撑板的侧壁上转动连接有弧形输出板对称的丝杠,所述丝杠上螺纹连接有推块,所述推块滑动连接在弧形输出板的外侧壁上,且推块的下表面与弧形输出板的上表面相接触;

[0023] 所述支撑板的侧壁上固定连接有伺服电机,所述丝杠的端部固定连接有转轴,所述转轴转动连接在支撑板的侧壁上,且伺服电机与转轴上均固定连接有第一链轮,所述第一链轮上套接有第一链条;

[0024] 所述弧形输出板的外侧壁上开设有条形滑槽,所述推块的下表面固定连接有滑块,所述滑块滑动连接在条形滑槽内。

[0025] 优选地,所述输送机构包括:

[0026] 支撑架,所述支撑架的一端部固定连接在粉碎箱的外侧壁上,所述支撑架的下端面与粉碎箱的底板下表面相平齐;

[0027] 传动辊,所述传动辊的端部转动连接在支撑架上,所述传动辊上端部固定连接有第二链轮;

[0028] 第二链条,所述第二链条套接在第二链轮上,且第二链条上固定连接有推杆,所述推杆位于弧形输出板的下侧;

[0029] 第三驱动电机,所述第三驱动电机固定连接在支撑架的侧壁上,所述第三驱动电机的一端部贯穿支撑架的侧壁并与传动辊固定连接。

[0030] 优选地,所述排出板倾斜式固定连接在支撑架的侧壁上,且排出板位于两个传动辊之间;

[0031] 所述排出板的上表面固定连接有挡杆,所述挡杆与推杆相配合;

[0032] 所述排出板上开设有多个钢筋分类孔,所述收集箱位于钢筋分类孔的正下方,且收集箱与钢筋分类孔相配合。

[0033] 优选地,所述粉碎箱的底部固定连接有竖直设置的隔板,所述隔板的上端固定连

接在固定板的下表面,且隔板位于固定板与过滤网的衔接部位,所述过滤网与固定板的下侧均设置有收纳箱,所述固定板远离过滤网的一端部开设有出料口。

[0034] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:

[0035] 1、本发明中,通过两个第一驱动电机的输出轴带动两个粉碎辊相向转动,两个粉碎辊在相向转动的过程中对混凝土进行碾压粉碎,而粉碎后的混凝土向下掉落至过滤网上,当混凝土中包裹有钢筋段、钉子等金属物时,在粉碎辊对混凝土进行粉碎后,金属物与粉碎后的混凝土经两个粉碎辊之间向下掉落至过滤网上,而过滤网上的混凝土与金属物经过过滤网的倾斜面向下滑落至固定板上,在粉碎后的混凝土与金属物经过过滤网的倾斜面相接滑落的过程中,细小的混凝土颗粒经过过滤网上的网孔向下滑落至其下方的收纳箱内,从而实现对粉碎后的粒径值较小的混凝土与粒径值较大的混凝土以及金属进行筛选区分,便于对粒径值较小的混凝土与粒径值较大的混凝土的回收利用。

[0036] 2、本发明中,通过在排出板上由上至下设置逐渐递增长度值的钢筋分类孔,当金属物经过钢筋分类孔时,钢筋段以及钉子由短至长依次经排出板上的由上至下的钢筋分类孔向下掉落至其下侧的收集箱内,即在较短的钢筋段以及钉子经排出板上侧的钢筋分类孔掉落至其下侧的收集箱内,而较长的钢筋段以及钉子,由于长度值大于排出板上端部的钢筋分类孔的长度值,因此在较长的钢筋段与钉子在向下滑动的过程中无法经较短的钢筋分类孔掉落,当钢筋段以及钉子向下滑动至与其长度值相应的钢筋分类孔时,此时钢筋段以及钉子经该钢筋分类孔向下滑落至其下侧的收集箱内,实现了对不同长度的钢筋段以及钉子进行收集,从而便于工作人员对不同长度值的钢筋段以及钉子进行回收利用,从而实现了将分离后的钢筋段以及钉子等金属物进行分离排出,同时便于对不同长度值的钢筋段以及钉子进行区分收集,给工作人员带来了便捷,降低了工作人员的工作难度,给工作人员带来了便捷。

附图说明

[0037] 图1为本发明提出一种建设工程施工用固废处理设备的整体结构示意图一;

[0038] 图2为本发明提出一种建设工程施工用固废处理设备的整体结构示意图二;

[0039] 图3为图2中A处的局部放大结构示意图;

[0040] 图4为本发明提出一种建设工程施工用固废处理设备的内部结构示意图;

[0041] 图5为本发明提出一种建设工程施工用固废处理设备中粉碎辊的连接结构示意图;

[0042] 图6为本发明提出一种建设工程施工用固废处理设备中金属分离机构的整体结构示意图;

[0043] 图7为本发明提出一种建设工程施工用固废处理设备中金属分离机构的分解图;

[0044] 图8为本发明提出一种建设工程施工用固废处理设备中电磁铁的剖视图;

[0045] 图9为本发明提出一种建设工程施工用固废处理设备中弧形输出板与推块的连接结构示意图一;

[0046] 图10为本发明提出一种建设工程施工用固废处理设备中弧形输出板与推块的连接结构示意图二;

[0047] 图11为图10中C处的局部放大结构示意图。

[0048] 1、粉碎箱;2、粉碎辊;3、进料漏斗;4、过滤网;5、固定板;6、转动环;7、电磁铁;8、导电块;9、弧形输出板;10、排出板;11、收集箱;12、粉碎齿;13、转动轴;14、矩形通孔;15、弹簧;16、滑动块;17、第一驱动电机;18、连接杆;20、支撑板;21、盖板;22、弧形输电块;23、第二驱动电机;24、齿轮;25、外齿环;26、丝杠;27、推块;28、伺服电机;29、转轴;30、第一链轮;31、第一链条;32、条形滑槽;33、滑块;34、支撑架;35、传动辊;36、第二链轮;37、第二链条;38、推杆;39、第三驱动电机;40、挡杆;41、钢筋分类孔;42、隔板;43、收纳箱;44、出料口。

具体实施方式

[0049] 参照图1至图11。

[0050] 实施例一对本发明提出的一种建设工程施工用固废处理设备做进一步说明。

[0051] 一种建设工程施工用固废处理设备,包括粉碎箱1,粉碎箱1内设置有粉碎辊2,粉碎箱1的顶部固定连接进料漏斗3,粉碎辊2位于进料漏斗3的正下方,粉碎箱1的内侧壁上固定连接倾斜设置的过滤网4,过滤网4位于粉碎辊2的下侧,过滤网4的下端部固定连接有固定板5,固定板5为水平设置,在混凝土块经粉碎辊2粉碎后,粉碎后的混凝土向下掉落在过滤网4上,由于过滤网4为倾斜设置,在混凝土掉落至过滤网4上后,粉碎后的混凝土经过过滤网4的倾斜面向下滑落至固定板5上,而在粉碎后的混凝土向下滑动的过程中,较为细小的混凝土经过过滤网4上的网孔向下滑落至粉碎箱1的底部,而较大的颗粒物以及混凝土中所含有的金属物质如钢筋头、钉子等经过过滤网4的倾斜面向下滑落至固定板5上,从而实现对粉碎后的混凝土进行过滤筛分。

[0052] 还包括金属分离机构;金属分离机构包括转动环6,转动环6转动连接在粉碎箱1的内侧壁上。

[0053] 电磁铁7,电磁铁7固定连接在转动环6的侧壁上,电磁铁7的端部固定连接有导电块8。

[0054] 弧形输出板9,弧形输出板9固定连接在粉碎箱1的外侧壁上,且弧形输出板9与电磁铁7相配。

[0055] 输送机构,输送机构与弧形输出板9相配合。

[0056] 排出板10,排出板10固定连接在输送机构的侧壁上,排出板10的下表面设置有收集箱11。

[0057] 粉碎辊2的外周壁上固定连接粉碎齿12,且粉碎辊2为两个,两个粉碎辊2上的粉碎齿12相互配合,两个粉碎辊2相向转动,将块状混凝土经进料漏斗3倒入两个粉碎辊2之间,而在两个粉碎辊2相向转动的过程中,粉碎辊2以及粉碎齿12对块状混凝土进行挤压,从而实现对块状混凝土进行粉碎处理。

[0058] 粉碎辊2上固定连接转动轴13,其中一个转动轴13的端部转动连接在粉碎箱1的内侧壁上,另一个转动轴13活动连接在粉碎箱1的内侧壁上。

[0059] 粉碎箱1的侧壁上开设有矩形通孔14,矩形通孔14的侧壁上固定连接弹簧15,弹簧15的端部固定连接有滑动块16,滑动块16滑动连接在矩形通孔14的底部,另一个转动轴13转动连接在滑动块16上,当混凝土中包含有钢筋,且钢筋的直径值大于两个粉碎辊2之间的距离值时,由于钢筋具有一定的韧性且难以断裂,因此钢筋与粉碎辊2之间相互的推挤力,导致其中一个粉碎辊2向一侧滑动,即滑动块16带动与其相连接的粉碎辊2向一侧移动,

而在滑动块16移动的过程中,弹簧15逐渐呈收缩状态,当钢筋经两个粉碎辊2之间向下滑落至过滤网4上时,此时通过弹簧15的弹力作用,弹簧15将滑动块16以及与其相连接的粉碎辊2向另一个粉碎辊2靠近。

[0060] 粉碎箱1的外侧壁与滑动块16的侧壁上均固定连接有第一驱动电机17,第一驱动电机17的输出轴与转动轴13固定连接。

[0061] 电磁铁7的侧壁上固定连接有连接杆18,连接杆18的一端部固定连接在导电块8的侧壁上。

[0062] 电磁铁7上的导线贯穿连接杆18并与导电块8相连接,转动环6与连接杆18的材质均为绝缘材质,电磁铁7为矩形,当环形转动板6带动电磁铁7旋转至弧形输出板9的下侧时,此时电磁铁7的下端与固定板5的上表面相接触,其中弧形输出板9的材料为磁屏蔽材料,便于隔绝弧形输出板9下侧电磁铁7上的磁力,其中电磁铁7为两个,且两个电磁铁7关于弧形输出板9对称设置。

[0063] 粉碎箱1的外侧壁上固定连接有支撑板20,支撑板20的侧壁上固定连接有盖板21,转动环6与导电块8相连接的端部插设在盖板21内,且盖板21的侧壁上固定连接有弧形输电块22,弧形输电块22与导电块8相配合,盖板21的为环形,且盖板21的侧壁上开设有环形凹槽,转动环6的端部以及导电块8均插设在环形凹槽内,弧形输电块22固定连接在环形凹槽的侧壁上,且弧形输电块22的开口朝上设置,且弧形输电块22的曲率大于弧形输出板9的曲率,且弧形输电块22的开口端与弧形输出板9的开口端相配合,且弧形输出板9为倾斜设置,弧形输出板9的上端贯穿盖板21并固定连接在粉碎箱1一侧的支撑板20的侧壁上,弧形输出板9的下端贯穿粉碎箱1的侧壁并固定连接在粉碎箱1另一侧的支撑板20上,且位于弧形输出板9下侧的支撑板20上开设有圆形通孔,圆形通孔用于弧形输出板9的下端穿过,输送机构位于弧形输出板9的下侧。

[0064] 转动环6为两个,两个转动环6分别位于电磁铁7的两端部,且两个转动环6上均盖合有盖板21,粉碎箱1的外壁上固定连接有现有技术中蓄电设备如蓄电池,蓄电池上的导线分别与两个盖板21内的弧形输电块22相连接,即蓄电池上的正极与负极分别通过导线与两个弧形输电块22相连接,当导电块8与弧形输电块22相接触时,电磁铁7为通电状态,当转动环6带动电磁铁7旋转至弧形输出板9底部时,通过电磁铁7上的磁力作用,使得固定板5上混凝土内的金属物吸附在电磁铁7上,当转动环6带动电磁铁7旋转至弧形输出板9的顶部时,此时导电块8位于弧形输电块22的上端口部位,即导电块8脱离弧形输电块22的接触,导电块8处于断电状态,此时电磁铁7失去磁力,而吸附在电磁铁7上的金属物由于重力作用向下滑落至弧形输出板9内,从而实现对混凝土内所含有的金属物进行分离。

[0065] 其中蓄电池上的导线通过控制器与弧形输电块22相连接,便于通过控制器控制蓄电池输入弧形输电块22内的电量以及启闭。

[0066] 盖板21为环形,且盖板21、转动环6以及连接杆18的材质均为绝缘材质。

[0067] 支撑板20的侧壁上固定连接有第二驱动电机23,第二驱动电机23的输出轴上固定连接有齿轮24,其中一个转动环6的外环壁上固定连接有外齿环25,外齿环25与齿轮24相啮合。

[0068] 支撑板20的侧壁上转动连接有关于弧形输出板9对称的丝杠26,丝杠26上螺纹连接有推块27,推块27滑动连接在弧形输出板9的外侧壁上,且推块27的下表面与弧形输出板

9的上表面相接触。

[0069] 支撑板20的侧壁上固定连接有伺服电机28,丝杠26的端部固定连接有转轴29,转轴29转动连接在支撑板20的侧壁上,且伺服电机28与转轴29上均固定连接有第一链轮30,第一链轮30上套接有第一链条31。

[0070] 弧形输出板9的外侧壁上开设有条形滑槽32,推块27的下表面固定连接有滑块33,滑块33滑动连接在条形滑槽32内,推块27上固定连接有螺母,螺母螺纹连接在丝杠26上,通过螺母上的螺纹与丝杠26上的螺纹相配合,便于丝杠26通过螺母驱动推块27移动,由于条形滑槽32与滑块33的配合,从而防止推块27随着丝杠26的转动而转动,且两个丝杠26上的螺纹旋向相反设置,当两个伺服电机28带动两个丝杠26同向转动时,两个丝杠26上的推块27反向移动,当电磁铁7上的金属掉落至弧形输出板9的上表面,且金属物的两端部均位于弧形输出板9的表面并呈横向卡在弧形输出板9的上端面时,由于两个推块27反向移动,当两个推块27移动至横向卡在弧形输出板9上的金属物两端部时,两个推块27将金属物的两端部反向推动,从而便于横向卡在弧形输出板9上的金属物掉落至弧形输出板9上,便于金属物经弧形输出板9的下端滑出粉碎箱1。

[0071] 输送机构包括支撑架34,支撑架34的一端部固定连接在粉碎箱1的外侧壁上,支撑架34的下端面与粉碎箱1的底板下表面相平齐。

[0072] 传动辊35,传动辊35的端部转动连接在支撑架34上,传动辊35上端部固定连接有第二链轮36。

[0073] 第二链条37,第二链条37套接在第二链轮36上,且第二链条37上固定连接有推杆38,推杆38位于弧形输出板9的下侧。

[0074] 第三驱动电机39,第三驱动电机39固定连接在支撑架34的侧壁上,第三驱动电机39的一端部贯穿支撑架34的侧壁并与传动辊35固定连接。

[0075] 排出板10倾斜式固定连接在支撑架34的侧壁上,且排出板10位于两个传动辊35之间,当金属物经弧形输出板9的下端向下滑落至排出板10上时,金属经排出板10的倾斜面向下滑落至收集箱11内。

[0076] 排出板10的上表面固定连接有挡杆40,挡杆40与推杆38相配合。

[0077] 排出板10上开设有多组钢筋分类孔41,收集箱11位于钢筋分类孔41的正下方,且收集箱11与钢筋分类孔41相配合,钢筋分类孔41的长度值由上至下逐渐递增,且钢筋分类孔41的数量由上至下递减,即位于排出板10上部的第一排钢筋分类孔41长度值最小,且数量不低于两个,第二排钢筋分类孔41的长度值大于第一排钢筋分类孔41的长度值,且数量少于第一排钢筋分类孔41的数量值,从而便于对多种不同长度的钢筋进行分类收集。

[0078] 粉碎箱1的底部固定连接有竖直设置的隔板42,隔板42的上端固定连接在固定板5的下表面,且隔板42位于固定板5与过滤网4的衔接部位,过滤网4与固定板5的下侧均设置有收纳箱43,固定板5远离过滤网4的一端部开设有出料口44,出料口44与固定板5下侧的,粉碎箱1的侧壁上开设有两个出口,出口用于收纳箱43的放置与取出。

[0079] 工作原理:工作人员将第一驱动电机17、第二驱动电机23、伺服电机28、第三驱动电机39上的导线与现有的电源相连接,工作人员再将建设工程施工用的固体混凝土块经进料漏斗3倒入粉碎箱1内,启动第一驱动电机17,两个第一驱动电机17的输出轴带动两个粉碎辊2相向转动,两个粉碎辊2在相向转动的过程中对混凝土进行碾压粉碎,而粉碎后的混

凝土向下掉落至过滤网4上,当混凝土中包裹有钢筋段、钉子等金属物时,在粉碎辊2对混凝土进行粉碎后,金属物与粉碎后的混凝土经两个粉碎辊2之间向下掉落至过滤网4上,而过滤网4上的混凝土与金属物经过滤网4的倾斜面向下滑落至固定板5上,在粉碎后的混凝土与金属物经过滤网4的倾斜面向下滑落的过程中,细小的混凝土颗粒经过滤网4上的网孔向下滑落至其下方的收纳箱43内,从而实现对粉碎后的粒径值较小的混凝土与粒径值较大的混凝土以及金属进行筛选区分,便于对粒径值较小的混凝土与粒径值较大的混凝土的回收利用。

[0080] 启动第二驱动电机23与控制器,蓄电池通过控制器将电力传输至弧形输电块22上,并通过弧形输电块22、导电块8将电力传输电磁铁7上,而第二驱动电机23在工作过程中,第二驱动电机23的输出通过齿轮24与外齿环25的啮合驱动转动环6转动,从而带动电磁铁7转动,当转动环6带动电磁铁7向下旋转,且电磁铁7下端与固定板5的上表面相接触,即电磁铁7旋转至转动环6的最下端时,通过电磁铁7上的磁力将与其相接触的金属物吸附在电磁铁7上,同时在转动环6带动最下侧的电磁铁7向上旋转的过程中,电磁铁7的下端将固定板5上的混凝土向出料口44的方向推动,使得粒径值较大的混凝土经出料口44向下滑落至其下方的收纳箱43内,便于工作人员对粒径值较大的混凝土进行回收利用,其中固定板5设置有出料口44的一端部向上倾斜设置,便于过滤网4上滑落的混凝土以及金属物堆积在固定板5上,从而有效的防止金属物经固定板5的上表面滑落至出料口44内。

[0081] 当转动环6带动吸附有金属物的电磁铁7向上旋转至转动环6的最高点时,此时与吸附有金属物的电磁铁7相连接的导电块8位于弧形输电块22上端部的开口部位,且电磁铁7位于弧形输出板9的正上方,即电磁铁7两端部的导电块8均脱离与弧形输电块22的接触,电磁铁7呈断电状态,电磁铁7均失去磁力,而金属在失去磁力的情况下,由于重力作用相向掉落至弧形输出板9上,并经过弧形输出板9的下端滑出粉碎箱1,当金属物经电磁铁7向下掉落至弧形输出板9的上端面时,此时,启动伺服电机28,伺服电机28的输出轴通过第一链轮30与第一链条31的配合驱动丝杠26转动,丝杠26在转动的过程中驱动推块27移动,从而通过推块27将掉落在弧形输出板9上端面的金属物向一侧推动,从而便于弧形输出板9上的金属物向下掉落至弧形输出板9内或者经弧形输出板9的外弧壁与电磁铁7之间的空隙向下掉落至固定板5上。

[0082] 在金属物经弧形输出板9的下端向下滑落至排出板10上时,金属物经排出板10的倾斜面向下滑动,当金属物经过钢筋分类孔41时,钢筋段以及钉子由短至长依次经排出板10上的由上至下的钢筋分类孔41向下掉落至其下侧的收集箱11内,即在较短的钢筋段以及钉子经排出板10上侧的钢筋分类孔41掉落至其下侧的收集箱11内,而较长的钢筋段以及钉子,由于长度值大于排出板10上端部的钢筋分类孔41的长度值,因此在较长的钢筋段与钉子在向下滑动的过程中无法经较短的钢筋分类孔41掉落,当钢筋段以及钉子向下滑动至与其长度值相应的钢筋分类孔时,此时钢筋段以及钉子经该钢筋分类孔41向下滑落至其下侧的收集箱11内,实现了对不同长度的钢筋段以及钉子进行收集,从而便于工作人员对不同长度值的钢筋段以及钉子进行回收利用。

[0083] 当钢筋段较长且卡于弧形输出板9与挡杆40之间时,此时启动第三驱动电机39,第三驱动电机39的输出轴通过传动辊35带动第二链条37转动,第二链条37在转动的过程中,带动推杆38转动,当第二链条37带动推杆38移动至排出板10与弧形输出板9之间时,此时在

推杆38移动的过程中,将卡于弧形输出板9下端部以及挡杆40之间的钢筋段或者钉子向推杆38移动的方向推动,当钢筋段与钉子的上端脱离弧形输出板9的下端时,由于挡杆40对钢筋段以及钉子下端的阻挡,使得钢筋段与钉子的下端无法随着推杆38向前移动,而随着推杆38逐渐靠近挡杆40,此时通过推杆38对钢筋段以及钉子的侧壁推动,使得钢筋段与钉子的上端向上旋转,当钢筋段以及钉子呈竖直状态时,此时通过推杆38的推动,使得竖直状的钢筋段与钉子的上端倒向推杆38的移动方向,并与推杆38移动方向相邻的推杆38之间的空隙向下掉落至排出板10上,从而防止钢筋段与钉子卡在弧形输出板9与挡杆40之间,当钢筋段以及钉子的长度值大于相邻两个推杆38之间的距离值时,当卡于弧形输出板9与挡杆40之间的钢筋段以及钉子的上端倒向推杆38移动方向相邻额推杆38上时,由于推杆38向前移动,而钢筋段以及钉子具有一定的重量,同时通过挡杆40对钢筋段以及钉子的下端的阻挡,从而增加了钢筋段与钉子随着推杆38移动的阻力,而在推杆38向前移动的过程中,增加了推杆38与对钢筋段下端进行阻挡的挡杆40之间的距离值,从而便于钢筋段经挡杆40与推杆38之间的空隙向下掉落至排出板10上,从而实现了将分离后的钢筋段以及钉子等金属物进行分离排出,同时便于对不同长度值的钢筋段以及钉子进行区分收集,给工作人员带来了便捷。

[0084] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

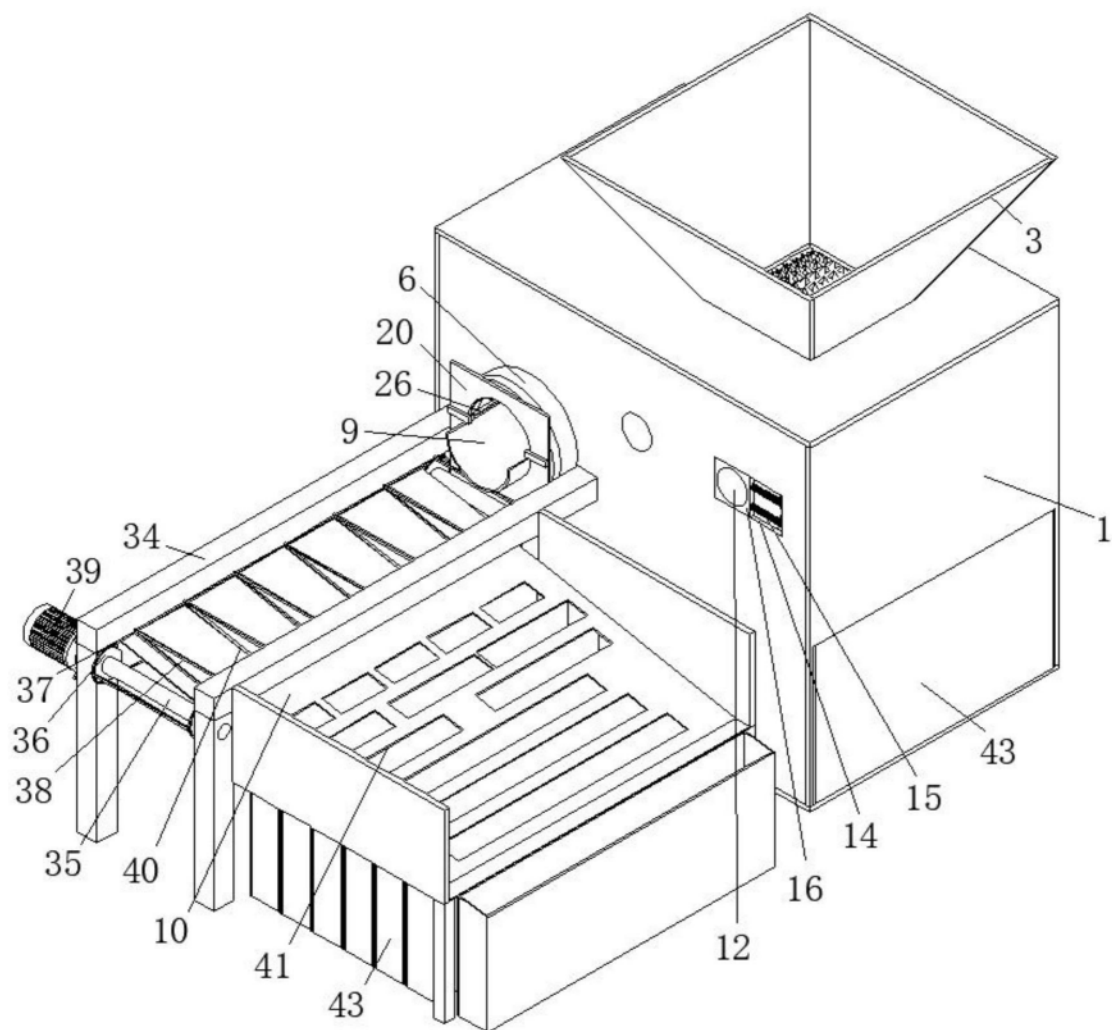


图1

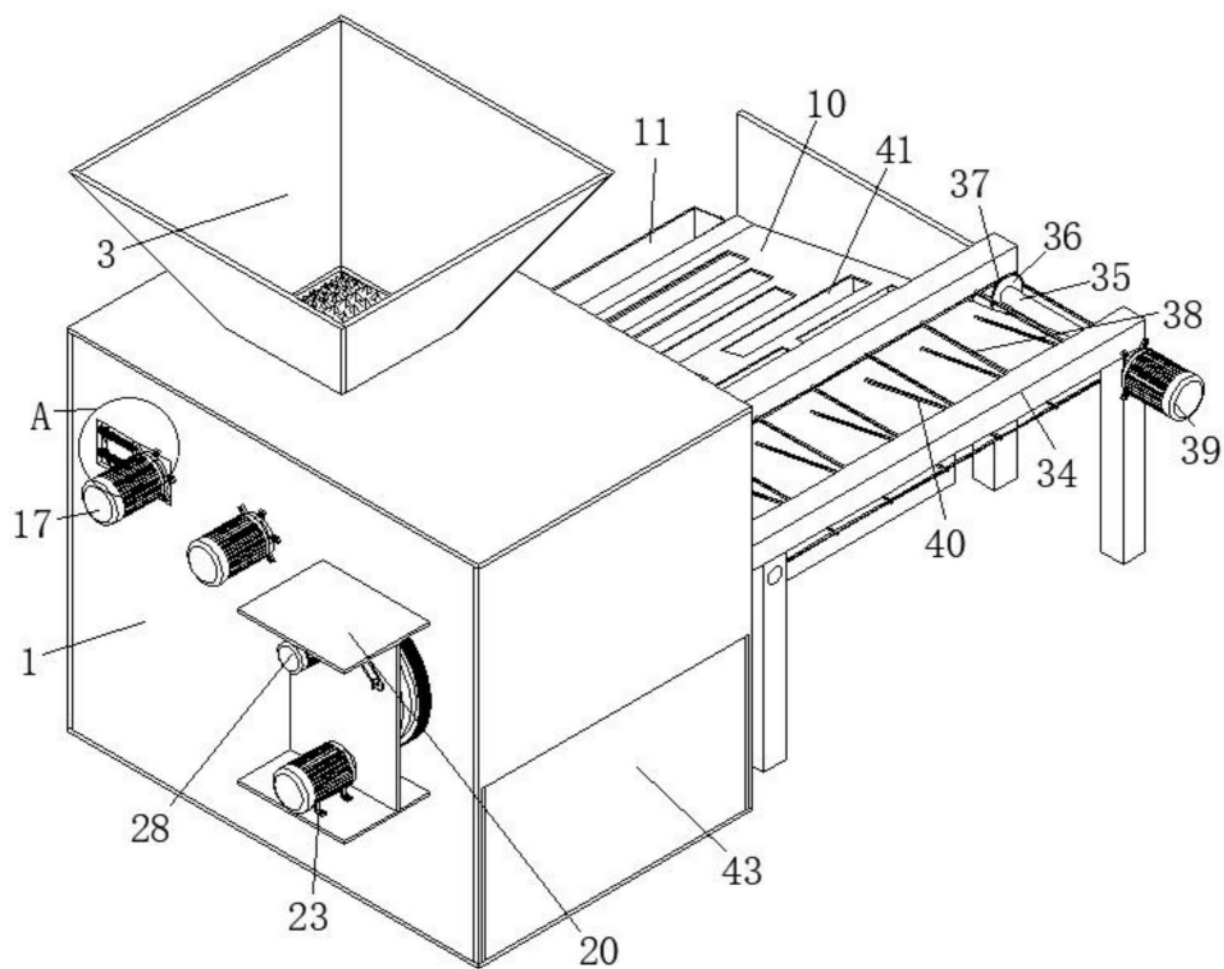


图2

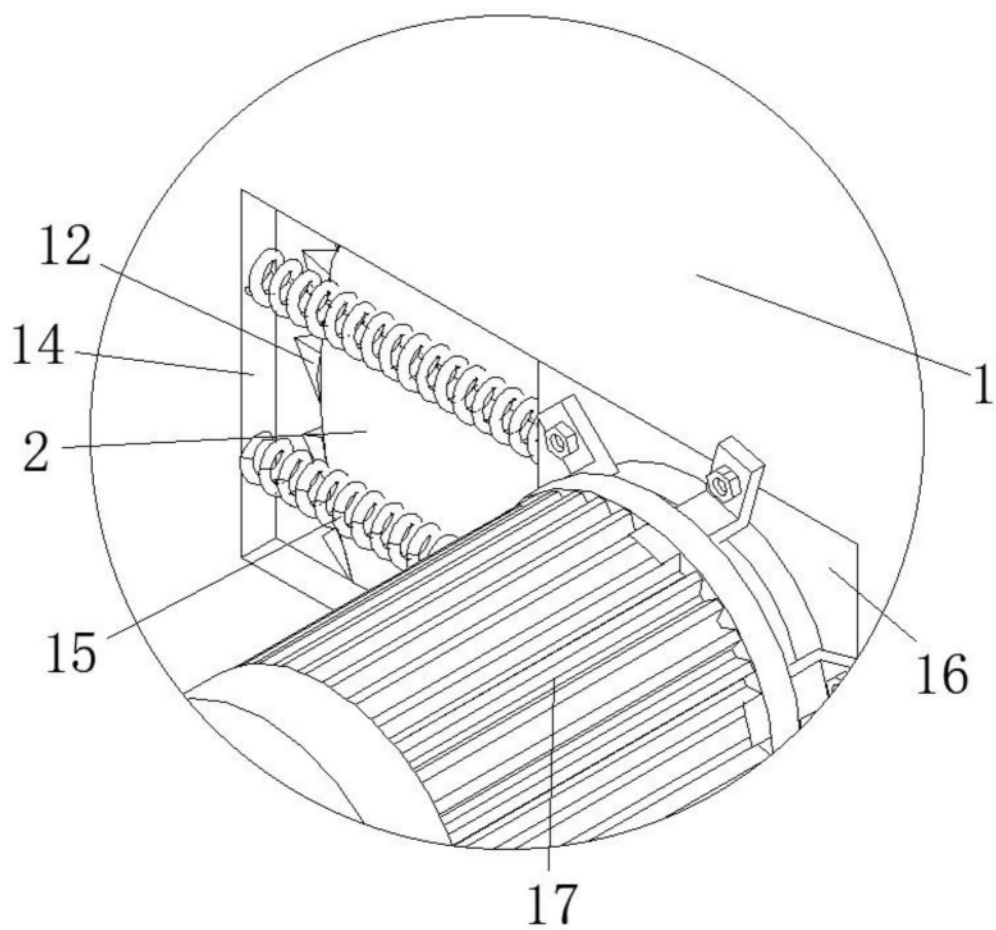


图3

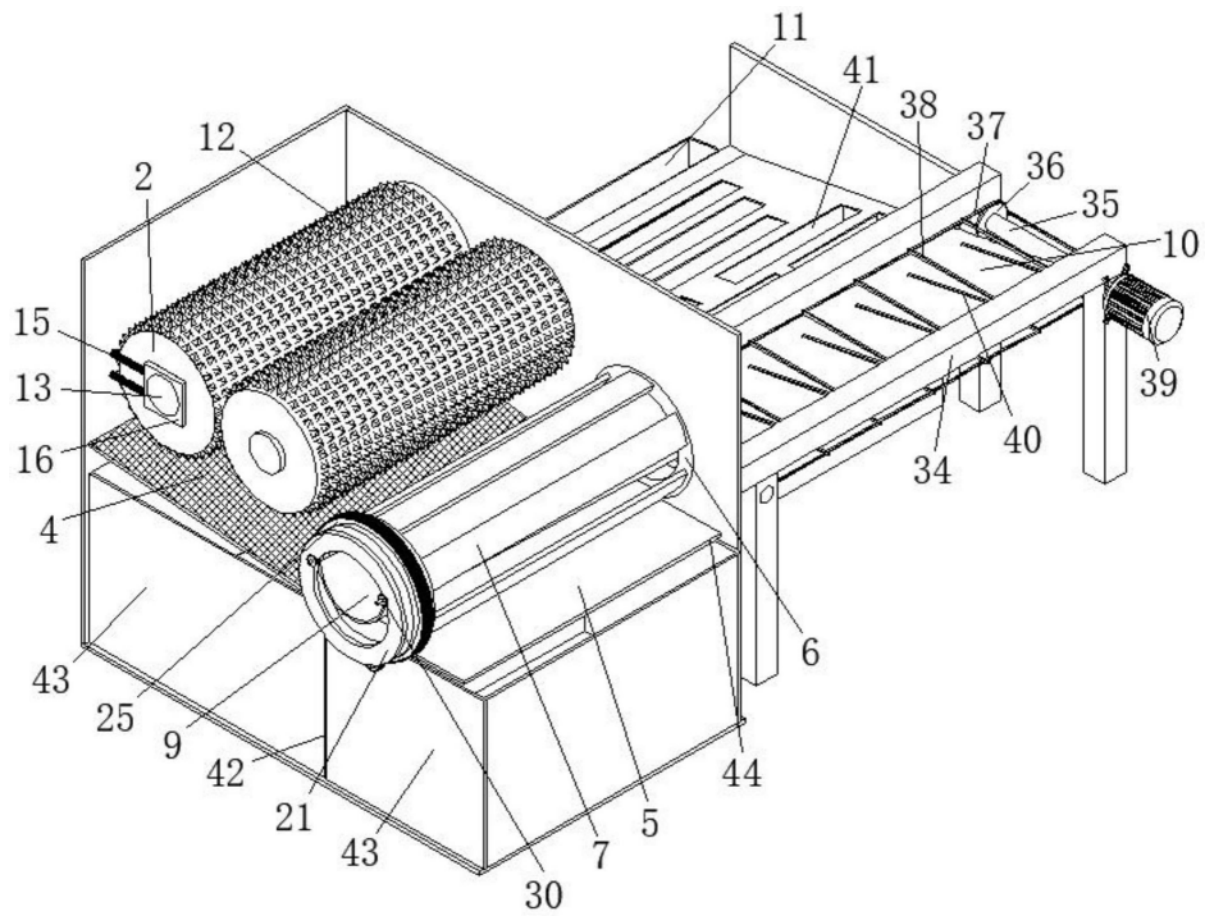


图4

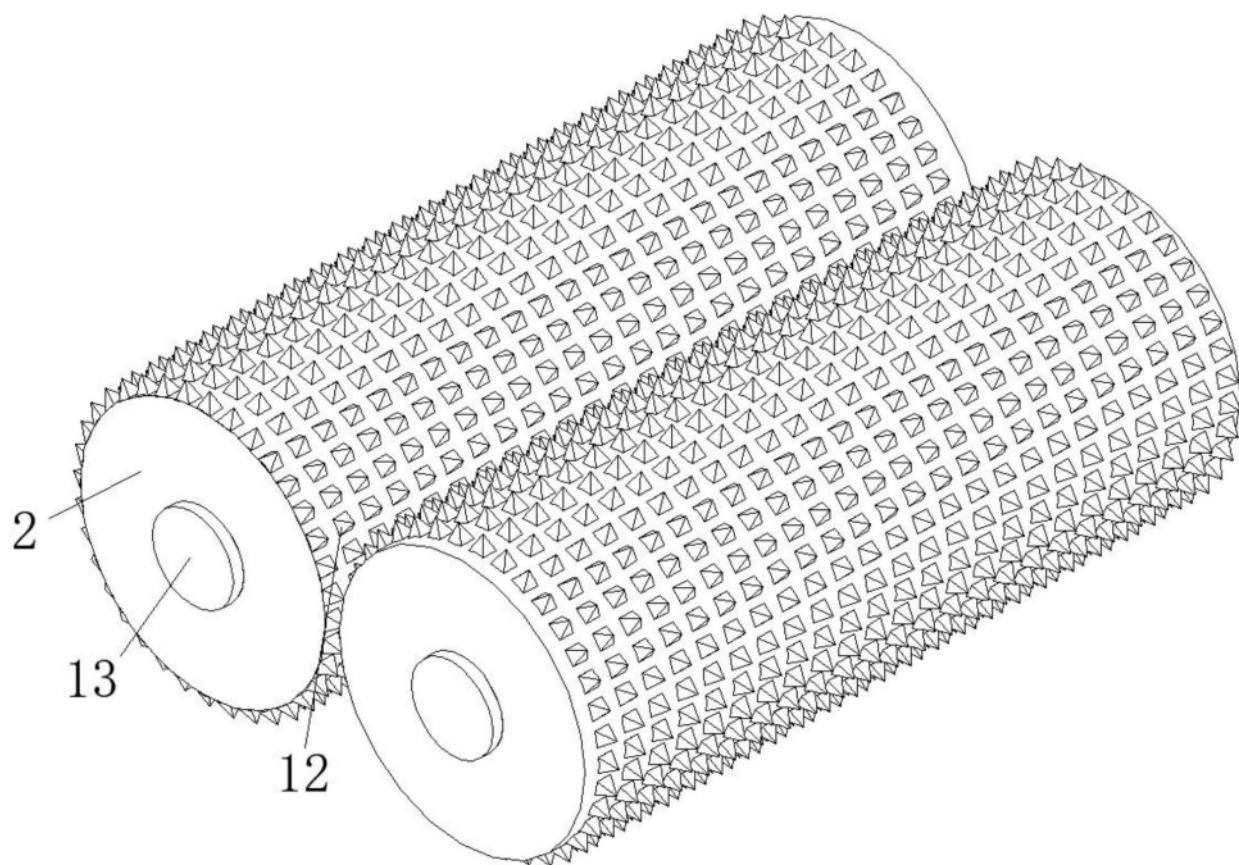


图5

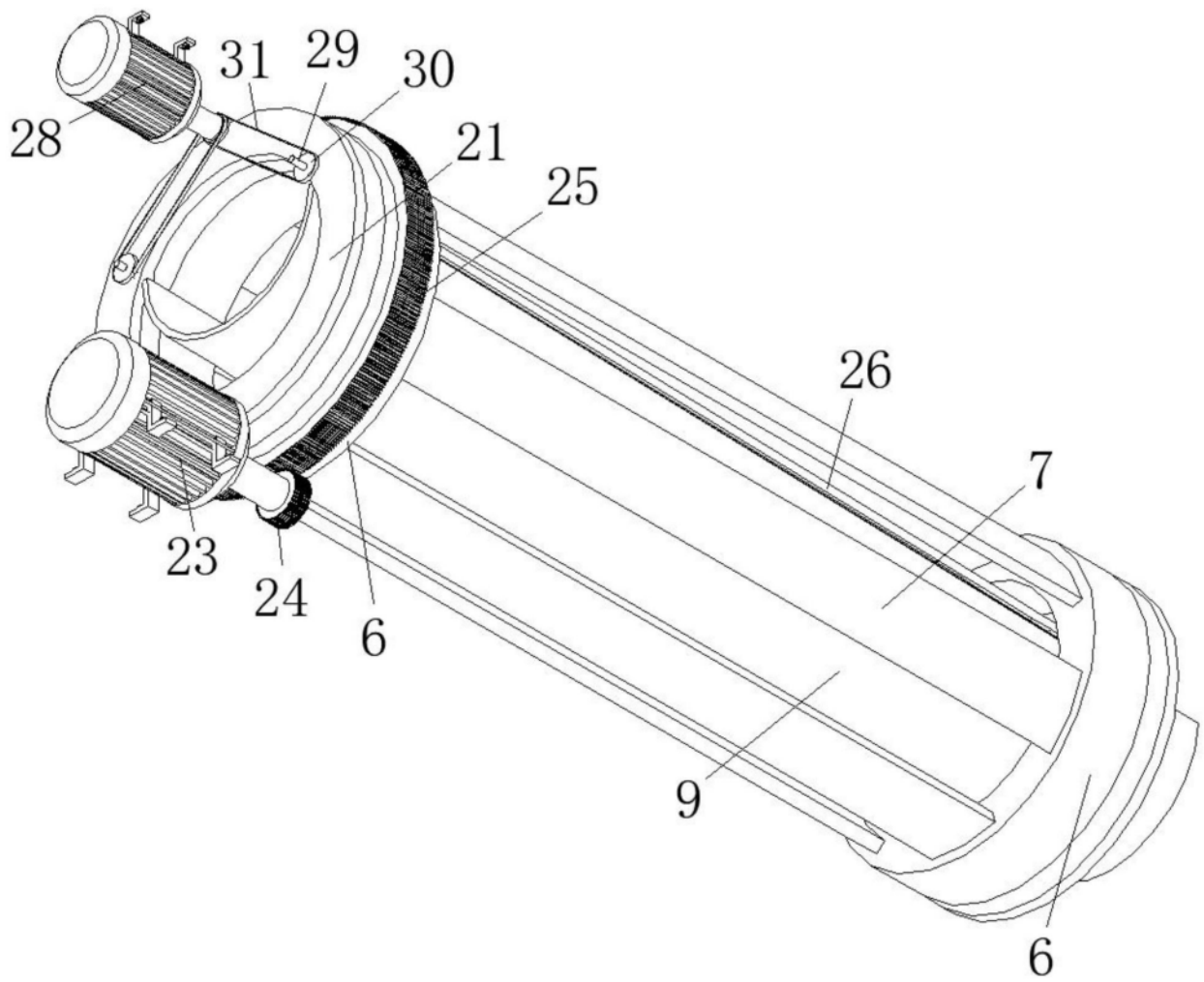


图6

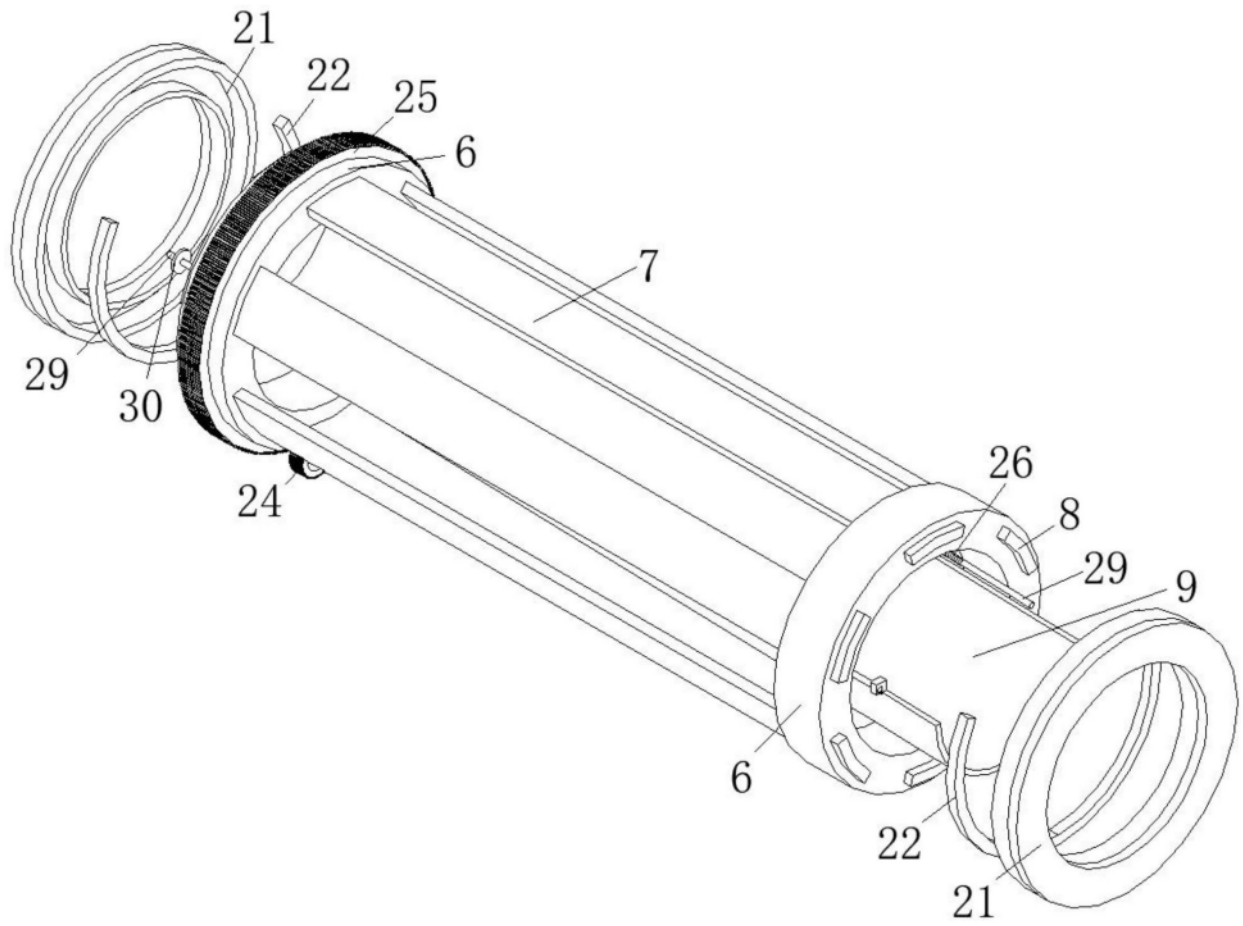


图7

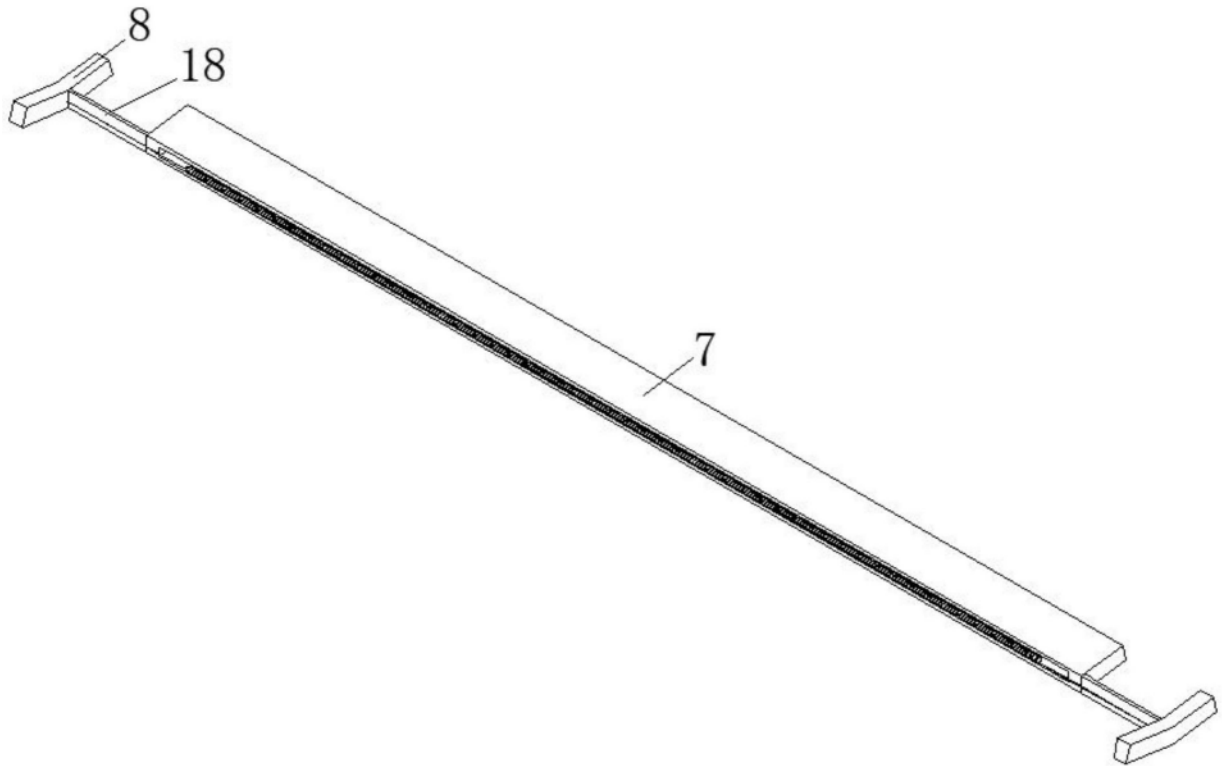


图8

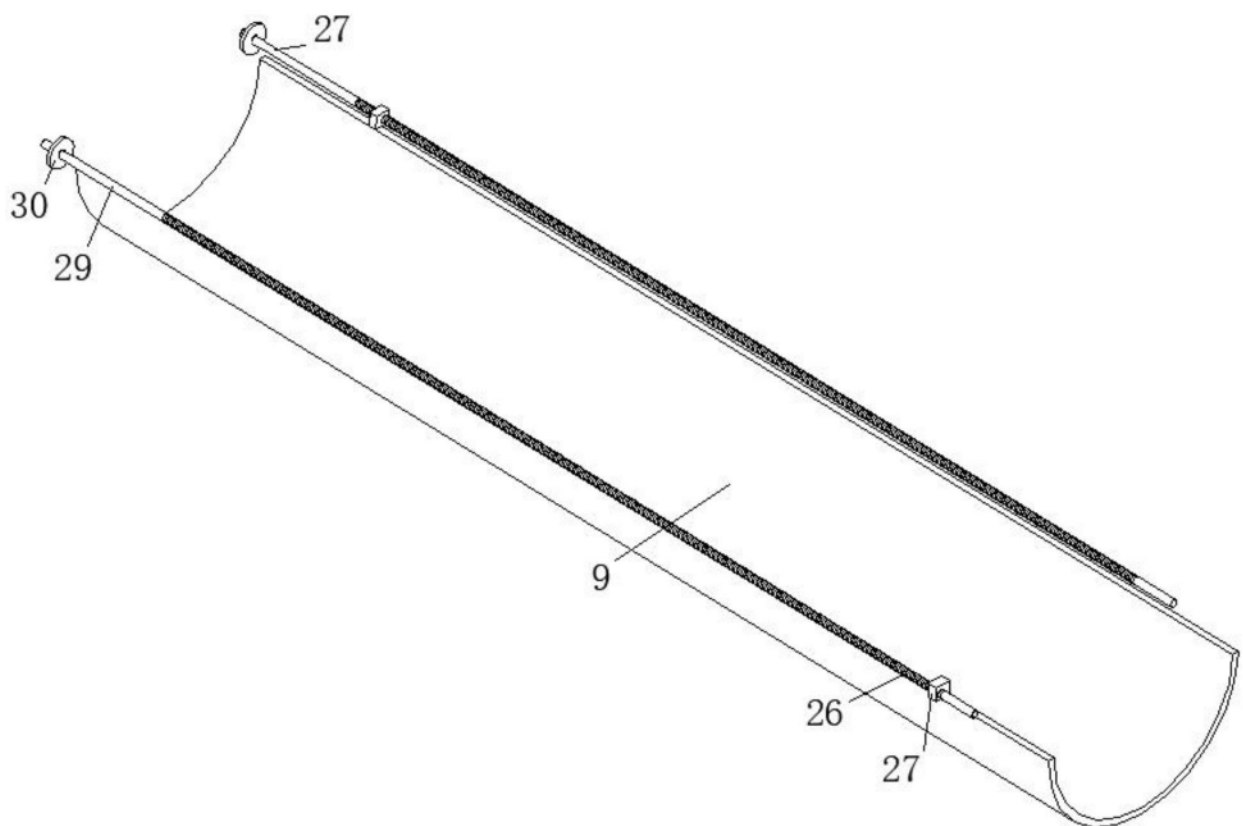


图9

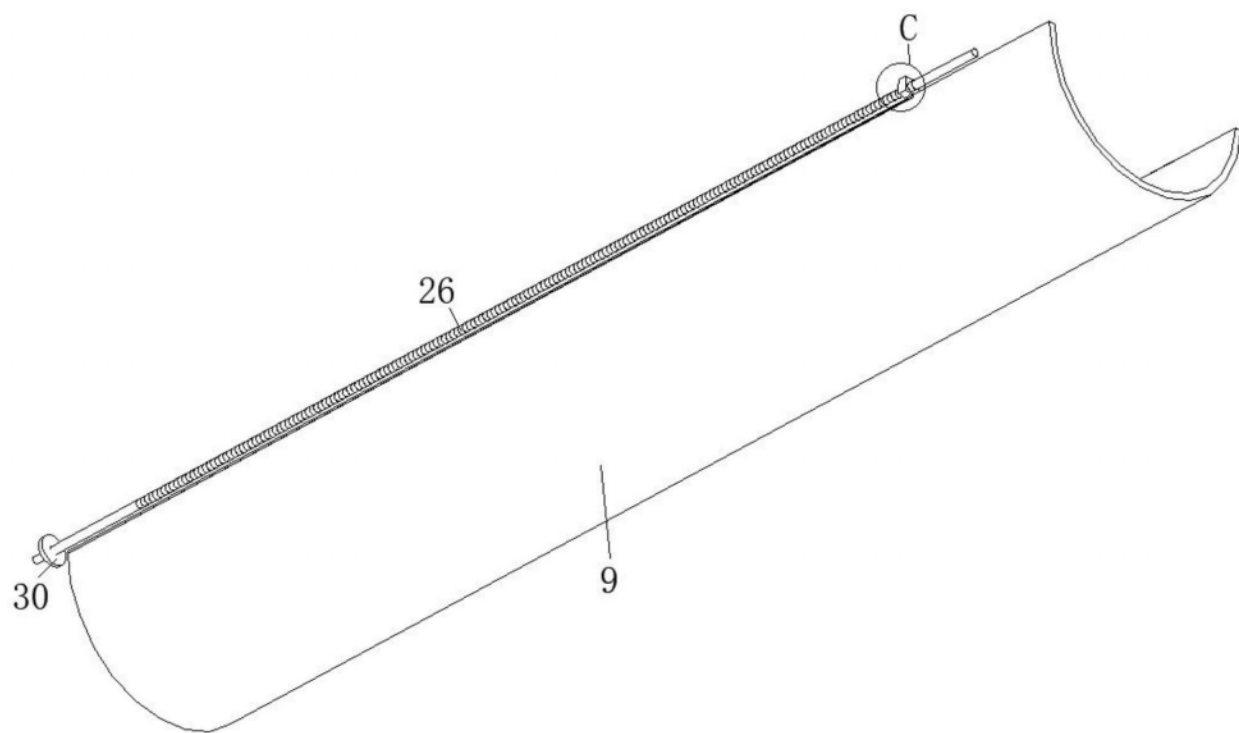


图10

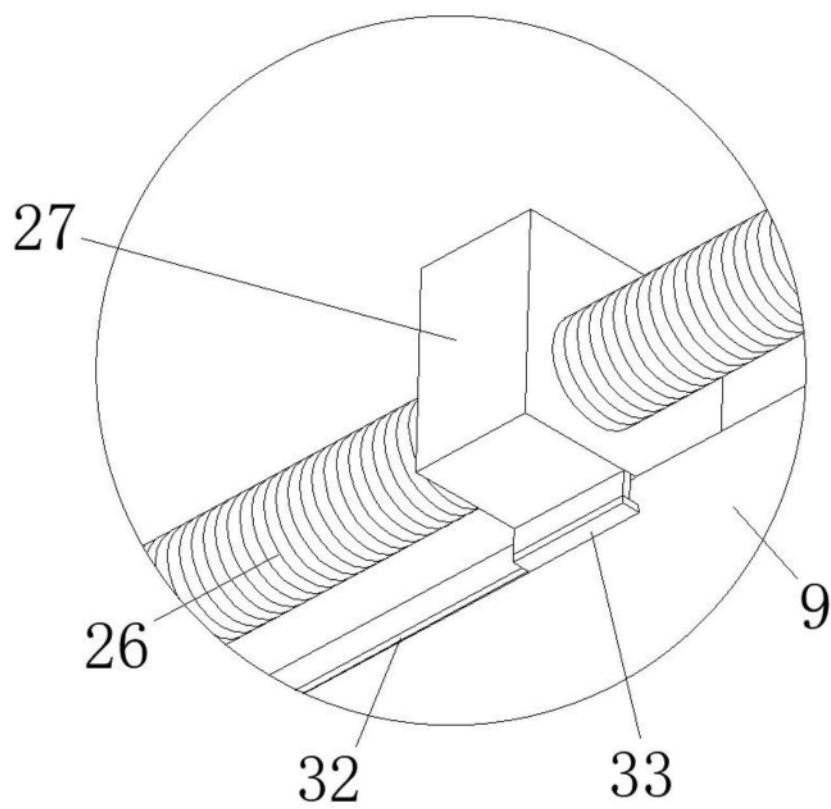


图11