(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209020519 U
(45)授权公告日 2019.06.25

(21)申请号 201821627530.9

(22)申请日 2018.10.08

(73)专利权人 山西省农业科学院农业环境与资源研究所
地址 030031 山西省太原市小店区龙城大街81号

(72)发明人 赵秀峰 黄高鉴 程永钢 郑普山

(74)专利代理机构 太原申立德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14115
代理人 程园园

(51)Int.Cl.
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/24(2006.01)
B02C 4/02(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)
B02C 25/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

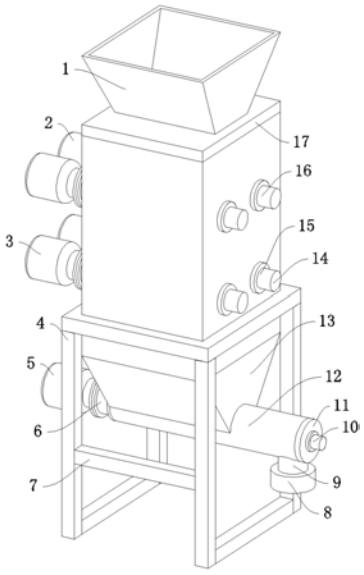
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置,包括装置壳体、出料筒、支撑架、控制柜,所述装置壳体内设置有两根破碎刀辊,所述破碎刀辊和所述装置壳体之间通过轴承连接,所述破碎刀辊包括破碎刀和破碎辊,所述破碎刀设置在所述破碎辊上,所述破碎刀和所述破碎辊之间通过电焊焊接。有益效果在于:本实用新型结构合理,操作简单,使用方便,可以实现自动化控制对绿肥原料进行破碎研磨,而且处理速度更快,从而提高了绿肥加工的生产效率,可以更加精细的完成绿肥的粉碎处理,并对处理量进行自动计算,从而提高了绿肥加工的生产质量以及粉碎装置的实用性。



CN 209020519 U

1.一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置,其特征在于:包括装置壳体(14)、出料筒(12)、支撑架(4)、控制柜(30),所述装置壳体(14)内设置有两根破碎刀辊(20),所述破碎刀辊(20)和所述装置壳体(14)之间通过轴承连接,所述破碎刀辊(20)包括破碎刀(23)和破碎辊(24),所述破碎刀(23)设置在所述破碎辊(24)上,所述破碎刀(23)和所述破碎辊(24)之间通过电焊焊接,两根所述破碎刀辊(20)的所述破碎刀(23)之间相互交错设置,所述破碎刀辊(20)下方设置有两根精细研磨辊(21),所述精细研磨辊(21)和所述装置壳体(14)之间通过轴承连接,所述精细研磨辊(21)包括精细磨纹(25)和研磨辊主体(26),所述精细磨纹(25)设置在所述研磨辊主体(26)上,所述精细磨纹(25)和所述研磨辊主体(26)之间是一体成型的,所述装置壳体(14)正面设置有两个破碎编码器(16)和两个研磨编码器(15),所述破碎编码器(16)位于所述研磨编码器(15)上方,所述研磨编码器(15)和所述破碎编码器(16)分别通过螺钉固定在所述装置壳体(14)上,所述装置壳体(14)背面设置有两个破碎减速机(18)和两个研磨减速机(19),所述破碎减速机(18)位于所述研磨减速机(19)上方,所述破碎减速机(18)和所述研磨减速机(19)分别与所述装置壳体(14)之间通过螺栓连接,所述破碎减速机(18)后端均设置有破碎电机(2),所述破碎电机(2)和所述破碎减速机(18)之间通过螺栓连接,所述研磨减速机(19)后端均设置有研磨电机(3),所述研磨电机(3)和所述研磨减速机(19)之间通过螺栓连接,所述装置壳体(14)顶部设置有装置盖板(17),所述装置盖板(17)和所述装置壳体(14)之间通过螺栓连接,所述装置盖板(17)上方设置有进料斗(1),所述装置壳体(14)下方设置有所述支撑架(4),所述支撑架(4)内位于所述装置壳体(14)下端设置有落料斗(13),所述落料斗(13)下方设置有所述出料筒(12),所述出料筒(12)前端设置有端盖(11),所述端盖(11)和所述出料筒(12)之间通过螺栓连接,所述端盖(11)上设置有出料编码器(10),所述出料编码器(10)和所述端盖(11)之间通过螺钉连接,所述出料筒(12)靠近所述端盖(11)的一端下方设置有出料接头(9),所述出料筒(12)后端设置有出料减速机(6),所述出料减速机(6)和所述出料筒(12)之间通过螺栓连接,所述出料减速机(6)后端设置有出料电机(5),所述出料电机(5)和所述出料减速机(6)之间通过螺栓连接,所述出料筒(12)内设置有出料螺旋辊(22),所述出料螺旋辊(22)分别与所述端盖(11)和所述出料筒(12)之间通过轴承连接,所述出料螺旋辊(22)包括出料辊(27)和出料螺旋(28),所述出料螺旋(28)设置在所述出料辊(27)上,所述出料辊(27)和所述出料螺旋(28)之间通过电焊焊接,所述控制柜(30)上设置有控制面板(29),所述控制面板(29)通过螺钉固定在所述控制柜(30)上,所述控制柜(30)内设置有隔板(31),所述隔板(31)上方设置有控制器(33),所述控制器(33)通过螺钉固定在所述隔板(31)上,所述隔板(31)下方设置有变频器(32),所述变频器(32)通过螺钉固定在所述控制柜(30)内,所述控制面板(29)、所述破碎编码器(16)、所述研磨编码器(15)、所述出料编码器(10)和所述变频器(32)分别通过导线连接到所述控制器(33),所述破碎电机(2)、所述研磨电机(3)和所述出料电机(5)分别与所述变频器(32)之间通过导线连接。

2.根据权利要求1所述的一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置,其特征在于:所述出料接头(9)下端设置有出料阀(8),所述出料阀(8)和所述出料接头(9)之间通过螺纹连接,所述出料阀(8)和所述控制器(33)之间通过导线连接。

3.根据权利要求2所述的一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置,其特征在于:所述支撑架(4)上设置有支撑梁(7)。

4.根据权利要求3所述的一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置,其特征在于:所述支撑梁(7)和所述支撑架(4)之间通过电焊焊接。

5.根据权利要求4所述的一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置,其特征在于:所述落料斗(13)和所述装置壳体(14)之间通过电焊焊接。

6.根据权利要求5所述的一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置,其特征在于:所述出料筒(12)和所述落料斗(13)之间通过电焊焊接。

7.根据权利要求6所述的一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置,其特征在于:所述进料斗(1)和所述装置盖板(17)之间通过电焊焊接。

8.根据权利要求7所述的一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置,其特征在于:所述隔板(31)和所述控制柜(30)之间通过电焊焊接。

9.根据权利要求8所述的一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置,其特征在于:所述支撑架(4)和所述装置壳体(14)之间通过电焊焊接。

一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绿肥加工领域，特别是涉及一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置。

背景技术

[0002] 土地复垦，是指对被破坏或退化的土地的再生利用及其生态系统恢复的综合性技术过程。由于采矿业是破坏土地最严重的行业，因此狭义的讲土地复垦是指对工矿业用地的再生利用和系统恢复。绿肥是用绿色植物体制成的肥料。绿肥是一种养分完全的生物肥源。种绿肥不仅是增辟肥源的有效方法，对改良土壤也有很大作用。绿肥加工过程中需要通过粉碎装置对原料进行粉碎处理，目前市面上提供的矿区复垦生地绿肥加工用粉碎装置有很多，但是这些装置结构设计不合理，使用操作起来都很不方便，影响了绿肥加工的生产效率和生产质量，而且功能比较单一影响了装置的实用性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的：

[0005] 一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置，包括装置壳体、出料筒、支撑架、控制柜，所述装置壳体内设置有两根破碎刀辊，所述破碎刀辊和所述装置壳体之间通过轴承连接，所述破碎刀辊包括破碎刀和破碎辊，所述破碎刀设置在所述破碎辊上，所述破碎刀和所述破碎辊之间通过电焊焊接，两根所述破碎刀辊的所述破碎刀之间相互交错设置，所述破碎刀辊下方设置有两根精细研磨辊，所述精细研磨辊和所述装置壳体之间通过轴承连接，所述精细研磨辊包括精细磨纹和研磨辊主体，所述精细磨纹设置在所述研磨辊主体上，所述精细磨纹和所述研磨辊主体之间是一体成型的，所述装置壳体正面设置有两个破碎编码器和两个研磨编码器，所述破碎编码器位于所述研磨编码器上方，所述研磨编码器和所述破碎编码器分别通过螺钉固定在所述装置壳体上，所述装置壳体背面设置有两个破碎减速机和两个研磨减速机，所述破碎减速机位于所述研磨减速机上方，所述破碎减速机和所述研磨减速机分别与所述装置壳体之间通过螺栓连接，所述破碎减速机后端均设置有破碎电机，所述破碎电机和所述破碎减速机之间通过螺栓连接，所述研磨减速机后端均设置有研磨电机，所述研磨电机和所述研磨减速机之间通过螺栓连接，所述装置壳体顶部设置有装置盖板，所述装置盖板和所述装置壳体之间通过螺栓连接，所述装置盖板上方设置有进料斗，所述装置壳体下方设置有所述支撑架，所述支撑架内位于所述装置壳体下端设置有落料斗，所述落料斗下方设置有所述出料筒，所述出料筒前端设置有端盖，所述端盖和所述出料筒之间通过螺栓连接，所述端盖上设置有出料编码器，所述出料编码器、所述研磨编码器和所述破碎编码器的型号均为E50S8，所述出料编码器和所述端盖之间通过螺钉连接，所述出料筒靠近所述端盖的一端下方设置有出料接头，所述出料筒后端设置有出料减速机，

所述出料减速机和所述出料筒之间通过螺栓连接，所述出料减速机后端设置有出料电机，所述出料电机和所述出料减速机之间通过螺栓连接，所述出料筒内设置有出料螺旋辊，所述出料螺旋辊分别与所述端盖和所述出料筒之间通过轴承连接，所述出料螺旋辊包括出料辊和出料螺旋，所述出料螺旋设置在所述出料辊上，所述出料辊和所述出料螺旋之间通过电焊焊接，所述控制柜上设置有控制面板，所述控制面板通过螺钉固定在所述控制柜上，所述控制柜内设置有隔板，所述隔板上方设置有控制器，所述控制器的型号是SPC-STW-26A1，所述控制器通过螺钉固定在所述隔板上，所述隔板下方设置有变频器，所述变频器的型号是6SL3982-5CX10-0AA1，所述变频器通过螺钉固定在所述控制柜内，所述控制面板、所述破碎编码器、所述研磨编码器、所述出料编码器和所述变频器分别通过导线连接到所述控制器，所述破碎电机、所述研磨电机和所述出料电机分别与所述变频器之间通过导线连接。

[0006] 进一步设置：所述出料接头下端设置有出料阀，所述出料阀和所述出料接头之间通过螺纹连接，所述出料阀和所述控制器之间通过导线连接。

[0007] 如此设置，所述出料阀用来控制出料，通过螺纹连接使所述出料阀和所述出料接头之间的连接效果更好。

[0008] 进一步设置：所述支撑架上设置有支撑梁。

[0009] 如此设置，所述支撑梁用来对所述支撑架进行加强加固，使所述支撑架可以更好的对装置进行支撑。

[0010] 进一步设置：所述支撑梁和所述支撑架之间通过电焊焊接。

[0011] 如此设置，通过电焊焊接使所述支撑梁和所述支撑架之间的连接更加牢固。

[0012] 进一步设置：所述落料斗和所述装置壳体之间通过电焊焊接。

[0013] 如此设置，通过电焊焊接使所述落料斗和所述装置壳体之间的连接更加牢固同时增加密封性。

[0014] 进一步设置：所述出料筒和所述落料斗之间通过电焊焊接。

[0015] 如此设置，通过电焊焊接使所述出料筒和所述落料斗之间的连接更加牢固，同时增加密封性。

[0016] 进一步设置：所述进料斗和所述装置盖板之间通过电焊焊接。

[0017] 如此设置，通过电焊焊接使所述进料斗和所述装置盖板之间的连接更加牢固。

[0018] 进一步设置：所述隔板和所述控制柜之间通过电焊焊接。

[0019] 如此设置，通过电焊焊接使所述隔板和所述控制柜之间的连接更加牢固。

[0020] 进一步设置：所述支撑架和所述装置壳体之间通过电焊焊接。

[0021] 如此设置，通过电焊焊接使所述支撑架和所述装置壳体之间的连接更加牢固。

[0022] 本实用新型还提供一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置的自动粉碎方法，应用于所述的一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置中，具体的自动粉碎方法包括以下几个步骤：

[0023] a、接通电源，通过所述控制面板进行参数设置，所述出料编码器可以检测和反馈出料螺旋辊的转速，所述研磨编码器可以检测和反馈所述精细研磨辊的转速，所述破碎编码器可以检测和反馈所述破碎刀辊的转速，所述变频器可以对所述破碎电机、所述研磨电机和所述出料电机的转速进行控制，从而对破碎速度、研磨速度以及出料速度进行控制；

[0024] b、参数设置好以后，通过所述控制面板启动装置，将需要粉碎的原料通过所述进

料斗加入所述装置壳体内后，装置正式开始工作；

[0025] c、在所述装置壳体内，所述破碎刀辊分别在对应的所述破碎电机的作用力下相对转动，交错设置的所述破碎刀在转动的过程中对原料进行挤压、切削使原料破碎；

[0026] d、破碎后的原料落到所述装置壳体中部，所述精细研磨辊分别在对应的所述研磨电机的作用力下同向转动，所述研磨辊主体上的所述精细磨纹在转动过程中对破碎后的原料进行揉搓研磨，使其变成细小粉末；

[0027] e、变成粉末后的原料落入所述装置壳体下部并通过所述落料斗落入所述出料筒内，在所述出料筒内，所述出料螺旋辊在所述出料电机的作用力下将变为粉末的原料通过所述出料接头和打开状态下的所述出料阀挤出，根据所述出料螺旋辊转动的圈数可以对挤出原料的多少进行计算。

[0028] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0029] 1、结构合理，操作简单，使用方便；

[0030] 2、可以实现自动化控制对绿肥原料进行破碎研磨，而且处理速度更快，从而提高了绿肥加工的生产效率；

[0031] 3、可以更加精细的完成绿肥的粉碎处理，并对处理量进行自动计算，从而提高了绿肥加工的生产质量以及粉碎装置的实用性。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1是本实用新型所述一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置的右前视立体结构示意图；

[0034] 图2是本实用新型所述一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置的左后视立体结构示意图；

[0035] 图3是本实用新型所述一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置的内部结构示意图；

[0036] 图4是本实用新型所述一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置的破碎刀辊结构示意图；

[0037] 图5是本实用新型所述一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置的精细研磨辊结构示意图；

[0038] 图6是本实用新型所述一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置的出料螺旋辊结构示意图；

[0039] 图7是本实用新型所述一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置的控制柜主剖视图；

[0040] 图8是本实用新型所述一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置的电路结构流程框图。

[0041] 附图标记说明如下：

[0042] 1、进料斗；2、破碎电机；3、研磨电机；4、支撑架；5、出料电机；6、出料减速机；7、支撑梁；8、出料阀；9、出料接头；10、出料编码器；11、端盖；12、出料筒；13、落料斗；14、装置壳体；15、研磨编码器；16、破碎编码器；17、装置盖板；18、破碎减速机；19、研磨减速机；20、破碎刀辊；21、精细研磨辊；22、出料螺旋辊；23、破碎刀；24、破碎辊；25、精细磨纹；26、研磨辊主体；27、出料辊；28、出料螺旋；29、控制面板；30、控制柜；31、隔板；32、变频器；33、控制器。

具体实施方式

[0043] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0044] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，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，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0045] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0046] 如图1-图8所示，一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置，装置壳体14、出料筒12、支撑架4、控制柜30，装置壳体14内设置有两根破碎刀辊20，破碎刀辊20用来破碎原料，破碎刀辊20和装置壳体14之间通过轴承连接，破碎刀辊20包括破碎刀23和破碎辊24，破碎刀23设置在破碎辊24上，破碎刀23和破碎辊24之间通过电焊焊接，两根破碎刀辊20的破碎刀23之间相互交错设置，破碎刀辊20下方设置有两根精细研磨辊21，精细研磨辊21用来精磨原料，精细研磨辊21和装置壳体14之间通过轴承连接，精细研磨辊21包括精细磨纹25和研磨辊主体26，精细磨纹25设置在研磨辊主体26上，精细磨纹25和研磨辊主体26之间是一体成型的，装置壳体14正面设置有两个破碎编码器16和两个研磨编码器15，破碎编码器16用来检测和反馈破碎刀辊20的转速，研磨编码器15用来检测和反馈精细研磨辊21的转速，破碎编码器16位于研磨编码器15上方，研磨编码器15和破碎编码器16分别通过螺钉固定在装置壳体14上，装置壳体14背面设置有两个破碎减速机18和两个研磨减速机19，破碎减速机18用来给破碎电机2减速，研磨减速机19用来给研磨电机3减速，破碎减速机18位于研磨减速机19上方，破碎减速机18和研磨减速机19分别与装置壳体14之间通过螺栓连接，破碎减速机18后端均设置有破碎电机2，破碎电机2用来带动破碎刀辊20，破碎电机2和破碎减速机18之间通过螺栓连接，研磨减速机19后端均设置有研磨电机3，研磨电机3用来带动精细研磨辊21，研磨电机3和研磨减速机19之间通过螺栓连接，装置壳体14顶部设置有装置盖板17，装置盖板17和装置壳体14之间通过螺栓连接，装置盖板17上方设置有进料斗1，装置壳体14下方设置有支撑架4，支撑架4用来支撑装置，支撑架4内位于装置壳体14下端设置

有落料斗13，落料斗13下方设置有出料筒12，出料筒12前端设置有端盖11，端盖11和出料筒12之间通过螺栓连接，端盖11上设置有出料编码器10，出料编码器10用来检测和反馈出料螺旋辊22的转速，出料编码器10和端盖11之间通过螺钉连接，出料筒12靠近端盖11的一端下方设置有出料接头9，出料筒12后端设置有出料减速机6，出料减速机6用来给出料电机5减速，出料减速机6和出料筒12之间通过螺栓连接，出料减速机6后端设置有出料电机5，出料电机5用来带动出料螺旋辊22，出料电机5和出料减速机6之间通过螺栓连接，出料筒12内设置有出料螺旋辊22，出料螺旋辊22用来出料，出料螺旋辊22分别与端盖11和出料筒12之间通过轴承连接，出料螺旋辊22包括出料辊27和出料螺旋28，出料螺旋28设置在出料辊27上，出料辊27和出料螺旋28之间通过电焊焊接，控制柜30上设置有控制面板29，控制面板29用来进行交互，控制面板29通过螺钉固定在控制柜30上，控制柜30内设置有隔板31，隔板31上方设置有控制器33，控制器33用来进行控制，控制器33通过螺钉固定在隔板31上，隔板31下方设置有变频器32，变频器32用来控制电机，变频器32通过螺钉固定在控制柜30内，控制面板29、破碎编码器16、研磨编码器15、出料编码器10和变频器32分别通过导线连接到控制器33，破碎电机2、研磨电机3和出料电机5分别与变频器32之间通过导线连接。

[0047] 进一步设置：出料接头9下端设置有出料阀8，出料阀8和出料接头9之间通过螺纹连接，出料阀8和控制器33之间通过导线连接，出料阀8用来控制出料，通过螺纹连接使出料阀8和出料接头9之间的连接效果更好。

[0048] 进一步设置：支撑架4上设置有支撑梁7，支撑梁7用来对支撑架4进行加强加固，使支撑架4可以更好的对装置进行支撑。

[0049] 进一步设置：支撑梁7和支撑架4之间通过电焊焊接，通过电焊焊接使支撑梁7和支撑架4之间的连接更加牢固。

[0050] 进一步设置：落料斗13和装置壳体14之间通过电焊焊接，通过电焊焊接使落料斗13和装置壳体14之间的连接更加牢固同时增加密封性。

[0051] 进一步设置：出料筒12和落料斗13之间通过电焊焊接，通过电焊焊接使出料筒12和落料斗13之间的连接更加牢固，同时增加密封性。

[0052] 进一步设置：进料斗1和装置盖板17之间通过电焊焊接，通过电焊焊接使进料斗1和装置盖板17之间的连接更加牢固。

[0053] 进一步设置：隔板31和控制柜30之间通过电焊焊接，通过电焊焊接使隔板31和控制柜30之间的连接更加牢固。

[0054] 进一步设置：支撑架4和装置壳体14之间通过电焊焊接，通过电焊焊接使支撑架4和装置壳体14之间的连接更加牢固。

[0055] 本实用新型还提供一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置的自动粉碎方法，应用于的一种矿区复垦生地绿肥加工用自动粉碎装置中，具体的自动粉碎方法包括以下几个步骤：

[0056] a、接通电源，通过控制面板29进行参数设置，出料编码器10可以检测和反馈出料螺旋辊22的转速，研磨编码器15可以检测和反馈精细研磨辊21的转速，破碎编码器16可以检测和反馈破碎刀辊20的转速，变频器32可以对破碎电机2、研磨电机3和出料电机5的转速进行控制，从而对破碎速度、研磨速度以及出料速度进行控制；

[0057] b、参数设置好以后，通过控制面板29启动装置，将需要粉碎的原料通过进料斗1加

入装置壳体14内后，装置正式开始工作；

[0058] c、在装置壳体14内，破碎刀辊20分别在对应的破碎电机2的作用力下相对转动，交错设置的破碎刀23在转动的过程中对原料进行挤压、切削使原料破碎；

[0059] d、破碎后的原料落到装置壳体14中部，精细研磨辊21分别在对应的研磨电机3的作用力下同向转动，研磨辊主体26上的精细磨纹25在转动过程中对破碎后的原料进行揉搓研磨，使其变成细小粉末；

[0060] e、变成粉末后的原料落入装置壳体14下部并通过落料斗13落入出料筒12内，在出料筒12内，出料螺旋辊22在出料电机5的作用力下将变为粉末的原料通过出料接头9和打开状态下的出料阀8挤出，根据出料螺旋辊22转动的圈数可以对挤出原料的多少进行计算。

[0061] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

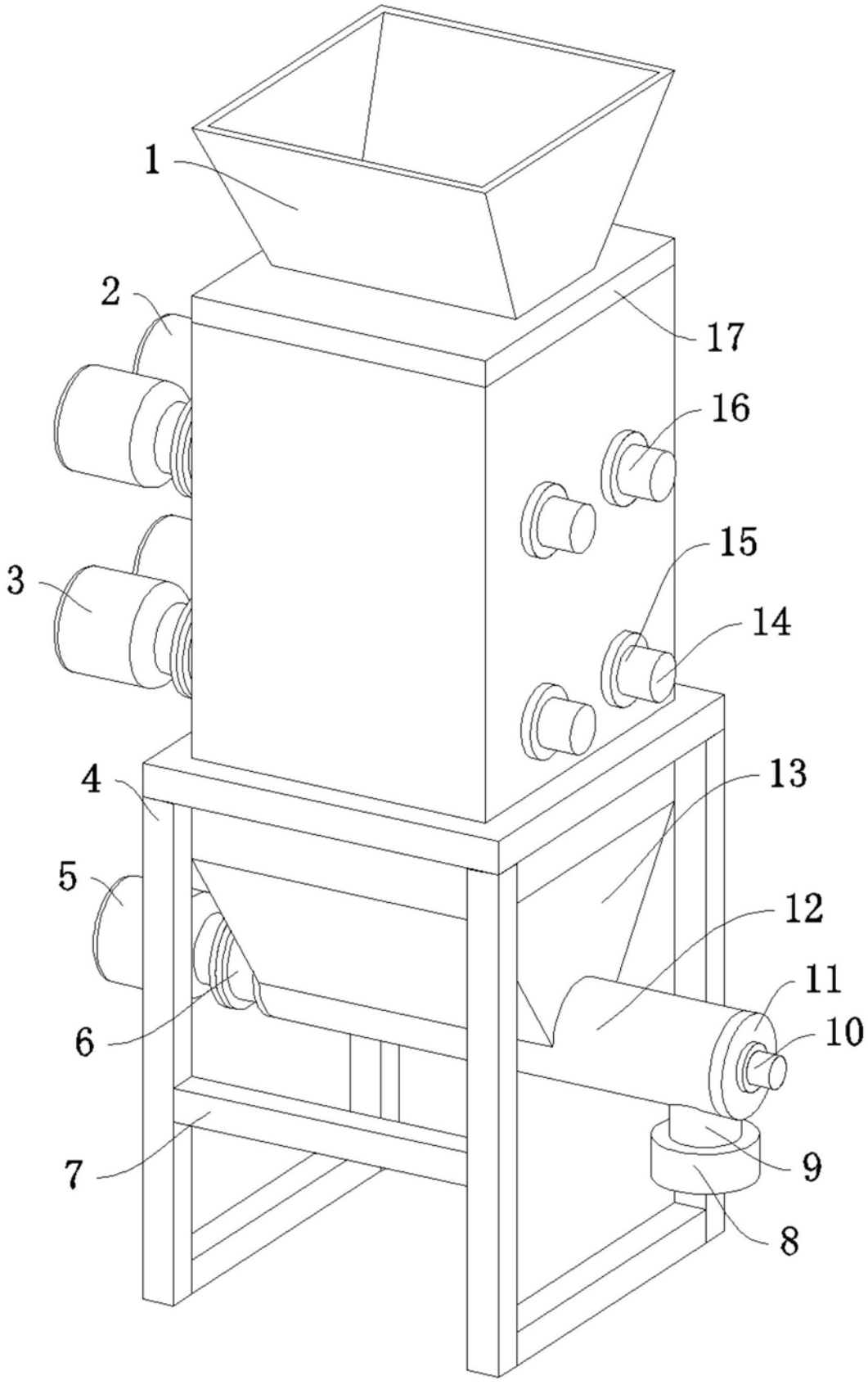


图1

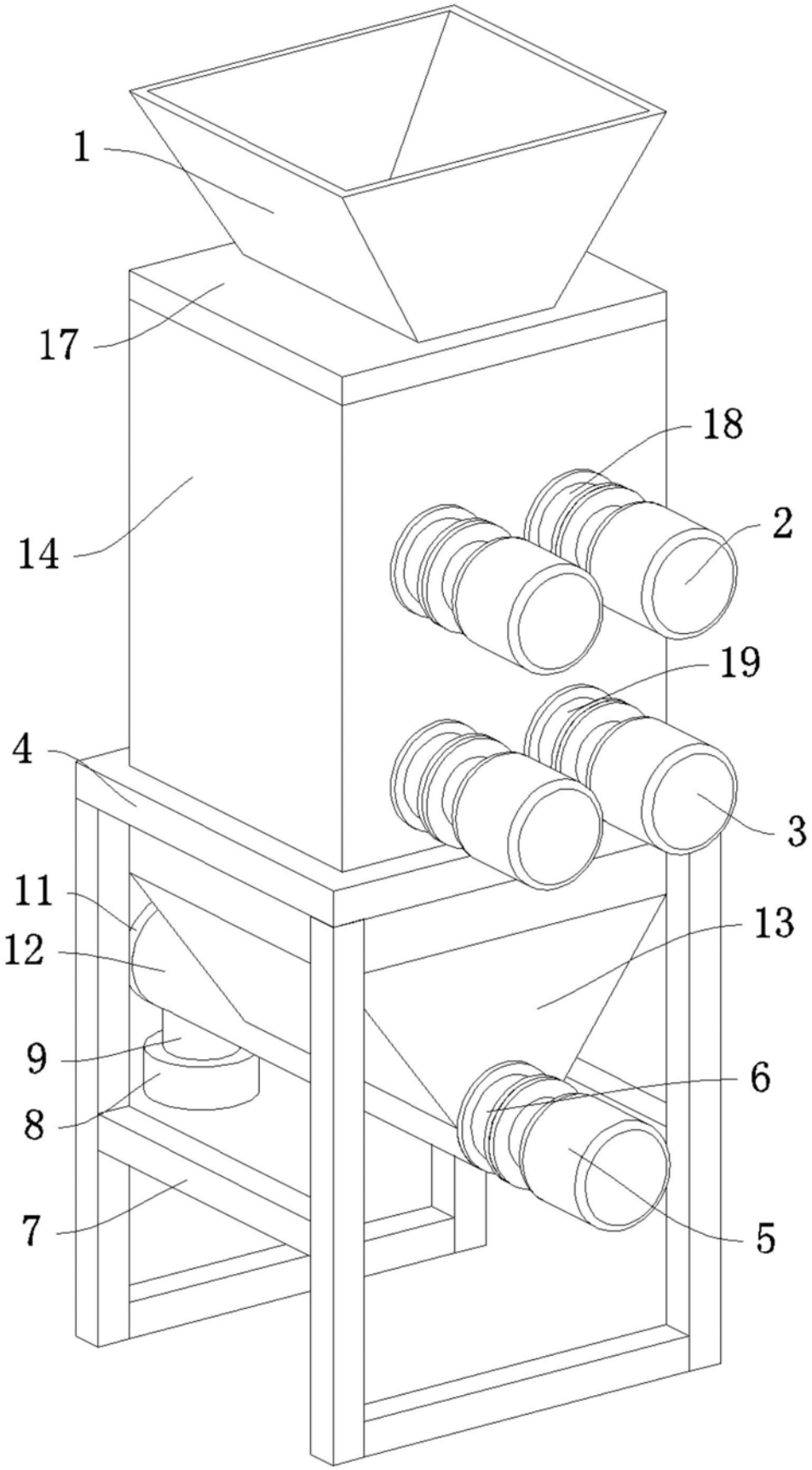


图2

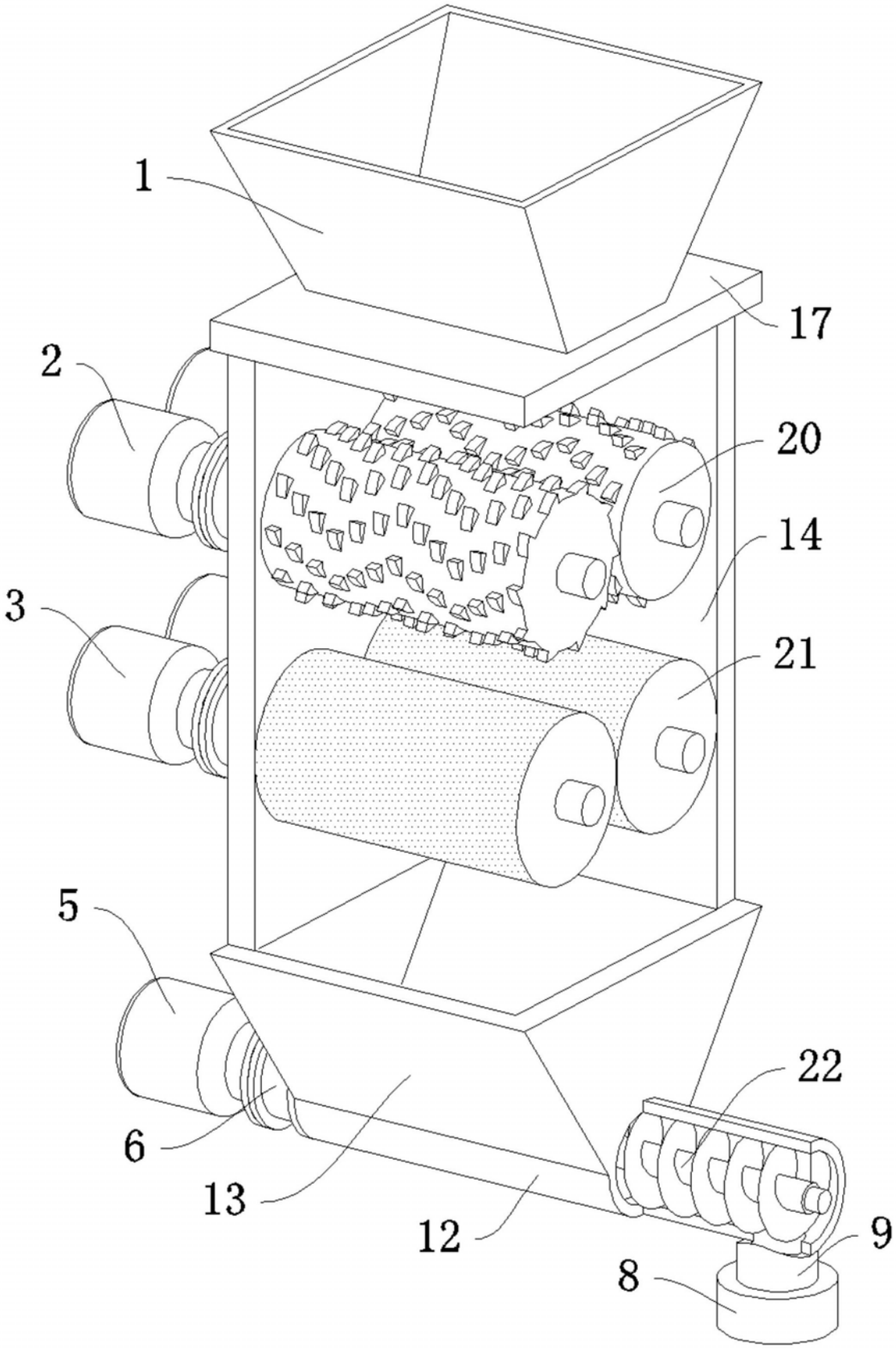


图3

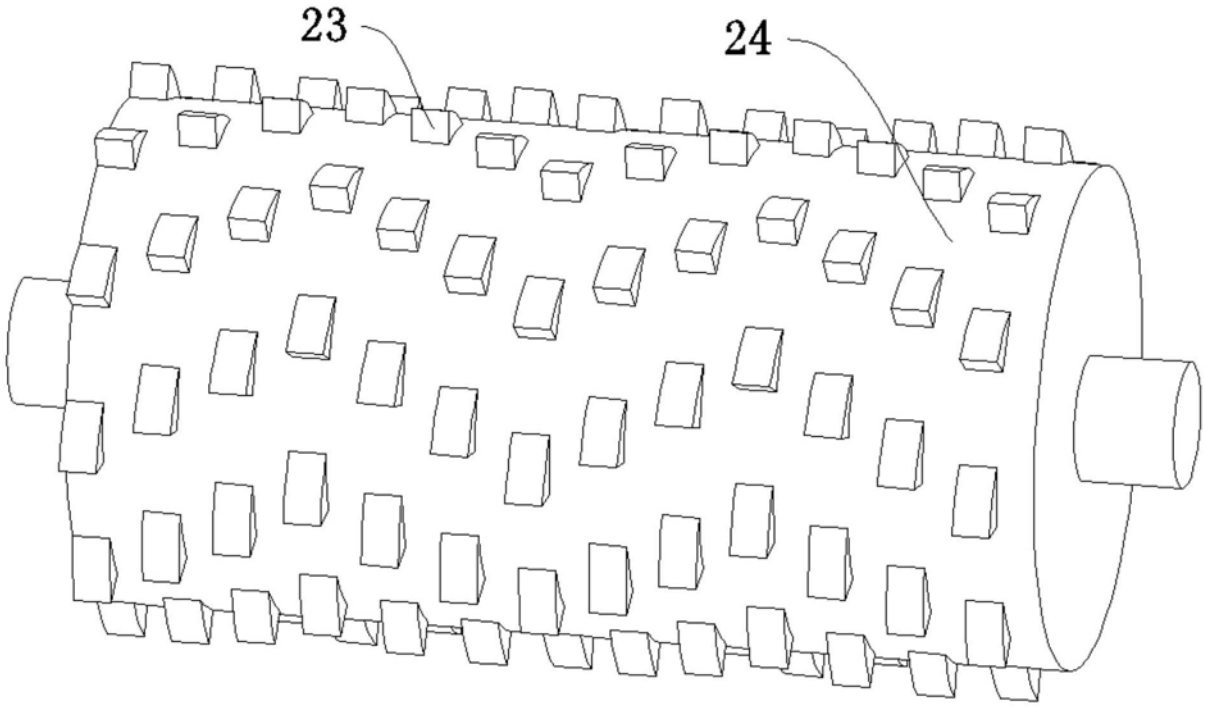


图4

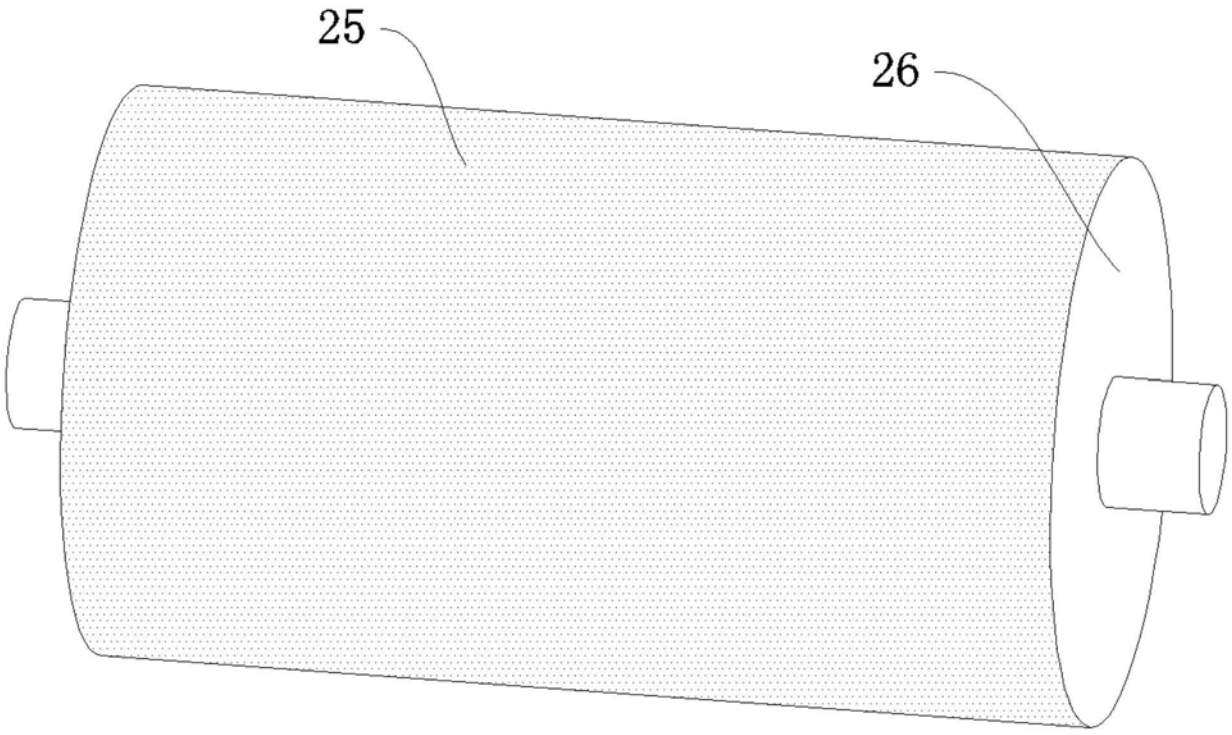


图5

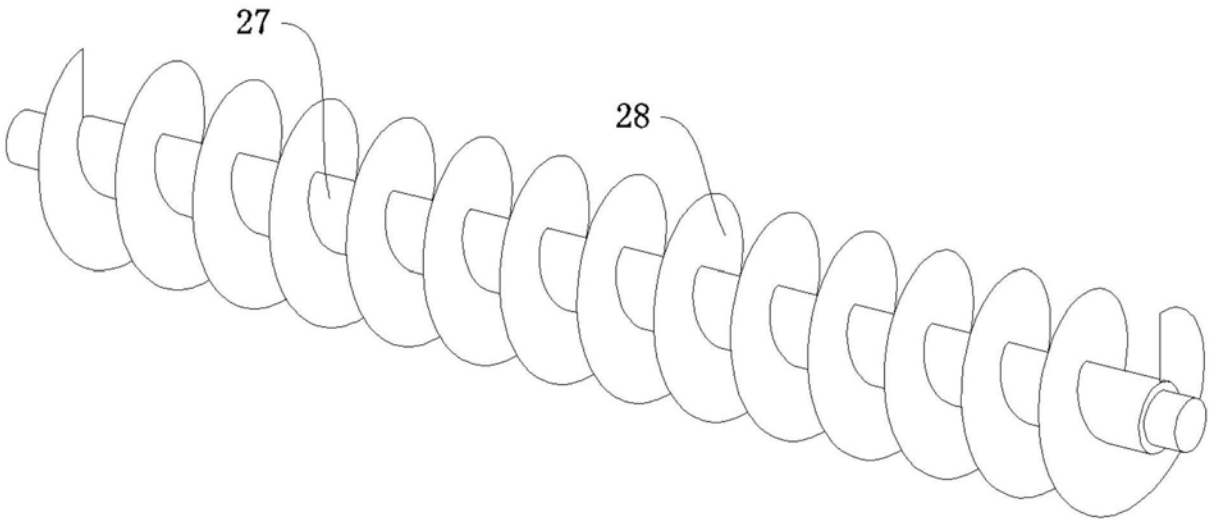


图6

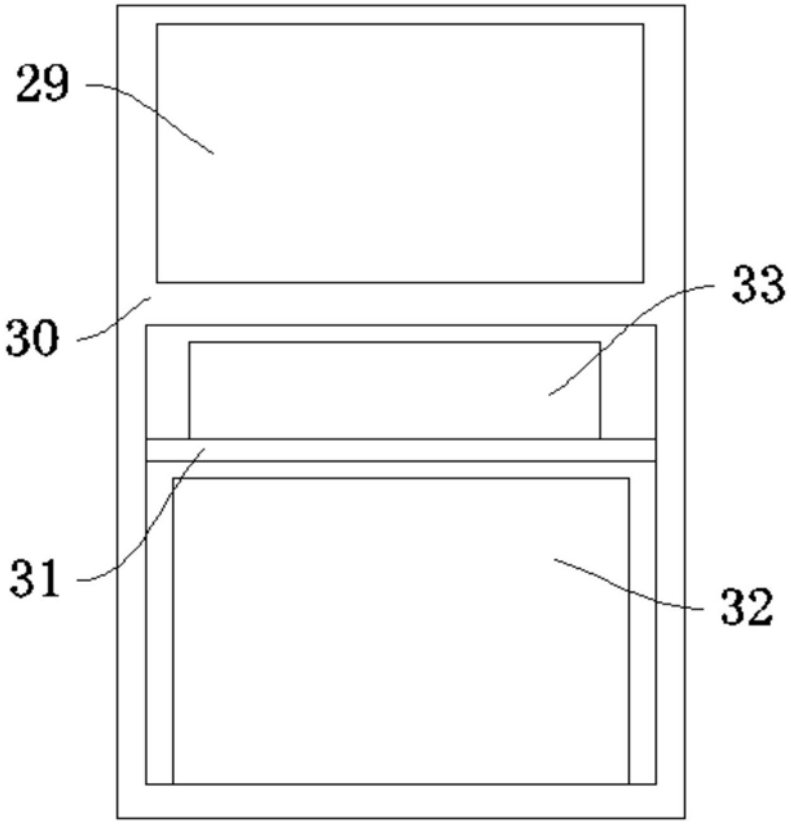


图7

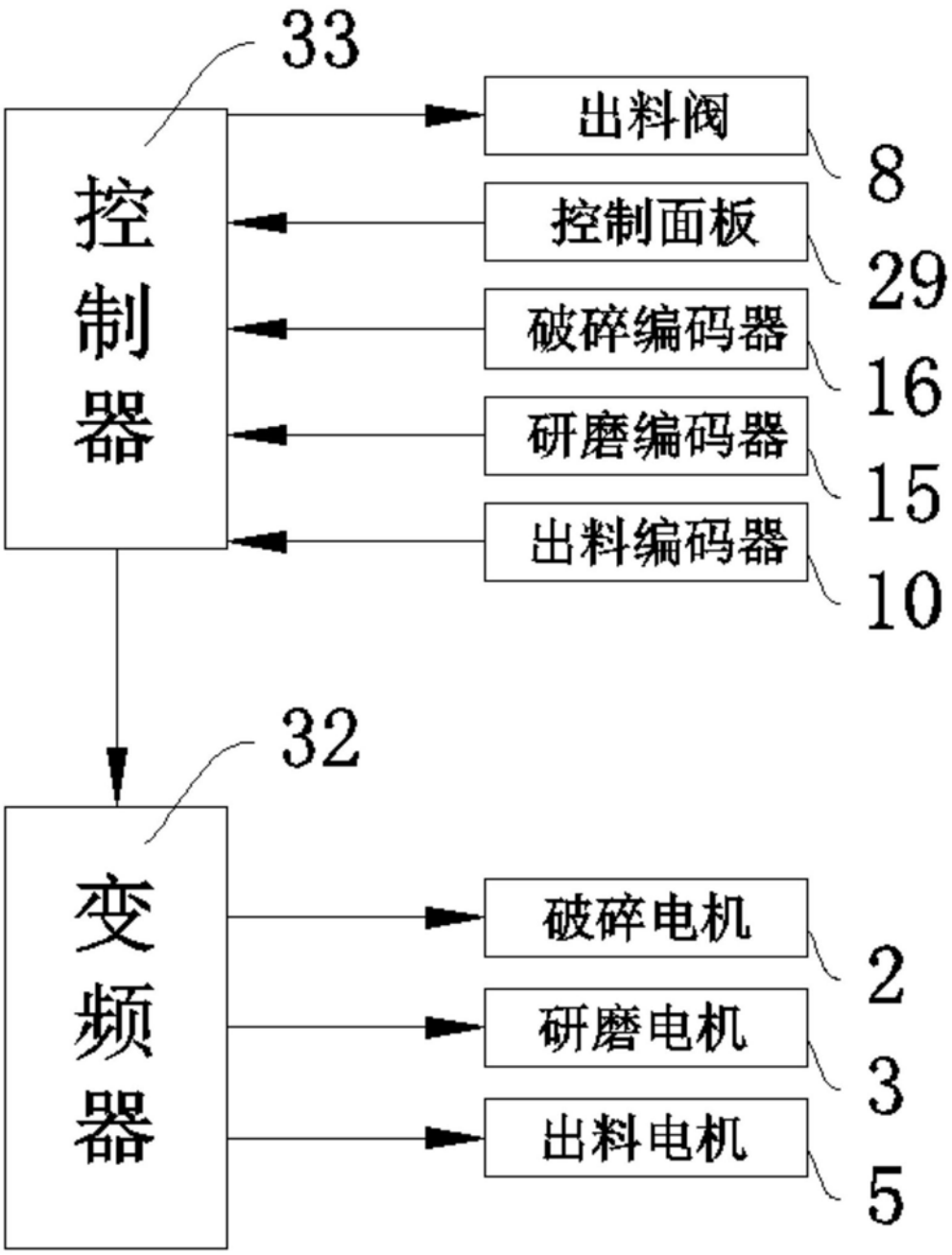

33
控制器
出料阀
8
控制面板
29
破碎编码器
16
研磨编码器
15
出料编码器
10
32
变频器
破碎电机
2
研磨电机
3
出料电机
5

图8