(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108816465 A
(43)申请公布日 2018.11.16

(21)申请号 201810516110.1

(22)申请日 2018.05.25

(71)申请人 王守鹏
地址 610000 四川省成都市成华区二仙桥东三路1号成都理工大学

(72)发明人 王守鹏

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 13/02(2006.01)
B02C 13/26(2006.01)
B02C 13/30(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B02C 23/12(2006.01)

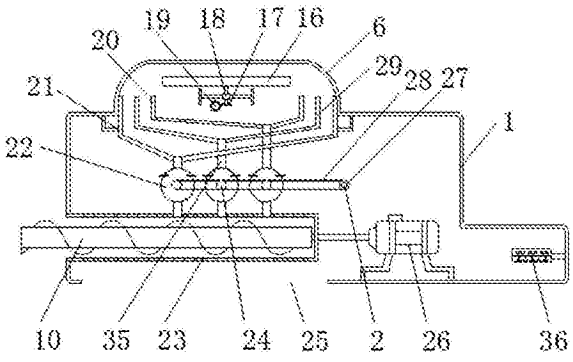
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种砖石粉碎机

(57)摘要

本发明公开了一种砖石粉碎机，包括外壳，所述外壳的顶端设置有顶壳，所述顶壳与外壳为一体式结构，所述外壳的底端开设有排料口，所述顶壳的一侧设置有第五电机，所述第五电机上安装有第二齿轮轴，所述第二齿轮轴的一侧设置有第一齿轮轴，所述第一齿轮轴上安装有第二转动轴承，所述第二转动轴承通过支架与顶壳固定连接，所述第一齿轮轴的顶端设置有转动盘，所述转动盘与第一齿轮轴为一体式结构，本发明设置了转动盘，设置的转动盘在第五电机的带动下匀速旋转，从而使碎块根据重量的不同落入不同的收集筒中，从而将粉碎程度不同的碎块快速分离开来，便于进行区分粉碎，加快粉碎的速度。



CN 108816465 A

1.一种砖石粉碎机，包括外壳(1)，其特征在于：所述外壳(1)的顶端设置有顶壳(6)，所述顶壳(6)与外壳(1)为一体式结构，所述外壳(1)的底端开设有排料口(25)，所述顶壳(6)的一侧设置有第五电机(34)，所述第五电机(34)上安装有第二齿轮轴(19)，所述第二齿轮轴(19)的一侧设置有第一齿轮轴(17)，所述第一齿轮轴(17)上安装有第二转动轴承(18)，所述第二转动轴承(18)通过支架与顶壳(6)固定连接，所述第一齿轮轴(17)的顶端设置有转动盘(16)，所述转动盘(16)与第一齿轮轴(17)为一体式结构。

2.根据权利要求1所述的一种砖石粉碎机，其特征在于：所述转动盘(16)的下方设置有第一收集筒(20)，所述第一收集筒(20)的外侧设置有第二收集筒(29)，所述第二收集筒(29)的外侧设置有第三收集筒(21)，所述第一收集筒(20)、第二收集筒(29)和第三收集筒(21)均通过支架与外壳(1)固定连接，所述第一收集筒(20)、第二收集筒(29)和第三收集筒(21)的下方均设置有粉碎筒(22)，所述粉碎筒(22)上设置有连接管(35)，所述粉碎筒(22)的下方设置有空心网筒(23)，所述粉碎筒(22)通过连接管(35)与第一收集筒(20)、第二收集筒(29)和第三收集筒(21)相连接，所述粉碎筒(22)通过连接管(35)与空心网筒(23)相连接。

3.根据权利要求2所述的一种砖石粉碎机，其特征在于：所述粉碎筒(22)的内部设置有轮鼓(30)，所述轮鼓(30)上设置有粉碎锤(31)，所述轮鼓(30)的一侧设置有轮鼓转动轴(32)，所述轮鼓转动轴(32)与轮鼓(30)为一体式结构，所述粉碎筒(22)的一侧设置有第一内皮带轮(24)，所述第一内皮带轮(24)安装在轮鼓转动轴(32)上，所述第一内皮带轮(24)上安装有第二皮带(28)，所述第一内皮带轮(24)的一侧设置有第二内皮带轮(27)，所述第二内皮带轮(27)通过第二皮带(28)与第一内皮带轮(24)转动连接，所述第二内皮带轮(27)的一侧设置有转动轴(2)。

4.根据权利要求2所述的一种砖石粉碎机，其特征在于：所述外壳(1)的一侧设置有外皮带轮(3)，所述外皮带轮(3)安装在转动轴(2)上，所述外皮带轮(3)的一侧设置有第一电机(5)，所述第一电机(5)上安装有第一皮带(4)，所述外皮带轮(3)通过第一皮带(4)与第一电机(5)转动连接。

5.根据权利要求2所述的一种砖石粉碎机，其特征在于：所述空心网筒(23)的内侧设置有螺旋推送杆(10)，所述螺旋推送杆(10)的一侧设置有第三电机(26)，所述第三电机(26)的一侧设置有控制器(36)。

6.根据权利要求5所述的一种砖石粉碎机，其特征在于：所述螺旋推送杆(10)的下方设置有挡板(12)，所述挡板(12)安装在外壳(1)上，所述挡板(12)的一侧设置有第二转轮(11)，所述第二转轮(11)的一侧设置有第四电机(33)，所述第二转轮(11)上安装有转动带(9)，所述第二转轮(11)的上方设置有第一转轮(8)，所述第一转轮(8)通过转动带(9)与第二转轮(11)转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种砖石粉碎机，其特征在于：所述顶壳(6)的顶端设置有倒料斗(7)，所述倒料斗(7)的一侧设置有第二电机(13)，所述第二电机(13)上安装有粉碎辊(15)，所述粉碎辊(15)上安装有第一转动轴承(14)，所述第一转动轴承(14)与倒料斗(7)固定连接。

8.根据权利要求5所述的一种砖石粉碎机，其特征在于：所述第三电机(26)、第一电机(5)、第二电机(13)、第四电机(33)和第五电机(34)均与控制器(36)电性连接，所述控制器

(36)与外部电源电性连接。

一种砖石粉碎机

技术领域

[0001] 本发明属于粉碎机技术领域，具体涉及一种砖石粉碎机。

背景技术

[0002] 粉碎机是将大尺寸的固体原料粉碎至要求尺寸的机械，主要应用在矿山、建材等多种行业中，在粉碎过程中施加于固体的外力有剪切、冲击、碾压、研磨四种，实际的粉碎过程往往是同时作用的几种外力，但高端粉碎机都是根据粉碎环境而量身定做的。

[0003] 但是目前市场上的砖石粉碎机使用效果不佳，破碎过程中粉碎的碎块有大有小，大小碎块混杂在一起影响破碎的整体速度，不能将大小不同的碎块区分开来，不能够将区分后的碎块分类分别处理，可能排放不符合破碎要求的碎块，在碎末中混杂较大的碎块，不能自动对不符合要求的碎块进行循环破碎，采用一道破碎工序来破碎的碎块往往达不到较高的破碎精度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种砖石粉碎机，以解决上述背景技术中提出的破碎过程中粉碎的碎块有大有小，大小碎块混杂在一起影响破碎的整体速度，不能将大小不同的碎块区分开来，不能够将区分后的碎块分类分别处理，可能排放不符合破碎要求的碎块，在碎末中混杂较大的碎块，不能自动对不符合要求的碎块进行循环破碎，采用一道破碎工序来破碎的碎块往往达不到较高的破碎精度的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种砖石粉碎机，包括外壳，所述外壳的顶端设置有顶壳，所述顶壳与外壳为一体式结构，所述外壳的底端开设有排料口，所述顶壳的一侧设置有第五电机，所述第五电机上安装有第二齿轮轴，所述第二齿轮轴的一侧设置有第一齿轮轴，所述第一齿轮轴上安装有第二转动轴承，所述第二转动轴承通过支架与顶壳固定连接，所述第一齿轮轴的顶端设置有转动盘，所述转动盘与第一齿轮轴为一体式结构。

[0006] 优选的，所述转动盘的下方设置有第一收集筒，所述第一收集筒的外侧设置有第二收集筒，所述第二收集筒的外侧设置有第三收集筒，所述第一收集筒、第二收集筒和第三收集筒均通过支架与外壳固定连接，所述第一收集筒、第二收集筒和第三收集筒的下方均设置有粉碎筒，所述粉碎筒上设置有连接管，所述粉碎筒的下方设置有空心网筒，所述粉碎筒通过连接管与第一收集筒、第二收集筒和第三收集筒相连接，所述粉碎筒通过连接管与空心网筒相连接。

[0007] 优选的，所述粉碎筒的内部设置有轮鼓，所述轮鼓上设置有粉碎锤，所述轮鼓的一侧设置有轮鼓转动轴，所述轮鼓转动轴与轮鼓为一体式结构，所述粉碎筒的一侧设置有第一内皮带轮，所述第一内皮带轮安装在轮鼓转动轴上，所述第一内皮带轮上安装有第二皮带，所述第一内皮带轮的一侧设置有第二内皮带轮，所述第二内皮带轮通过第二皮带与第一内皮带轮转动连接，所述第二内皮带轮的一侧设置有转动轴。

[0008] 优选的，所述外壳的一侧设置有外皮带轮，所述外皮带轮安装在转动轴上，所述外皮带轮的一侧设置有第一电机，所述第一电机上安装有第一皮带，所述外皮带轮通过第一皮带与第一电机转动连接。

[0009] 优选的，所述空心网筒的内侧设置有螺旋推送杆，所述螺旋推送杆的一侧设置有第三电机，所述第三电机的一侧设置有控制器。

[0010] 优选的，所述螺旋推送杆的下方设置有挡板，所述挡板安装在外壳上，所述挡板的一侧设置有第二转轮，所述第二转轮的一侧设置有第四电机，所述第二转轮上安装有转动带，所述第二转轮的上方设置有第一转轮，所述第一转轮通过转动带与第二转轮转动连接，

[0011] 优选的，所述顶壳的顶端设置有倒料斗，所述倒料斗的一侧设置有第二电机，所述第二电机上安装有粉碎辊，所述粉碎辊上安装有第一转动轴承，所述第一转动轴承与倒料斗固定连接。

[0012] 优选的，所述第三电机、第一电机、第二电机、第四电机和第五电机均与控制器电性连接，所述控制器与外部电源电性连接。

[0013] 本发明与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0014] (1)本发明设置了转动盘，设置的转动盘在第五电机的带动下匀速旋转，在粉碎辊初步粉碎的砖石碎块落下时，会不断落在匀速旋转的转动盘上，在离心力的作用下碎块会不断向转动盘的四周甩飞脱离，从而使碎块根据重量的不同落入不同的收集筒中，最轻的甩飞的最远，会落入第三收集筒中，中等重量的会落入第二收集筒中，最重的会落入第一收集筒中，从而将粉碎程度不同的碎块快速分离开来，便于进行区分粉碎，加快粉碎的速度。

[0015] (2)本发明设置了三个不同规格的粉碎筒，通过设置的三个不同规格的粉碎筒能够对不同大小的砖石碎块进行分类粉碎，从而加快粉碎的速度，同时，通过一根第二皮带即可同时带动三个粉碎筒一起运行，节约了电机的用量。

[0016] (3)本发明设置了转动带和螺旋推送杆，当粉碎筒中二次粉碎的碎料从连接管漏入空心网筒中后，符合排放要求的碎料会从空心网筒上的孔洞中漏下，从而排放，不符合排放要求的碎料由于过大不能从孔洞中漏下，从而在不断转动的螺旋推送杆的推送下不断向空心网筒的外侧移动，最终不符合排放要求的碎料落到挡板上，再从挡板滑入不断转动的转动带上，从而使不符合排放要求的碎料能够再次进行粉碎，保证排放的碎料能够达到排放标准。

[0017] (4)本发明设置了粉碎辊、粉碎筒和空心网筒，通过设置的粉碎辊、粉碎筒和空心网筒能够对需要粉碎的砖石进行多级粉碎，确保砖石粉碎的质量达到需要排放的要求，避免排放碎料中含有较大的碎块，提高粉碎质量。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图；

[0019] 图2为本发明的外观图；

[0020] 图3为本发明倒料斗的结构示意图；

[0021] 图4为本发明倒料斗的俯视图；

[0022] 图5为本发明粉碎筒的结构示意图；

[0023] 图6为本发明的侧视图；

[0024] 图7为本发明外壳的仰视图；

[0025] 图8为本发明的电路框图；

[0026] 图中：1-外壳、2-转动轴、3-外皮带轮、4-第一皮带、5-第一电机、6-顶壳、7-倒料斗、8-第一转轮、9-转动带、10-螺旋推送杆、11-第二转轮、12-挡板、13-第二电机、14-第一转动轴承、15-粉碎辊、16-转动盘、17-第一齿轮轴、18-第二转动轴承、19-第二齿轮轴、20-第一收集筒、21-第三收集筒、22-粉碎筒、23-空心网筒、24-第一内皮带轮、25-排料口、26-第三电机、27-第二内皮带轮、28-第二皮带、29-第二收集筒、30-轮鼓、31-粉碎锤、32-轮鼓转动轴、33-第四电机、34-第五电机、35-连接管、36-控制器。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种砖石粉碎机，包括外壳1，外壳1的顶端设置有顶壳6，顶壳6与外壳1为一体式结构，外壳1的底端开设有排料口25，顶壳6的一侧设置有第五电机34，第五电机34采用GS0075A驱动电机，第五电机34上安装有第二齿轮轴19，第二齿轮轴19的一侧设置有第一齿轮轴17，第一齿轮轴17上安装有第二转动轴承18，第二转动轴承18通过支架与顶壳6固定连接，第一齿轮轴17的顶端设置有转动盘16，转动盘16与第一齿轮轴17为一体式结构。

[0029] 进一步的，转动盘16的下方设置有第一收集筒20，第一收集筒20的外侧设置有第二收集筒29，第二收集筒29的外侧设置有第三收集筒21，第一收集筒20、第二收集筒29和第三收集筒21均通过支架与外壳1固定连接，第一收集筒20、第二收集筒29和第三收集筒21的下方均设置有粉碎筒22，粉碎筒22的内壁上设置有凸齿，凸齿配合粉碎锤31能够对碎块进行破碎，粉碎筒22上设置有连接管35，粉碎筒22的下方设置有空心网筒23，空心网筒23上孔洞大小能够确定排放碎料的大小，通过更换不同孔径大小的空心网筒23来控制排放碎料的破碎程度，粉碎筒22通过连接管35与第一收集筒20、第二收集筒29和第三收集筒21相连接，粉碎筒22通过连接管35与空心网筒23相连接。

[0030] 具体地，粉碎筒22的内部设置有轮鼓30，轮鼓30上设置有粉碎锤31，粉碎锤31共设置有六个，且六个粉碎锤31呈环形阵列分布在轮鼓30上，便于对碎块进行破碎处理，轮鼓30的一侧设置有轮鼓转动轴32，轮鼓转动轴32与轮鼓30为一体式结构，粉碎筒22的一侧设置有第一内皮带轮24，第一内皮带轮24安装在轮鼓转动轴32上，第一内皮带轮24上安装有第二皮带28，第一内皮带轮24的一侧设置有第二内皮带轮27，第二内皮带轮27通过第二皮带28与第一内皮带轮24转动连接，第二内皮带轮27的一侧设置有转动轴2。

[0031] 值得说明的是，外壳1的一侧设置有外皮带轮3，外皮带轮3安装在转动轴2上，外皮带轮3的一侧设置有第一电机5，第一电机5采用YS-250W-8P驱动电机，第一电机5上安装有第一皮带4，外皮带轮3通过第一皮带4与第一电机5转动连接。

[0032] 进一步的，空心网筒23的内侧设置有螺旋推送杆10，螺旋推送杆10的一侧设置有第三电机26，第三电机26采用YS-250W-8P驱动电机，第三电机26的一侧设置有控制器36，控

制器36采用NUC100微控制器。

[0033] 具体地，螺旋推送杆10的下方设置有挡板12，挡板12安装在外壳1上，挡板12的一侧设置有第二转轮11，第二转轮11的一侧设置有第四电机33，第四电机33采用GS0075A驱动电机，第二转轮11上安装有转动带9，转动带9上设置有凸板，通过凸板能够便于转动带9将落下的碎料抬升，第二转轮11的上方设置有第一转轮8，第一转轮8通过转动带9与第二转轮11转动连接，

[0034] 值得说明的是，顶壳6的顶端设置有倒料斗7，倒料斗7的一侧设置有第二电机13，第二电机13采用GS0075A驱动电机，第二电机13上安装有粉碎辊15，粉碎辊15上安装有第一转动轴承14，第一转动轴承14与倒料斗7固定连接。

[0035] 进一步的，第三电机26、第一电机5、第二电机13、第四电机33和第五电机34均与控制器36电性连接，控制器36与外部电源电性连接。

[0036] 本发明的工作原理及使用流程：使用时，先接通外部电源，控制器36控制所有的电机运转，将需要破碎的砖石从倒料斗7处放入，由第二电机13带动粉碎辊15转动，从而对砖石进行初步的粉碎，初步粉碎的碎料会不断落在匀速旋转的转动盘16上(通过第五电机34带动第二齿轮轴19转动，从而使第二齿轮轴19带动第一齿轮轴17转动，第一齿轮轴17的匀速转动使转动盘16匀速转动)，在离心力的作用下碎块会不断向转动盘16的四周甩飞脱离，从而使碎块根据重量的不同落入不同的收集筒中，最轻的甩飞的最远，会落入第三收集筒21中，中等重量的会落入第二收集筒29中，最重的会落入第一收集筒20中，从而将粉碎程度不同的碎块快速分离开来，第一收集筒20、第二收集筒29和第三收集筒21中收集的碎块会从连接管35落入粉碎筒22中，进入粉碎筒22中的碎块在粉碎锤31的撞击下进行二次破碎(第一电机5通过第一皮带4带动外皮带轮3转动，从而通过外皮带轮3带动与转动轴2为一体式结构的第二内皮带轮27转动，从而使第二内皮带轮27通过第二皮带28带动第一内皮带轮24转动，第一内皮带轮24通过轮鼓转动轴32带动轮鼓30上安装的粉碎锤31转动)，二次破碎的碎块再从连接管35落入空心网筒23中，通过第三电机26带动螺旋推送杆10转动，从而使螺旋推送杆10将进入空心网筒23中不符合排放要求的碎块推送出空心网筒23，落入空心网筒23中符合排放要求的碎块从空心网筒23上的孔洞中漏下，从而排放，不符合排放要求的碎块被推送出来后会落在挡板12上，再从挡板12上滑到转动带9上，在第四电机33的带动下，使第二转轮11上安装的转动带9转动，从而使落在转动带9上的碎落能够被抬升，并最终落入倒料斗7中进行循环破碎。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

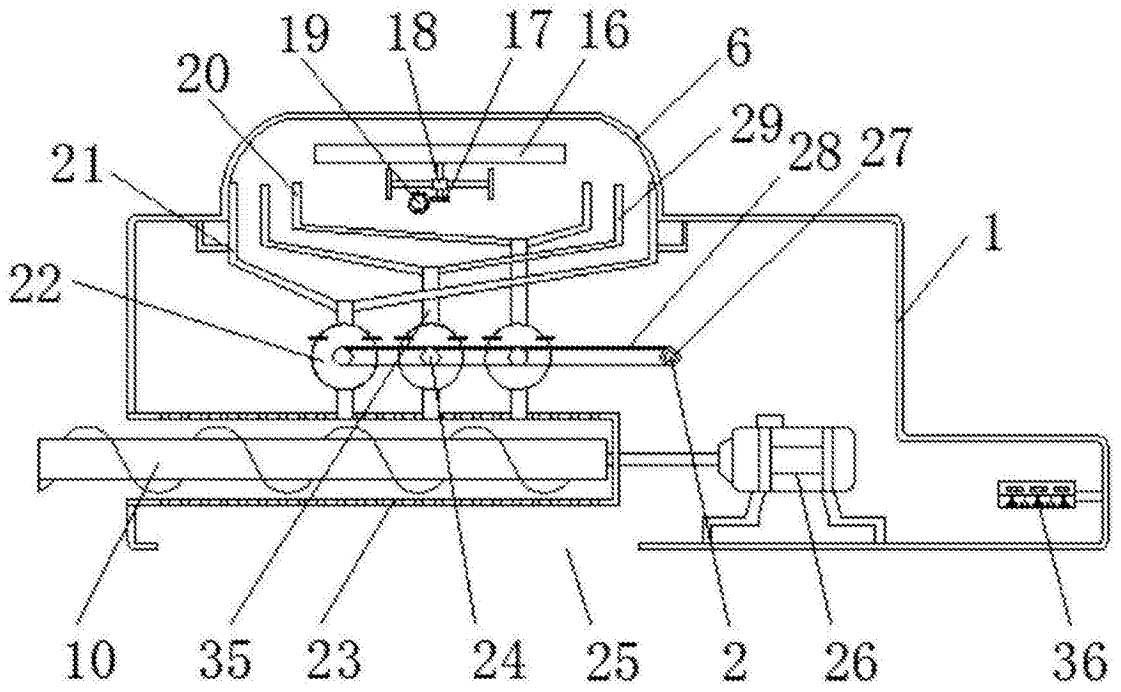

19
18
17
16
6
20
29
28
27
21
1
22
10
35
23
24
25
2
26
36

图1

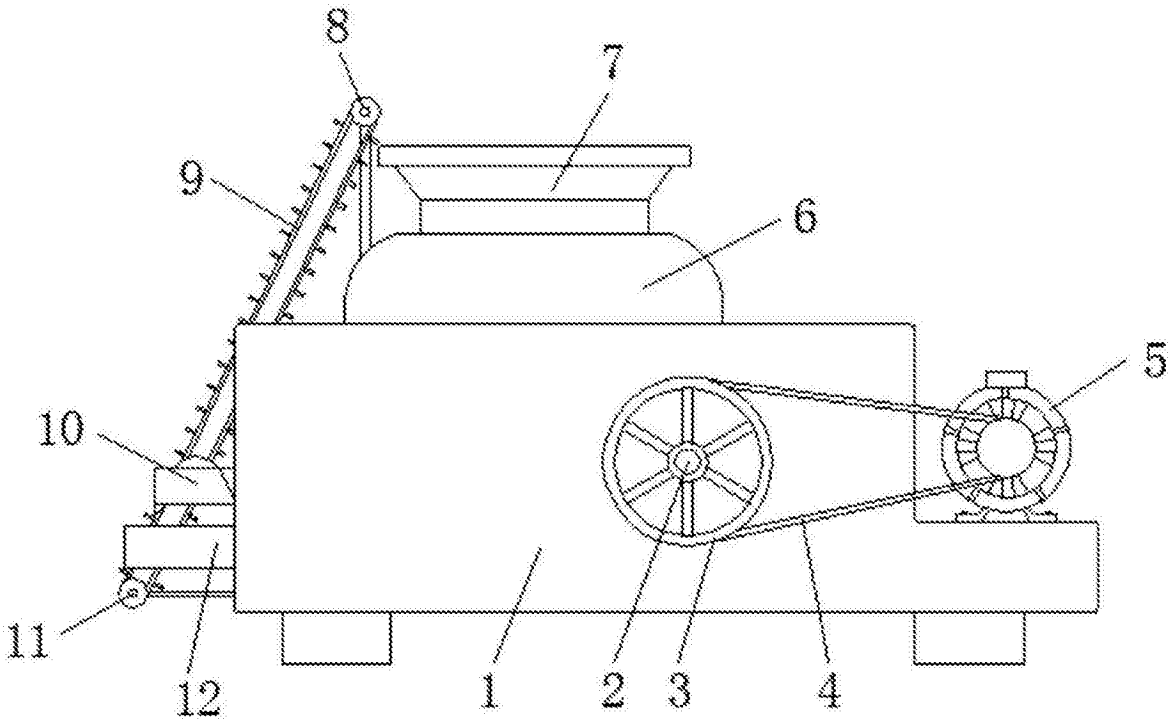

8
7
9
6
5
10
11
12
1
2
3
4

图2

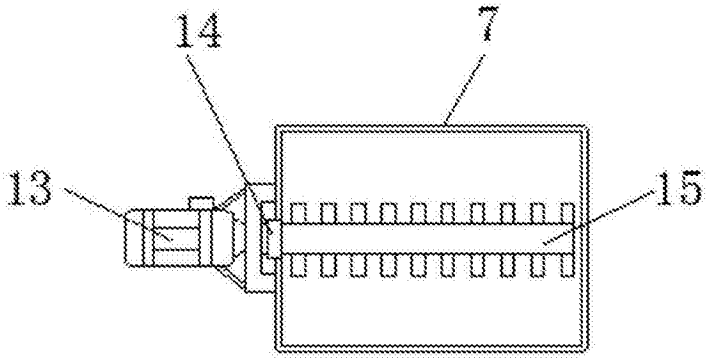


图3

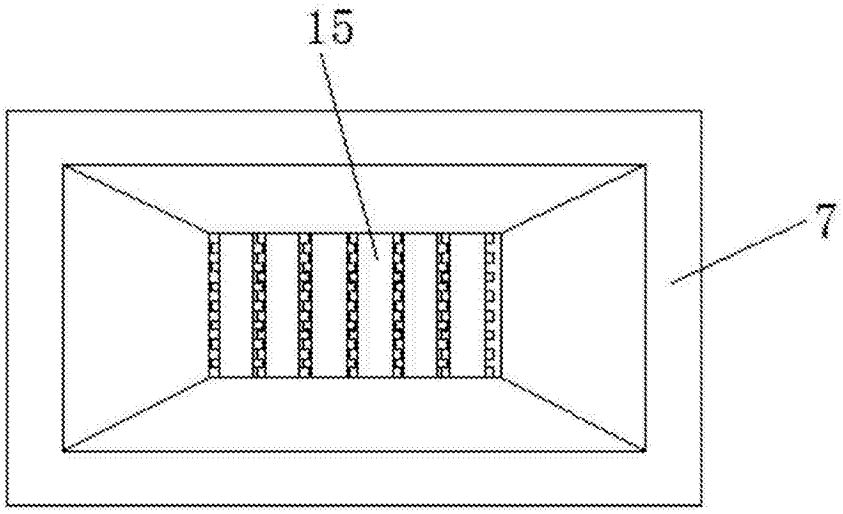


图4

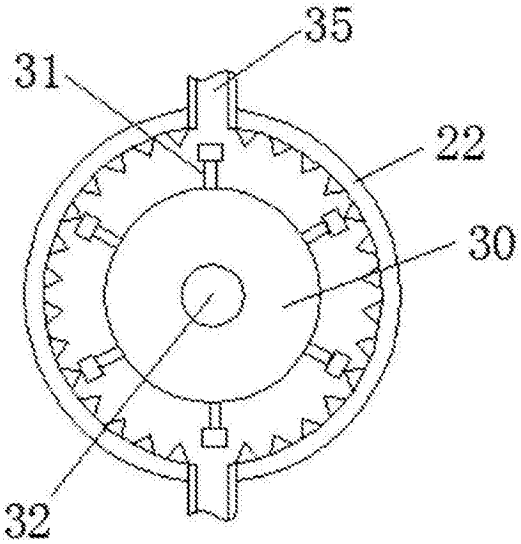


图5

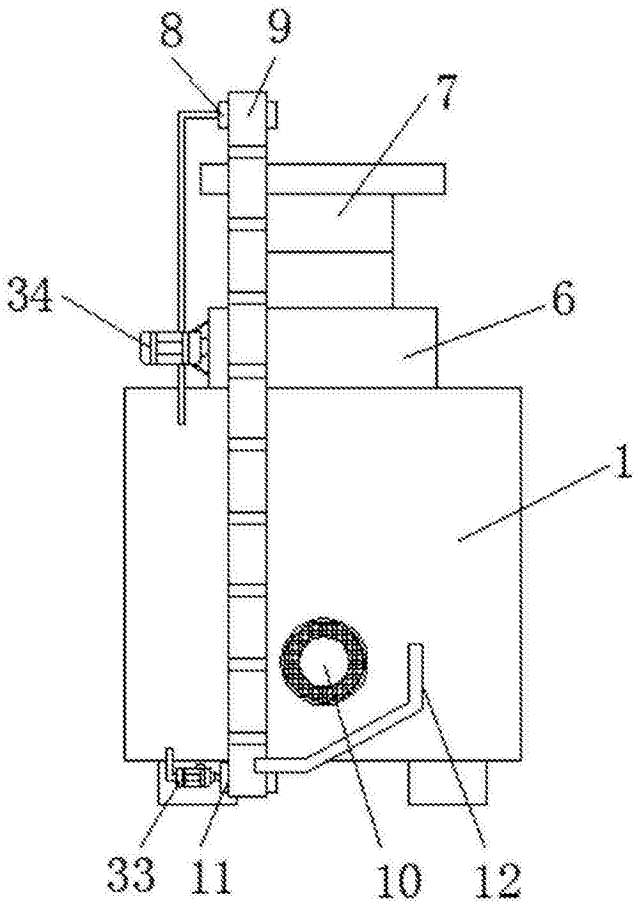


图6

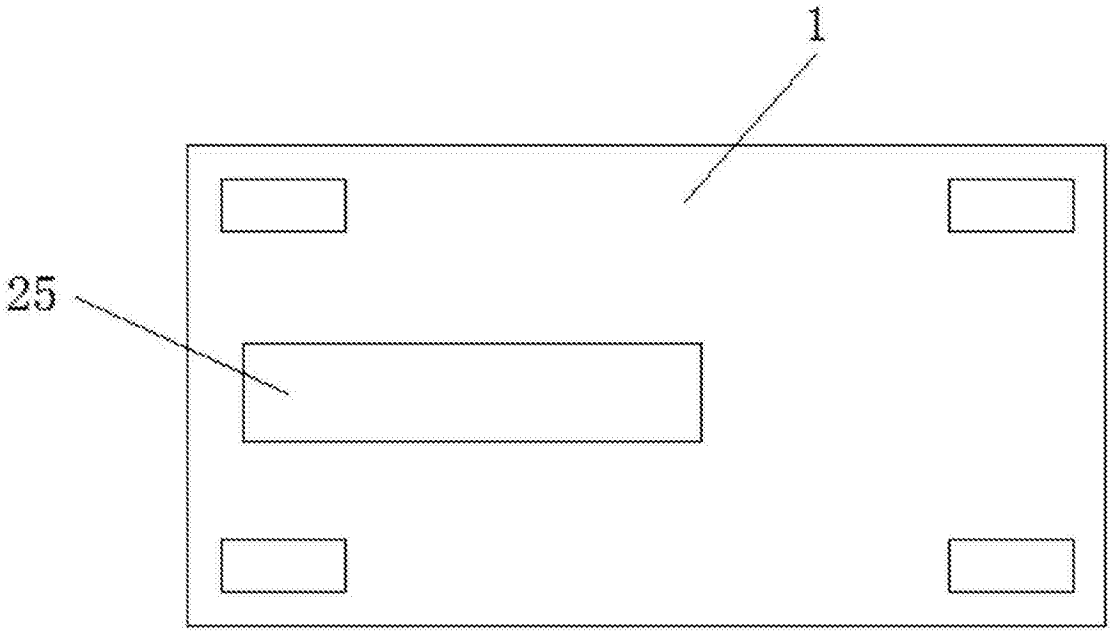


图7

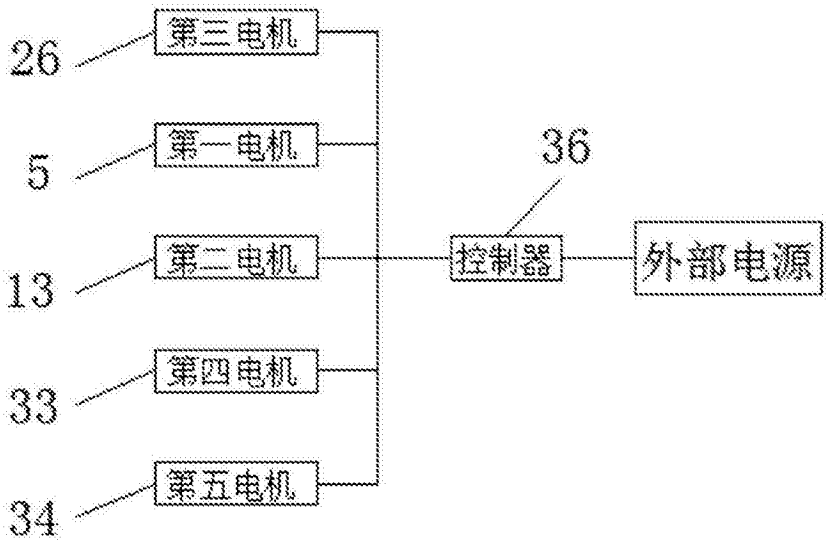


图8