(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 108906201 B
(45)授权公告日 2021.04.13

(21)申请号 201810636383.X

(22)申请日 2018.06.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108906201 A

(43)申请公布日 2018.11.30

(73)专利权人 济南四建(集团)有限责任公司
地址 250000 山东省济南市天桥区济洛路163号

(72)发明人 贾雪枫

(74)专利代理机构 重庆壹手知专利代理事务所(普通合伙) 50267
代理人 彭啟强

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 23/12(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B03C 1/16(2006.01)

(56)对比文件
CN 107661791 A,2018.02.06
CN 104149227 A,2014.11.19
CN 107252717 A,2017.10.17
CN 204338272 U,2015.05.20
CN 106944182 A,2017.07.14
CN 107638924 A,2018.01.30
CN 107469942 A,2017.12.15
CN 107824322 A,2018.03.23

审查员 成红

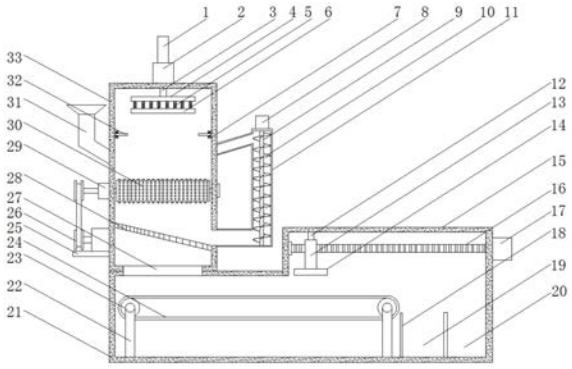
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种环保的建筑工程用废料粉碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种环保的建筑工程用废料粉碎装置，包括上料机、滑动腔、底箱、粉碎箱和粉碎电机，所述底箱的顶部左侧固定安装粉碎箱，底箱的顶部右侧开口，滑动腔固定安装在底箱的顶部右侧，且滑动腔与底箱连通，粉碎箱的底部与底箱的连接处设有开口，开口为方形口，粉碎箱通过开口与底箱连通，粉碎箱的顶部固定安装液压缸支座，液压缸支座的顶部固定安装液压缸，液压缸的底部固定安装伸缩杆，伸缩杆的底部贯穿至粉碎箱的内部，且伸缩杆的底部固定安装第一下压板，第一下压板的底部设有第二下压板，所述环保的建筑工程用废料粉碎装置设计合理，功能多样，粉碎效果好，速度快，且能够对金属件进行回收利用，节约资源，提高工作效率。



CN 108906201 B

1.一种环保的建筑工程用废料粉碎装置，包括上料机(11)、滑动腔(15)、底箱(21)、粉碎箱(33)和粉碎电机(37)，其特征在于，所述底箱(21)的顶部左侧固定安装粉碎箱(33)，底箱(21)的顶部右侧开口，滑动腔(15)固定安装在底箱(21)的顶部右侧，且滑动腔(15)与底箱(21)连通，粉碎箱(33)的底部与底箱(21)的连接处设有开口(27)，开口(27)为方形口，粉碎箱(33)通过开口(27)与底箱(21)连通，粉碎箱(33)的顶部固定安装液压缸支座(2)，液压缸支座(2)的顶部固定安装液压缸(1)，液压缸(1)的底部固定安装伸缩杆(3)，伸缩杆(3)的底部贯穿至粉碎箱(33)的内部，且伸缩杆(3)的底部固定安装第一下压板(5)，第一下压板(5)的底部设有第二下压板(6)，第一下压板(5)与第二下压板(6)之间由若干组弹簧连接，粉碎箱(33)的内壁上固定安装活动槽(7)，活动槽(7)为方形槽，活动槽(7)内设有缓冲框板(32)，缓冲框板(32)与活动槽(7)之间固定安装缓冲弹簧(34)，粉碎箱(33)的内部转动安装有两个粉碎辊(30)，两个粉碎辊(30)并排设置，两个粉碎辊(30)之间保留间隙，粉碎辊(30)上均固定安装转轴，靠近前端的粉碎辊(30)的左侧转轴贯穿至粉碎箱(33)的外部，且粉碎箱(33)的左侧壁上固定安装轴承套(29)，轴承套(29)位于粉碎辊(30)转轴的安装位置，粉碎箱(33)的内部固定安装倾斜网板(28)，倾斜网板(28)位于粉碎辊(30)的下方，粉碎辊(30)的左侧外壁上固定安装电机安装板(25)，电机安装板(25)上固定安装粉碎电机(37)，且粉碎电机(37)位于轴承套(29)的下方，粉碎箱(33)的左侧外壁固定安装进料口(31)，进料口(31)的安装位置位于粉碎辊(30)和活动槽(7)之间；

所述底箱(21)的内部底端固定安装两个支架(22)，支架(22)上转动安装传动辊(23)，传动辊(23)之间安装有传送带(24)，底箱(21)的前端外壁上固定安装第三电机(35)，第三电机(35)与传动辊(23)连接，底箱(21)的内部底端固定安装两个隔板(18)，隔板(18)位于支架(22)的右侧，两个隔板(18)将支架(22)的右侧空间分隔成废料槽(19)和金属回收箱(20)，废料槽(19)位于金属回收槽(20)的左侧，且废料槽(19)和金属回收槽(20)的前端均设有开口。

2.根据权利要求1所述的环保的建筑工程用废料粉碎装置，其特征在于，所述粉碎箱(33)的右侧外壁上开设出料口和回料口，粉碎箱(33)的出料口位于倾斜网板(28)右端上方，回料口与进料口(31)的安装位置对称设置，粉碎箱(33)的右侧外壁上固定安装上料机(11)。

3.根据权利要求2所述的环保的建筑工程用废料粉碎装置，其特征在于，所述上料机(11)的底部端口固定安装在粉碎箱(33)的出料口上，上料机(11)的顶部端口固定安装在粉碎箱(33)的回料口上，上料机(11)的顶部固定安装第一电机(8)，上料机(11)的内部转动安装转轴(10)，转轴(10)的外壁上固定安装螺旋上料板(9)，转轴(10)的顶部通过联轴器与第一电机(8)的传动轴连接。

4.根据权利要求1所述的环保的建筑工程用废料粉碎装置，其特征在于，所述粉碎电机(37)的传动轴上固定安装皮带轮(26)，粉碎辊(30)的转轴上固定安装皮带轮(26)，两个皮带轮(26)之间由传动皮带(36)连接。

5.根据权利要求1所述的环保的建筑工程用废料粉碎装置，其特征在于，所述滑动腔(15)内转动安装有螺纹杆(16)，螺纹杆(16)的右侧贯穿至滑动腔(15)的外部，滑动腔(15)右侧外壁上固定安装第二电机(17)，第二电机(17)与螺纹杆(16)的右端通过联轴器连接。

6.根据权利要求5所述的环保的建筑工程用废料粉碎装置，其特征在于，所述螺纹杆

(16)上滑动安装有螺纹座(13)，螺纹座(13)的顶部固定安装导向滑块(12)，滑动腔(15)的内端顶部开设与导向滑块(12)相匹配的导向滑槽，螺纹座(13)的底部固定安装电磁铁(14)。

一种环保的建筑工程用废料粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种废料粉碎装置，具体是一种环保的建筑工程用废料粉碎装置。

背景技术

[0002] 建筑工程，指通过对各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装活动所形成的工程实体。其中"房屋建筑"指有顶盖、梁柱、墙壁、基础以及能够形成内部空间，满足人们生产、居住、学习、公共活动需要的工程。

[0003] 在建筑工地上，会出现许多被废弃的废料，这些废料若是不及时处理，会对空气造成污染，污染环境，此外，废料中含有砖块，块状物体在放置时会存在大量的间隙，导致运输时不平稳，容易翻落。

[0004] 现有技术中，大多数废料粉碎装置结构简单，功能较为单一，且只能对一些小型废料进行粉碎，适用场合局限性大，且建筑垃圾中存在许多金属件，现有粉碎装置也无法对金属垃圾进行分类回收，回收工作大多由人工完成，大大增加劳动强度。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种环保的建筑工程用废料粉碎装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种环保的建筑工程用废料粉碎装置，包括上料机、滑动腔、底箱、粉碎箱和粉碎电机，所述底箱的顶部左侧固定安装粉碎箱，底箱的顶部右侧开口，滑动腔固定安装在底箱的顶部右侧，且滑动腔与底箱连通，粉碎箱的底部与底箱的连接处设有开口，开口为方形口，粉碎箱通过开口与底箱连通，粉碎箱的顶部固定安装液压缸支座，液压缸支座的顶部固定安装液压缸，液压缸的底部固定安装伸缩杆，伸缩杆的底部贯穿至粉碎箱的内部，且伸缩杆的底部固定安装第一下压板，第一下压板的底部设有第二下压板，第一下压板与第二下压板之间由若干组弹簧连接，粉碎箱的内壁上固定安装活动槽，活动槽为方形槽，活动槽内设有缓冲框板，缓冲框板与活动槽之间固定安装缓冲弹簧，粉碎箱的内部转动安装有两个粉碎辊，两个粉碎辊并排设置，两个粉碎辊之间保留间隙，粉碎辊上均固定安装转轴，靠近前端的粉碎辊的左侧转轴贯穿至粉碎箱的外部，且粉碎箱的左侧壁上固定安装轴承套，轴承套位于粉碎辊转轴的安装位置，粉碎箱的内部固定安装倾斜网板，倾斜网板位于粉碎辊的下方，粉碎辊的左侧外壁上固定安装电机安装板，电机安装板上固定安装粉碎电机，且粉碎电机位于轴承套的下方，粉碎箱的左侧外壁固定安装进料口，进料口的安装位置位于粉碎辊和活动槽之间。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述粉碎箱的右侧外壁上均开设出料口和回料口，粉碎箱的出料口位于倾斜网板右端上方，回料口与进料口的安装位置对称设置，粉碎箱的右侧外壁上固定安装上料机。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述上料机的底部端口固定安装在粉碎箱的出料口

上，上料机的顶部端口固定安装在粉碎箱的回料口上，上料机的顶部固定安装第一电机，上料机的内部转动安装转轴，转轴的外壁上固定安装螺旋上料板，转轴的顶部通过联轴器与第一电机的传动轴连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案：所述粉碎电机的传动轴上固定安装皮带轮，粉碎辊的转轴上固定安装皮带轮，两个皮带轮之间由传动皮带连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案：所述底箱的内部底端固定安装两个支架，支架上转动安装传动辊，传动辊之间安装有传送带，底箱的前端外壁上固定安装第三电机，第三电机与传动辊连接，底箱的内部底端固定安装两个隔板，隔板位于支架的右侧，两个隔板将支架的右侧空间分隔成废料槽和金属回收箱，废料槽位于金属回收槽的左侧，且废料槽和金属回收槽的前端均设有开口。

[0012] 作为本发明再进一步的方案：所述滑动腔内转动安装有螺纹杆，螺纹杆的右侧贯穿至滑动腔的外部，滑动腔右侧外壁上固定安装第二电机，第二电机与螺纹杆的右端通过联轴器连接。

[0013] 作为本发明再进一步的方案：所述螺纹杆上滑动安装有螺纹座，螺纹座的顶部固定安装导向滑块，滑动腔的内端顶部开设与导向滑块相匹配的导向滑槽，螺纹座的底部固定安装电磁铁。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 本发明设计合理，功能齐全，通过两组粉碎辊对废料进行粉碎，粉碎箱顶部固定安装有下压机构，下压机构由液压缸、伸缩杆、第一下压板和第二下压板组成，从而能够对废料进行下压，从而增大废料与粉碎辊之间的摩擦力，提高粉碎速度，同时第二下压板和第一下压板之间采用弹性连接，从而实现缓冲作用，避免液压缸损坏，通过上料机能够对废料进行循环粉碎，通过电磁铁将废料中的金属件进行吸附并转移，从而实现对金属件的回收再利用，从而节约资源，提高工作效率。

附图说明

[0016] 图1为环保的建筑工程用废料粉碎装置的结构示意图。

[0017] 图2为环保的建筑工程用废料粉碎装置的剖视图。

[0018] 图3为环保的建筑工程用废料粉碎装置中缓冲框板的结构示意图。

[0019] 图4为环保的建筑工程用废料粉碎装置中活动槽的结构示意图。

[0020] 图中：液压缸1、液压缸支座2、伸缩杆3、第一下压板5、第二下压板6、活动槽7、第一电机8、螺旋上料板9、转轴10、上料机11、导向滑块12、螺纹座13、电磁铁14、滑动腔15、螺纹杆16、第二电机17、隔板18、废料槽19、金属回收槽20、底箱21、支架22、传动辊23、传送带24、电机安装板25、皮带轮26、开口27、倾斜网板28、轴承套29、粉碎辊30、进料口31、缓冲框板32、粉碎箱33、缓冲弹簧34、第三电机35、传动皮带36和粉碎电机37。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1～4，本发明实施例中，一种环保的建筑工程用废料粉碎装置，包括液压缸1、液压缸支座2、伸缩杆3、第一下压板5、第二下压板6、活动槽7、第一电机8、螺旋上料板9、转轴10、上料机11、导向滑块12、螺纹座13、电磁铁14、滑动腔15、螺纹杆16、第二电机17、隔板18、废料槽19、金属回收槽20、底箱21、支架22、传动辊23、传送带24、电机安装板25、皮带轮26、开口27、倾斜网板28、轴承套29、粉碎辊30、进料口31、缓冲框板32、粉碎箱33、缓冲弹簧34、第三电机35、传动皮带36和粉碎电机37，所述底箱21的顶部左侧固定安装粉碎箱33，底箱21的顶部右侧开口，滑动腔15固定安装在底箱21的顶部右侧，且滑动腔15与底箱21连通，粉碎箱33的底部与底箱21的连接处设有开口27，开口27为方形口，粉碎箱33通过开口27与底箱21连通，粉碎箱33的顶部固定安装液压缸支座2，液压缸支座2的顶部固定安装液压缸1，液压缸1的底部固定安装伸缩杆3，伸缩杆3的底部贯穿至粉碎箱33的内部，且伸缩杆3的底部固定安装第一下压板5，第一下压板5的底部设有第二下压板6，第一下压板5与第二下压板6之间由若干组弹簧连接，粉碎箱33的内壁上固定安装活动槽7，活动槽7为方形槽，活动槽7内设有缓冲框板32，缓冲框板32与活动槽7之间固定安装缓冲弹簧34，粉碎箱33的内部转动安装有两个粉碎辊30，两个粉碎辊30并排设置，两个粉碎辊30之间保留间隙，粉碎辊30上均固定安装转轴，靠近前端的粉碎辊30的左侧转轴贯穿至粉碎箱33的外部，且粉碎箱33的左侧壁上固定安装轴承套29，轴承套29位于粉碎辊30转轴的安装位置，粉碎箱33的内部固定安装倾斜网板28，倾斜网板28位于粉碎辊30的下方，粉碎辊30的左侧外壁上固定安装电机安装板25，电机安装板25上固定安装粉碎电机37，且粉碎电机37位于轴承套29的下方，粉碎箱33的左侧外壁固定安装进料口31，进料口31的安装位置位于粉碎辊30和活动槽7之间；所述粉碎箱33的右侧外壁上均开设出料口和回料口，粉碎箱33的出料口位于倾斜网板28右端上方，回料口与进料口31的安装位置对称设置，粉碎箱33的右侧外壁上固定安装上料机11；所述上料机11的底部端口固定安装在粉碎箱33的出料口上，上料机11的顶部端口固定安装在粉碎箱33的回料口上，上料机11的顶部固定安装第一电机8，上料机11的内部转动安装转轴10，转轴10的外壁上固定安装螺旋上料板9，转轴10的顶部通过联轴器与第一电机8的传动轴连接；所述粉碎电机37的传动轴上固定安装皮带轮26，粉碎辊30的转轴上固定安装皮带轮26，两个皮带轮26之间由传动皮带36连接；所述底箱21的内部底端固定安装两个支架22，支架22上转动安装传动辊23，传动辊23之间安装有传送带24，底箱21的前端外壁上固定安装第三电机35，第三电机35与传动辊23连接，底箱21的内部底端固定安装两个隔板18，隔板18位于支架22的右侧，两个隔板18将支架22的右侧空间分隔成废料槽19和金属回收箱20，废料槽19位于金属回收槽20的左侧，且废料槽19和金属回收槽20的前端均设有开口；所述滑动腔15内转动安装有螺纹杆16，螺纹杆16的右侧贯穿至滑动腔15的外部，滑动腔15右侧外壁上固定安装第二电机17，第二电机17与螺纹杆16的右端通过联轴器连接；所述螺纹杆16上滑动安装有螺纹座13，螺纹座13的顶部固定安装导向滑块12，滑动腔15的内端顶部开设与导向滑块12相匹配的导向滑槽，螺纹座13的底部固定安装电磁铁14；使用时，将建筑废料通过进料口31投入粉碎箱33内，粉碎电机37带动粉碎辊30转动，从而对建筑废料进行粉碎，液压缸1驱动伸缩杆3向下运动，并在第一下压板5和第二下压板6的匹配下对建筑废料进行下压，从而增大废料与粉碎辊30之间的摩擦，提高粉碎速度，同时第二下压板6与第一下压板5之间由若干弹簧连接，从而能够起到缓冲作用，避免液压缸损坏，粉碎

后的废料下落至倾斜网板28上，小于倾斜网板28孔径的碎料直接下落到传送带24上，大于倾斜网板28孔径的碎料由上料机11回收至粉碎箱33内重新粉碎，从而形成碎料循环粉碎，提高粉碎效率，粉碎后的废料由传送带24向右传送至废料槽19中，当粉碎传送至电磁铁14上方时，电磁铁14将碎料中的金属进行吸附，携带金属件的电磁铁14由螺纹座14移动至金属回收槽20上方，将电磁铁14断电后，金属件下落至槽内，从而完成分类回收。

[0023] 本发明的工作原理是：

[0024] 使用时，将建筑废料通过进料口31投入粉碎箱33内，粉碎电机37带动粉碎辊30转动，从而对建筑废料进行粉碎，液压缸1驱动伸缩杆3向下运动，并在第一下压板5和第二下压板6的匹配下对建筑废料进行下压，从而增大废料与粉碎辊30之间的摩擦，提高粉碎速度，同时第二下压板6与第一下压板5之间由若干弹簧连接，从而能够起到缓冲作用，避免液压缸损坏，粉碎后的废料下落至倾斜网板28上，小于倾斜网板28孔径的碎料直接下落到传送带24上，大于倾斜网板28孔径的碎料由上料机11回收至粉碎箱33内重新粉碎，从而形成碎料循环粉碎，提高粉碎效率，粉碎后的废料由传送带24向右传送至废料槽19中，当粉碎传送至电磁铁14上方时，电磁铁14将碎料中的金属进行吸附，携带金属件的电磁铁14由螺纹座14移动至金属回收槽20上方，将电磁铁14断电后，金属件下落至槽内，从而完成分类回收。

[0025] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

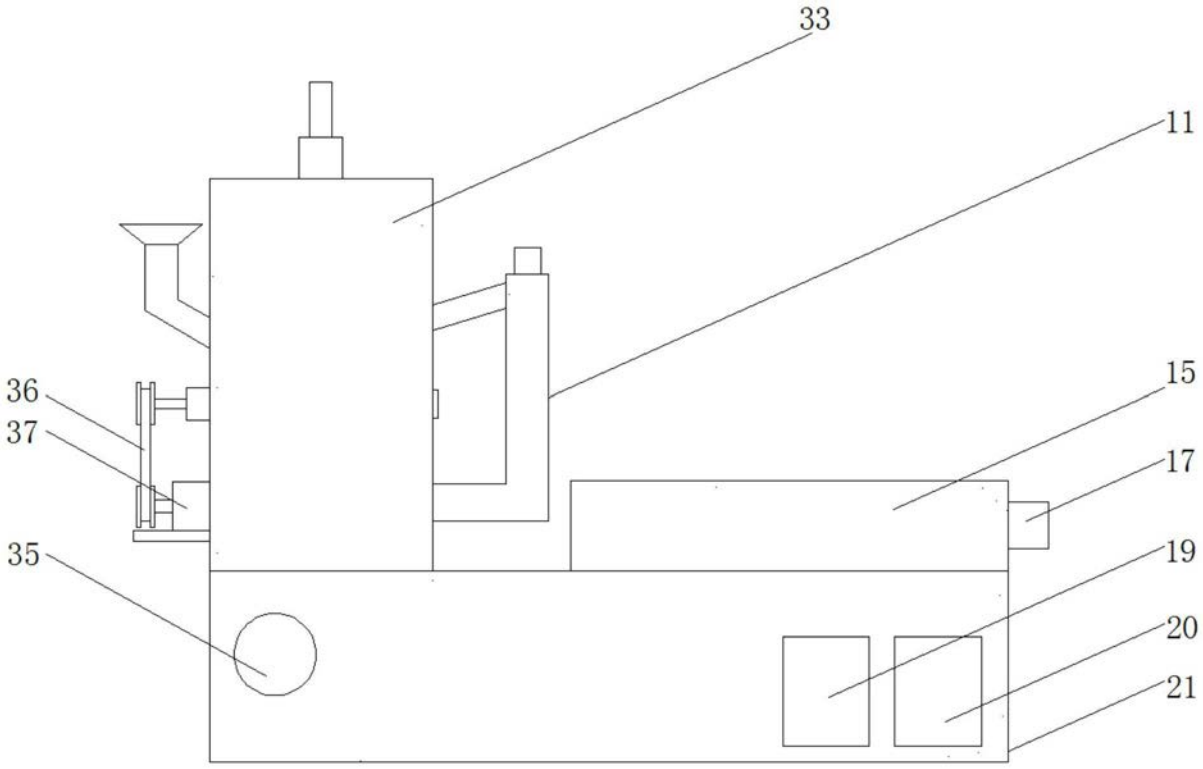

33
11
36
37
15
17
35
19
20
21

图1

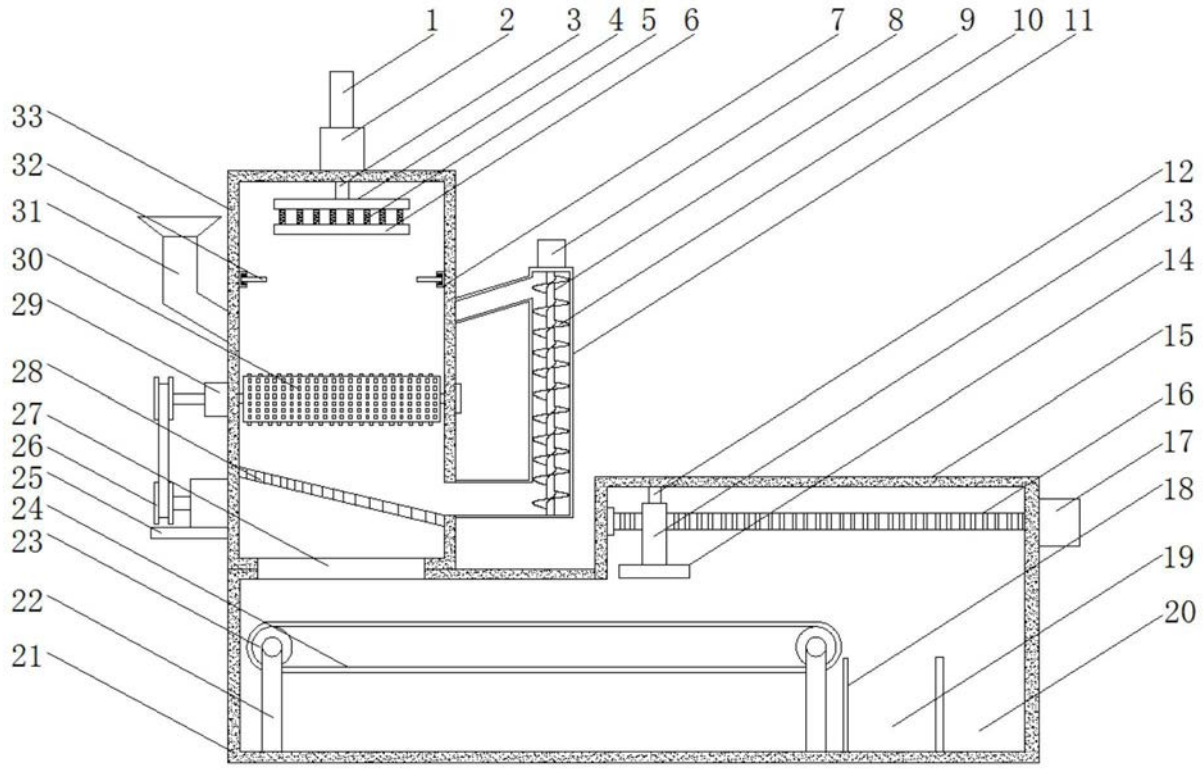

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
12
13
14
15
16
17
18
19
20

图2

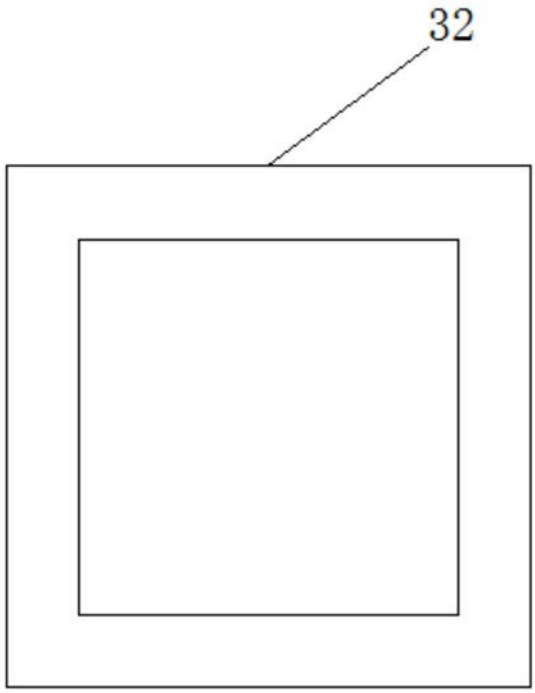


图3

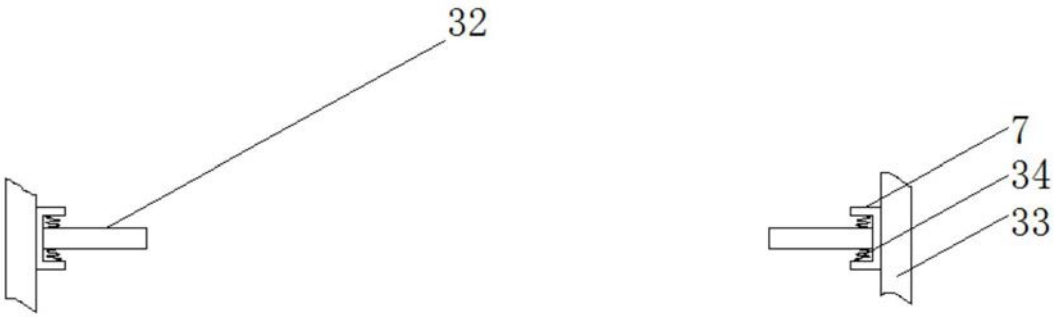


图4