(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108212427 B
(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201810005970.9

(22)申请日 2018.01.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108212427 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(73)专利权人 长安大学
地址 710064 陕西省西安市南二环中段33号

(72)发明人 张青哲 史璟瑶 陈康 史瑶伟 于天歌 周静 王勇

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200
代理人 徐文权

(51)Int.Cl.
B02C 19/00(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/30(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)

审查员 李洪庆

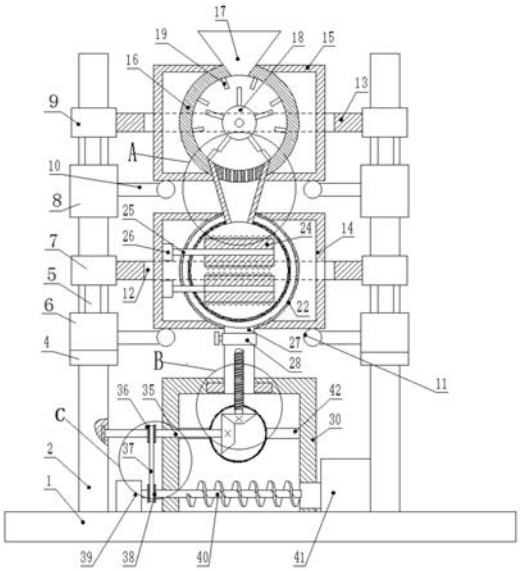
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种工程用粉碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种工程用粉碎装置，通过采用击打粉碎装置和碾压粉碎装置将工程拆卸的垃圾进行粉碎和过滤，在击打粉碎装置中设置粉碎飞轮，利用高速旋转的速度对进入粉碎腔中的大块工程进行击碎，并在粉碎腔内壁设置导料筋板，增强了其碰撞几率，提高了工程垃圾击碎的效率，同时，对击碎后的工程垃圾通过过滤腔中的过滤网进行过滤，则可以得到粉状过滤物，直接用作工程基料再度使用或者其他用途，然后利用碾压粉碎装置将击打粉碎后的物料进一步的碾压粉碎，本装置能够避免拆卸后的工程块状物不容易搬运和处理，能够较好地解决工程垃圾问题，化废为宝，节约成本提高工程垃圾利用率。



CN 108212427 B

1.一种工程用粉碎装置，其特征在于，包括击打粉碎装置和设置于击打粉碎装置下端的碾压粉碎装置，其中击打粉碎装置包括击打粉碎箱体(15)，击打粉碎箱体(15)外侧设有第一转动齿轮(13)，第一转动齿轮(13)与击打粉碎箱体(15)固定连接，击打粉碎箱体(15)内水平设有柱状粉碎容腔(16)，柱状粉碎容腔(16)内表面固定有多个倒料钣金(19)，柱状粉碎容腔(16)内设有与柱状粉碎容腔(16)同轴设置的粉碎飞轮(18)，粉碎飞轮(18)通过击打粉碎箱体(15)内的驱动电机驱动，柱状粉碎容腔(16)上端设有进料口(17)，柱状粉碎容腔(16)下端设有导料管(21)，柱状粉碎容腔(16)与导料管(21)之间设有弧形孔板(20)，击打粉碎箱体(15)通过外部电机齿轮传动带动击打粉碎箱体(15)转动；碾压粉碎装置包括碾压粉碎箱体(14)，碾压粉碎箱体(14)外侧设有第二转动齿轮(12)，第二转动齿轮(12)与碾压粉碎箱体(14)固定连接，碾压粉碎箱体(14)内水平设有柱状碾压容腔(22)，碾压粉碎箱体(14)内设有垂直于柱状碾压容腔(22)轴线的碾压轮组(24)，碾压轮组(24)与固定于碾压粉碎箱体(14)内的驱动电机(26)连接，碾压粉碎箱体(14)通过外部电机齿轮传动带动碾压粉碎箱体(14)转动；碾压粉碎箱体(14)上端设有与柱状粉碎容腔(16)下端导料管(21)连接的进料口，碾压粉碎箱体(14)下端设有出料管(27)，碾压轮组(24)包括两个上下设置的碾压轮，碾压轮通过转轴(25)与固定于碾压粉碎箱体(14)内的驱动电机(26)连接，碾压粉碎箱体(14)下端设有处理箱(30)，碾压粉碎箱体(14)下端的出料管(27)与处理箱(30)通过旋转块(29)连接，处理箱(30)内设有输料装置和出料管钻杆(31)，输料装置包括水平设置于处理箱(30)内的螺旋输送杆(40)，螺旋输送杆(40)的一端连接有电机(39)，螺旋输送杆(40)另一端连接至收集箱(41)，螺旋输送杆(40)上设有主动轮(38)，出料管钻杆(31)一端置于出料管(27)内，出料管钻杆(31)另一端设有球形防护罩(32)，球形防护罩(32)内设有传动齿轮组，传动齿轮组通过传动轴(35)与主动轮(38)通过传送带(37)连接。

2.根据权利要求1所述的一种工程用粉碎装置，其特征在于，倒料钣金(19)垂直于柱状粉碎容腔(16)内表面设置。

3.根据权利要求1所述的一种工程用粉碎装置，其特征在于，出料管(27)上设有截止阀(28)；柱状碾压容腔(22)内设有过滤网(23)。

4.根据权利要求1所述的一种工程用粉碎装置，其特征在于，击打粉碎装置和碾压粉碎装置外侧设有多个驱动装置，驱动装置包括支撑立柱(2)，支撑立柱(2)上设有驱动电机(4)，支撑立柱(2)内设有与驱动电机(4)输出轴连接的驱动轴(5)，支撑立柱(2)的驱动电机(4)上端由下至上依次设有碾压粉碎箱体支撑架(6)、第一驱动齿轮(7)、击打粉碎箱体支撑架(8)和第二驱动齿轮(9)，第一驱动齿轮(7)和第二驱动齿轮(9)均与驱动轴(5)固定连接后分别与第二转动齿轮(12)和第一转动齿轮(13)啮合，碾压粉碎箱体支撑架(6)和击打粉碎箱体支撑架(8)上均设有轴承架(10)，轴承架(10)上设有轴承(11)，击打粉碎箱体(15)和碾压粉碎箱体(14)下端均与轴承(11)接触。

5.根据权利要求4所述的一种工程用粉碎装置，其特征在于，击打粉碎装置和碾压粉碎装置外侧对称设有两个驱动装置。

6.根据权利要求4所述的一种工程用粉碎装置，其特征在于，支撑立柱(2)下端固定有底座(1)。

7.根据权利要求1所述的一种工程用粉碎装置，其特征在于，传动齿轮组包括两个分别设置于出料管钻杆(31)一端和传动轴(35)一端的锥齿轮，传动轴(35)上设有从动轮(36)，

从动轮(36)与主动轮(38)通过传送带(37)连接。

8.根据权利要求6所述的一种工程用粉碎装置,其特征在于,击打粉碎箱体(15)为矩形结构,击打粉碎箱体(15)与第一转动齿轮(13)固定连接。

一种工程用粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工程用粉碎装置领域，具体涉及一种工程用粉碎装置。

背景技术

[0002] 目前，工程的拆卸垃圾遍布各地，需要将一些砖结构进行拆卸后重新安排新的设施。面临着大量的砖结构，需要采用许多方式予以整理，特别是一些块状物因为形状问题造成许多空隙，直接回收，不能很好的再利用。而且块状物的搬运，也需要耗费大量的人力和物力，如果不予以处理这些工程垃圾，则影响市容，不利于环境保护。如果能够将这些工程拆卸物重新利用，则既免去了搬运的高成本，而且能够重新制作成混凝土，进行现场再利用，则可以大大方便工程的在建设，也节约了大量的成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种工程用粉碎装置，以克服现有技术的不足。

[0004] 为达到上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0005] 一种工程用粉碎装置，包括击打粉碎装置和设置于击打粉碎装置下端的碾压粉碎装置，其中击打粉碎装置包括击打粉碎箱体，击打粉碎箱体外侧设有第一转动齿轮，第一转动齿轮与击打粉碎箱体固定连接，击打粉碎箱体内水平设有柱状粉碎容腔，柱状粉碎容腔内表面固定有多个倒料钣金，柱状粉碎容腔内设有与柱状粉碎容腔同轴设置的粉碎飞轮，粉碎飞轮通过击打粉碎箱体内的驱动电机驱动，柱状粉碎容腔上端设有进料口，柱状粉碎容腔下端设有导料管，柱状粉碎容腔与导料管之间设有弧形孔板，击打粉碎箱体通过外部电机齿轮传动带动击打粉碎箱体转动；碾压粉碎装置包括碾压粉碎箱体，碾压粉碎箱体外侧设有第二转动齿轮，第二转动齿轮与碾压粉碎箱体固定连接，碾压粉碎箱体内水平设有柱状碾压容腔，碾压粉碎箱体内设有垂直于柱状碾压容腔轴线的碾压轮组，碾压轮组与固定于碾压粉碎箱体内的驱动电机连接，碾压粉碎箱体通过外部电机齿轮传动带动碾压粉碎箱体转动；碾压粉碎箱体上端设有与柱状粉碎容腔下端导料管连接的进料口，碾压粉碎箱体下端设有出料管。

[0006] 进一步的，倒料钣金垂直于柱状粉碎容腔内表面设置。

[0007] 进一步的，碾压轮组包括两个上下设置的碾压轮，碾压轮通过转轴与固定于碾压粉碎箱体内的驱动电机连接。

[0008] 进一步的，出料管上设有截止阀；柱状碾压容腔内设有过滤网。

[0009] 进一步的，击打粉碎装置和碾压粉碎装置外侧设有多个驱动装置，驱动装置包括支撑立柱，支撑立柱上设有驱动电机，支撑立柱内设有与驱动电机输出轴连接的驱动轴，支撑立柱的驱动电机上端由下至上依次设有碾压粉碎箱体支撑架、第一驱动齿轮、击打粉碎箱体支撑架和第二驱动齿轮，第一驱动齿轮和第二驱动齿轮均与驱动轴固定连接后分别与第二转动齿轮和第一转动齿轮啮合，碾压粉碎箱体支撑架和击打粉碎箱体支撑架上均设有轴承架，轴承架上设有轴承，击打粉碎箱体和碾压粉碎箱体下端均与轴承接触。

[0010] 进一步的，击打粉碎装置和碾压粉碎装置外侧对称设有两个驱动装置。

[0011] 进一步的，支撑立柱下端固定有底座。

[0012] 进一步的，碾压粉碎箱体下端设有处理箱，碾压粉碎箱体下端的出料管与处理箱通过旋转块连接，处理箱内设有输料装置和出料管钻杆，输料装置包括水平设置于处理箱内的螺旋输送杆，螺旋输送杆的一端连接有电机，螺旋输送杆另一端连接至收集箱，螺旋输送杆上设有主动轮，出料管钻杆一端置于出料管内，出料管钻杆另一端设有球形防护罩，球形防护罩内设有传动齿轮组，传动齿轮组通过传动轴与主动轮通过传送带连接。

[0013] 进一步的，传动齿轮组包括两个分别设置于出料管钻杆一端和传动轴一端的锥齿轮，传动轴上设有从动轮，从动轮与主动轮通过传送带连接。

[0014] 进一步的，击打粉碎箱体为矩形结构，击打粉碎箱体与第一转动齿轮固定连接。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有以下有益的技术效果：

[0016] 本发明一种工程用粉碎装置，通过采用击打粉碎装置和碾压粉碎装置将工程拆卸的垃圾进行粉碎和过滤，在击打粉碎装置中设置粉碎飞轮，粉碎飞轮与柱状粉碎容腔同轴设置，利用高速旋转的速度对进入粉碎腔中的大块工程进行击碎，并在粉碎腔内壁设置导料筋板，增强了其碰撞几率，提高了工程垃圾击碎的效率，同时，对击碎后的工程垃圾通过过滤腔中的过滤网进行过滤，则可以得到粉状过滤物，直接用作工程基料再度使用或者其他用途，然后利用碾压粉碎装置将击打粉碎后的物料进一步的碾压粉碎，碾压粉碎箱体内水平设有柱状碾压容腔，碾压粉碎箱体内设有垂直于柱状碾压容腔轴线的碾压轮组，采用碾压轮组对物料进一步的粉碎，而不能粉碎的物料进入柱状碾压容腔两侧，本装置能够避免拆卸后的工程块状物不容易搬运和处理，能够较好地解决工程垃圾问题，化废为宝，节约成本提高工程垃圾利用率。同时在击打粉碎装置和碾压粉碎装置外侧设置齿轮，利用驱动轴驱动齿轮转动，从而带动击打粉碎装置和碾压粉碎装置转动，加强了击打粉碎装置和碾压粉碎装置内的物料转动，加快粉碎效果。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图。

[0018] 图2为图1中A处局部放大示意图。

[0019] 图3为图1中B处局部放大示意图。

[0020] 图4为图1中C处局部放大示意图。

[0021] 图5为本发明击打粉碎箱体俯视图。

[0022] 其中，1、底座；2、支撑立柱；4、驱动电机；5、驱动轴；6、碾压粉碎箱体支撑架；7、第一驱动齿轮；8、击打粉碎箱体支撑架；9、第二驱动齿轮；10、轴承架；11、轴承；12、第二转动齿轮；13、第一转动齿轮；14、碾压粉碎箱体；15、击打粉碎箱体；16、柱状粉碎容腔；17、进料口；18、粉碎飞轮；19、倒料钣金；20、弧形孔板；21、；22、柱状碾压容腔；23、过滤网；24、碾压轮组；25、；26、驱动电机；27、出料管；28、；29、旋转块；30、处理箱；31、出料管钻杆；32、球形防护罩；35、转动轴；36、从动轮；37、传送带；38、主动轮；39、电机；40、螺旋输送杆；41、收集箱。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明做进一步详细描述：

[0024] 如图1至图4所示，一种工程用粉碎装置，包括击打粉碎装置和设置于击打粉碎装置下端的碾压粉碎装置，其中击打粉碎装置包括击打粉碎箱体15，击打粉碎箱体15外侧设有第一转动齿轮13，第一转动齿轮13与击打粉碎箱体15固定连接，击打粉碎箱体15内水平设有柱状粉碎容腔16，柱状粉碎容腔16内表面固定有多个倒料钣金19，倒料钣金19垂直于柱状粉碎容腔16内表面设置，柱状粉碎容腔16内设有与柱状粉碎容腔16同轴设置的粉碎飞轮18，粉碎飞轮18通过击打粉碎箱体15内的驱动电机驱动，柱状粉碎容腔16上端设有进料口17，柱状粉碎容腔16下端设有导料管21，柱状粉碎容腔16与导料管21之间设有弧形孔板20，击打粉碎箱体15通过外部电机齿轮传动带动击打粉碎箱体15转动；碾压粉碎装置包括碾压粉碎箱体14，碾压粉碎箱体14外侧设有第二转动齿轮12，第二转动齿轮12与碾压粉碎箱体14固定连接，碾压粉碎箱体14内水平设有柱状碾压容腔22，碾压粉碎箱体14内设有垂直于柱状碾压容腔22轴线的碾压轮组24，碾压轮组24包括两个上下设置的碾压轮，碾压轮通过转轴25与固定于碾压粉碎箱体14内的驱动电机26连接，碾压粉碎箱体14通过外部电机齿轮传动带动碾压粉碎箱体14转动；碾压粉碎箱体14上端设有与柱状粉碎容腔16下端导料管21连接的进料口，碾压粉碎箱体14下端设有出料管27，出料管27上设有截止阀28；柱状碾压容腔22内设有过滤网23；

[0025] 击打粉碎装置和碾压粉碎装置外侧设有多个驱动装置，具体的击打粉碎装置和碾压粉碎装置外侧对称设有两个驱动装置，驱动装置包括支撑立柱2，支撑立柱2上设有驱动电机4，支撑立柱2内设有与驱动电机4输出轴连接的驱动轴5，支撑立柱2的驱动电机4上端由下至上依次设有碾压粉碎箱体支撑架6、第一驱动齿轮7、击打粉碎箱体支撑架8和第二驱动齿轮9，第一驱动齿轮7和第二驱动齿轮9均与驱动轴5固定连接后分别与第二转动齿轮12和第一转动齿轮13啮合，碾压粉碎箱体支撑架6和击打粉碎箱体支撑架8上均设有轴承架10，轴承架10上设有轴承11，击打粉碎箱体15和碾压粉碎箱体14下端均与轴承11接触；支撑立柱2下端固定有底座1；

[0026] 碾压粉碎箱体14下端设有处理箱30，碾压粉碎箱体14下端的出料管27与处理箱30通过旋转块29连接，处理箱30内设有输料装置和出料管钻杆31，输料装置包括水平设置于处理箱30内的螺旋输送杆40，螺旋输送杆40的一端连接有电机39，螺旋输送杆40另一端连接至收集箱41，螺旋输送杆40上设有主动轮38，出料管钻杆31一端置于出料管27内，出料管钻杆31另一端设有球形防护罩32，球形防护罩32内设有传动齿轮组，传动齿轮组通过传动轴35与主动轮38通过传送带37连接，传动齿轮组包括两个分别设置于出料管钻杆31一端和传动轴35一端的锥齿轮，传动轴35上设有从动轮36，从动轮36与主动轮38通过传送带37连接。

[0027] 如图5所示，击打粉碎箱体15为矩形结构，击打粉碎箱体15与第一转动齿轮13固定连接。

[0028] 下面结合附图对本发明的结构原理和使用步骤作进一步说明：

[0029] 使用过程中，开启驱动电机4，工程拆卸垃圾在柱状粉碎容腔16内时，第一转动齿轮13与击打粉碎箱体15固定连接，第二驱动齿轮9和第一转动齿轮13啮合，所述这样柱状粉碎容腔16开始旋转，同时，粉碎飞轮18的高速运转下，工程拆卸垃圾在柱状粉碎容腔16内被

击碎，这样柱状粉碎容腔16中的工程拆卸垃圾被旋转，并与柱状粉碎容腔16内壁上的导料筋板19碰撞，加速击碎过程，当粉碎物料被击碎一定程度的颗粒就会通过弧形孔板20流入到导料管21内，这样就可以使得粉碎物进入柱状碾压容腔22，在柱状碾压容腔22经过两个碾压轮24的运转下，进一步被粉碎，并通过过滤网23从柱状碾压容腔22的出料管27下料，而因为处理箱30内设有球形防护罩32，球形防护罩32通过固定杆42与处理箱30内壁固定连接，球形防护罩32内设有齿轮组，出料管钻杆31穿出球形防护罩32顶端伸入到出料管27内，35穿过处理箱30与从动轮36固定连接，从动轮36另一侧通过转动杆与支撑杆A2旋转连接，从动轮36通过传送带37与主动轮38传动连接，主动轮38一侧与电机39输出端固定连接，主动轮38另一侧与螺旋输送杆40固定连接，螺旋输送杆40设置在处理箱30内的底部，处理箱30底部侧端通过连接管与收集箱41固定连接，所以这样既可以防止出料管27堵塞，又可以通过螺旋输送杆40把粉碎好的工程拆卸垃圾输送到收集箱41内，这样就可以回收再利用了。

[0030] 所以本发明设计结构简单，使用方便，而工程拆卸物采用粉碎腔和过滤腔将工程拆卸的垃圾进行粉碎和过滤，在粉碎腔中设置粉碎飞轮，利用高速旋转的速度对进入粉碎腔中的大块工程进行击碎，并在粉碎腔内壁设置导料筋板，增强了其碰撞几率，提高了工程垃圾击碎的效率。同时，对击碎后的工程垃圾通过过滤腔中的过滤网进行过滤，则可以得到粉状过滤物，直接用作工程基料再度使用或者其他用途。该工程拆卸粉碎机可以避免拆卸后的工程块状物不容易搬运和处理，能够较好地解决工程垃圾问题，化废为宝，节约成本提高工程垃圾利用率。

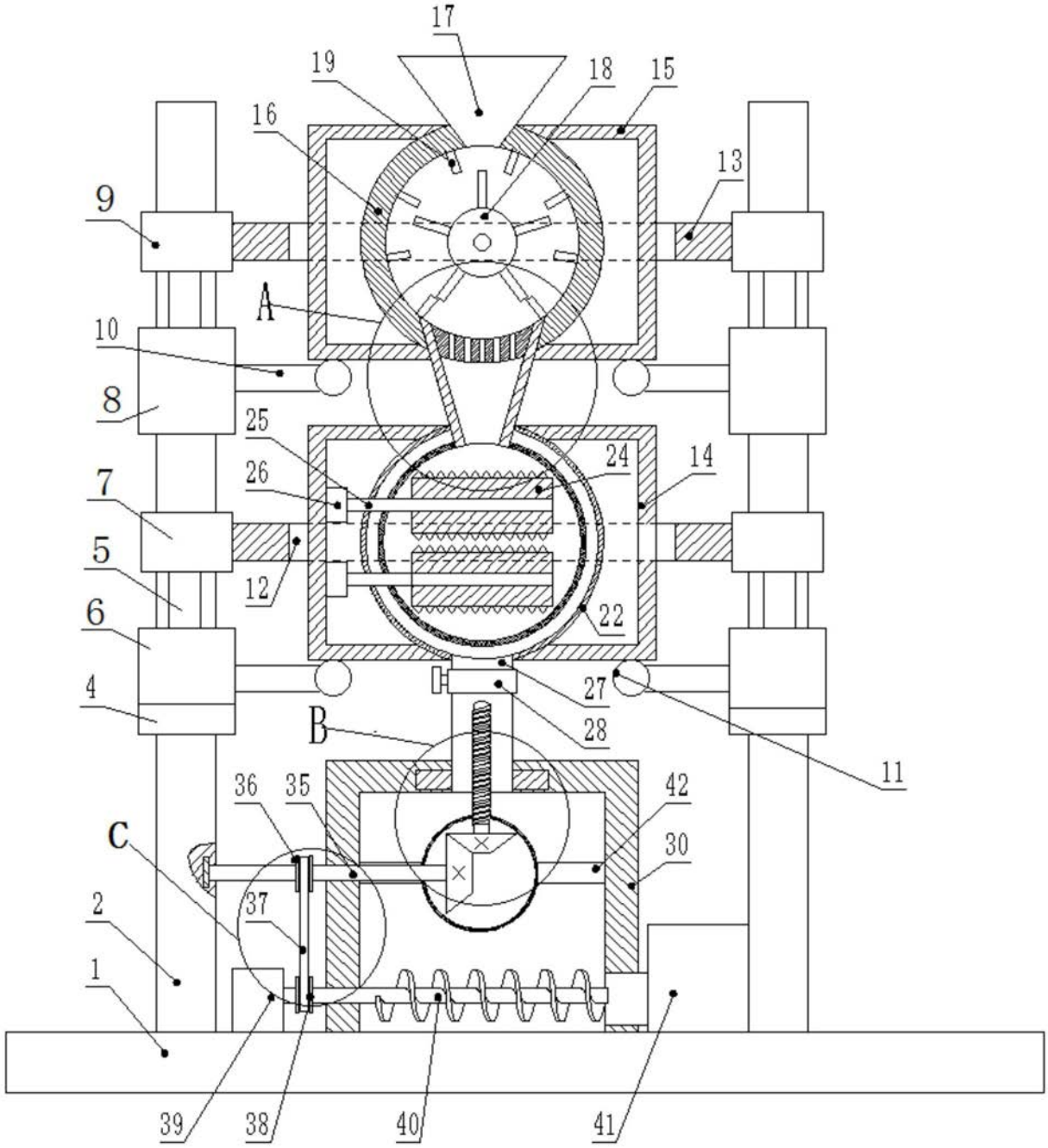

17
19
18
15
16
13
9
A
10
8
25
24
14
26
7
5
12
22
6
4
27
28
B
11
36
35
42
C
30
2
37
1
39
38
40
41

图1

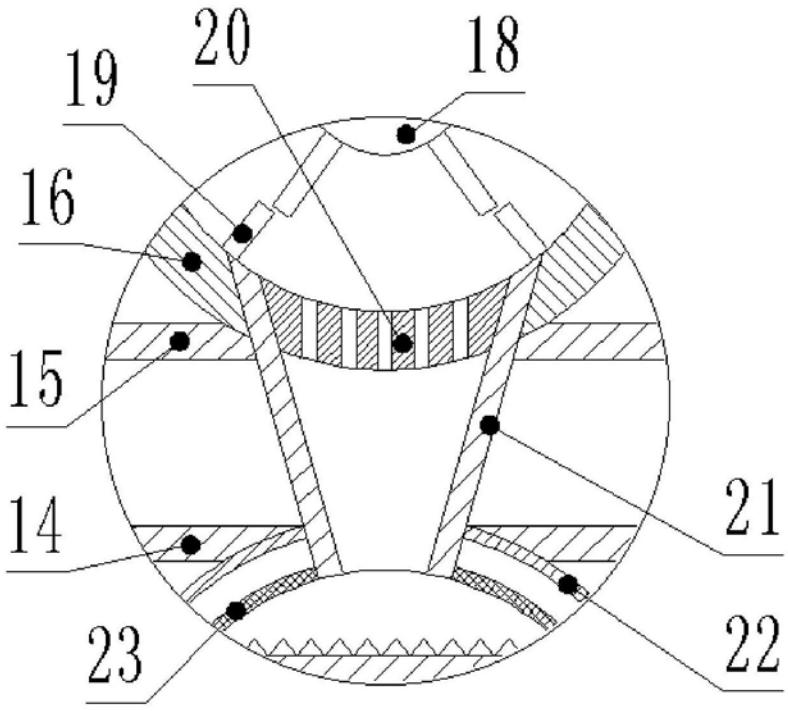


图2

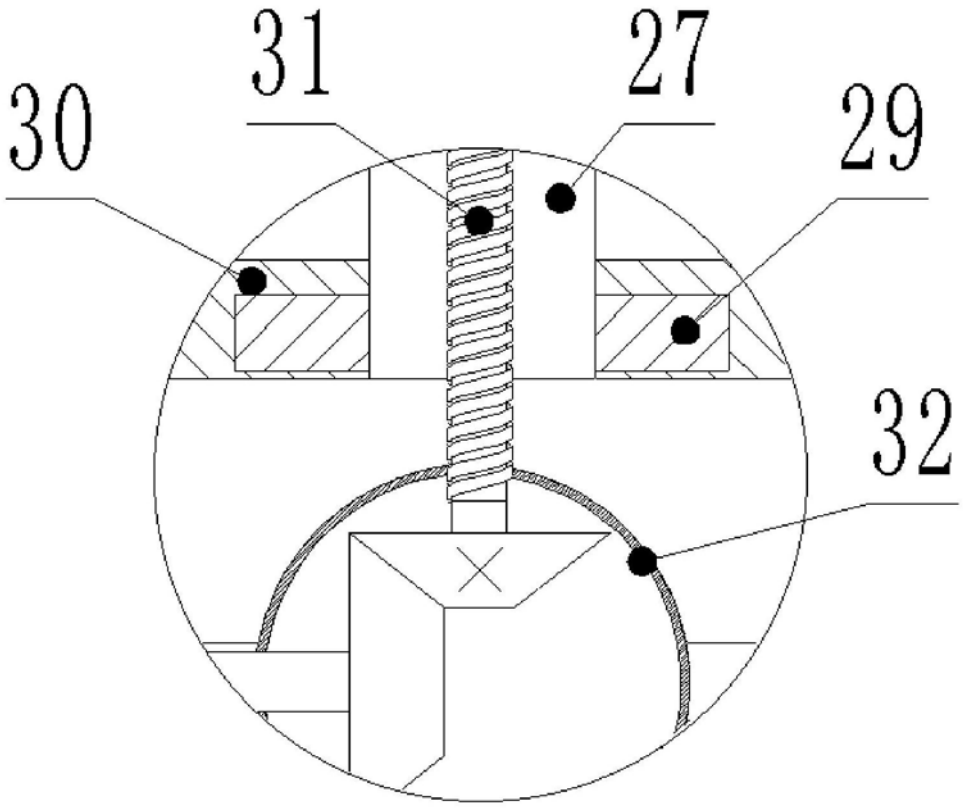


图3

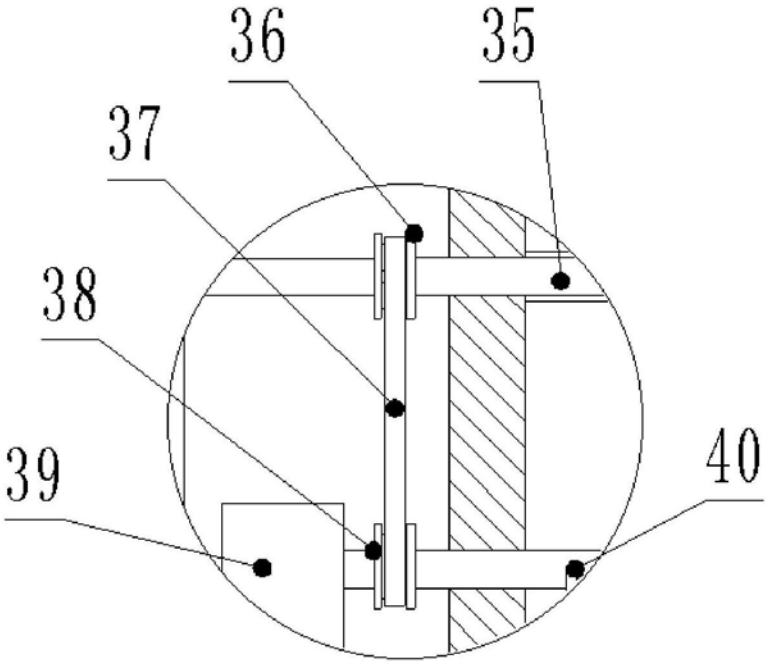


图4

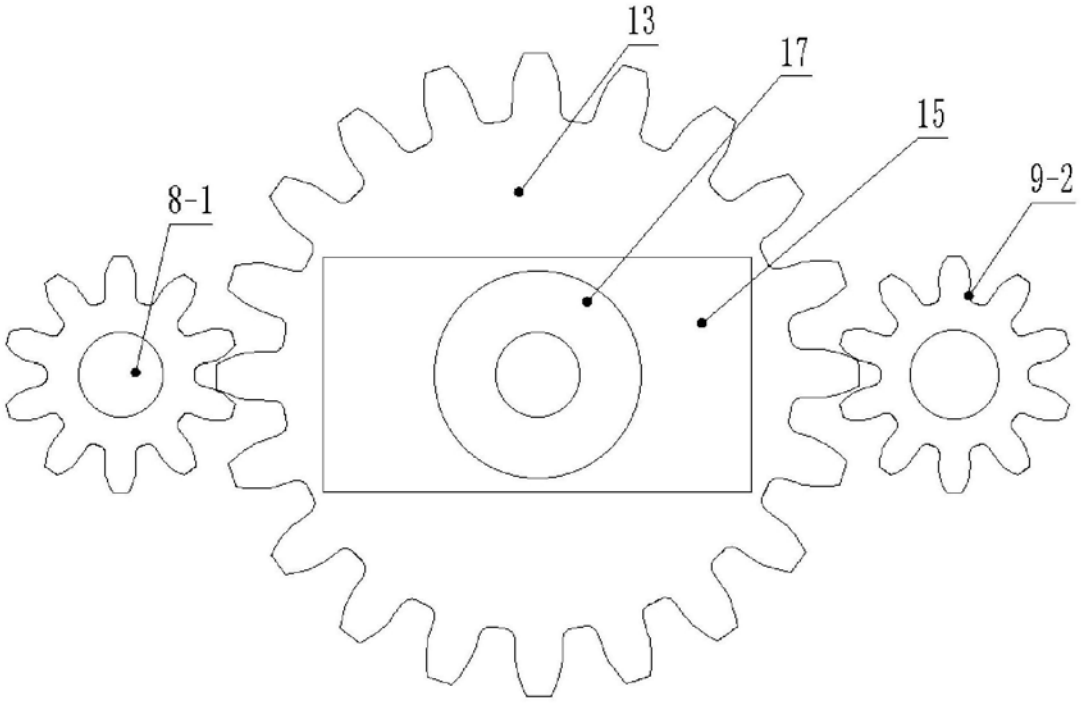


图5