(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 103624894 A
(43)申请公布日 2014.03.12

(21)申请号 201310547907.5

(22)申请日 2013.10.31

(71)申请人 高密市万和车桥有限公司
地址 261500 山东省高密市月潭路中段736号

(72)发明人 陈希昌

(51)Int.Cl.
B29B 17/04(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)

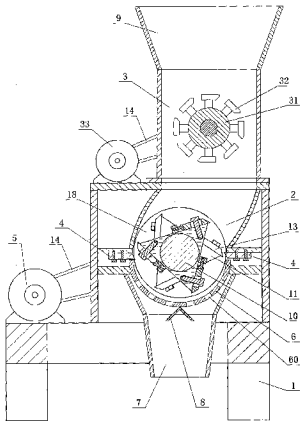
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种塑料制品破碎回收机

(57)摘要

本发明涉及一种塑料制品破碎回收机，其包括机架和设在机架上的破碎室，破碎室内安装有破碎刀具，破碎室的顶部连接有进料筒，进料筒的顶部连接有进料斗，进料筒内转动安装有一由破碎电机驱动的转辊，转辊的柱面上间隔环设有多个破碎锤；所述破碎刀具包括转动安装在破碎室内的动刀组件和固定安装在破碎室侧壁上的定刀片，机架上安装有与动刀组件动力连接的切削电机；破碎室的底部安装有弧形漏板，漏板上开设有多个漏孔；破碎室的底部在弧形漏板下方连接有落料斗，落料斗的上部安装有分料挡板。本发明具有细碎效果好、操作方便和不易发生堵塞的优点。



CN 103624894 A

1. 一种塑料制品破碎回收机，包括机架 (1) 和设在机架 (1) 上的破碎室 (2)，破碎室 (2) 内安装有破碎刀具，其特征是所述破碎室 (2) 的顶部连接有进料筒 (3)，进料筒 (3) 的顶部连接有进料斗 (9)，进料筒 (3) 内转动安装有一由破碎电机 (33) 驱动的转辊 (31)，转辊 (31) 的柱面上间隔环设有多个破碎锤 (32)；所述破碎刀具包括转动安装在破碎室 (2) 内的动刀组件和固定安装在破碎室 (2) 侧壁上的定刀片 (4)，机架 (1) 上安装有与动刀组件动力连接的切削电机 (5)；破碎室 (2) 的底部安装有弧形漏板 (6)，漏板 (6) 上开设有多个漏孔 (60)；破碎室的底部在弧形漏板 (6) 下方连接有落料斗 (7)，落料斗 (7) 的上部安装有分料挡板 (8)。

2. 如权利要求 1 所述的塑料制品破碎回收机，其特征是所述动刀组件包括转动连接在破碎室 (2) 的室壁上的转动轴 (10)、固装在转动轴 (10) 上的三角刀座 (11) 和分别通过定位螺栓 (12) 安装在三角刀座 (11) 上的三片动刀片 (13)，转动轴 (10) 的其中一端与切削电机 (5) 动力连接，动刀片 (13) 的前端刃口探出三角刀座 (11)，三角刀座 (11) 上在各动刀片 (13) 的后部分别设有刀片伸缩定位机构。

3. 如权利要求 2 所述的塑料制品破碎回收机，其特征是所述刀片伸缩定位机构包括固接在三角刀座 (11) 上的挡块 (15) 和螺装在挡块 (15) 上且顶在动刀片 (13) 后端部的顶紧螺栓 (16)。

4. 如权利要求 2 所述的塑料制品破碎回收机，其特征是所述三角刀座 (11) 由多块间隔设置的三角板 (111) 组成，动刀片 (13) 上开设有与三角板 (111) 的数量相等且一一对应的定位孔 (17)，每个定位孔 (17) 内均穿装定位螺栓 (12)，每块三角板 (111) 上均设置挡块 (15) 和顶紧螺栓 (16)。

5. 如权利要求 4 所述的塑料制品破碎回收机，其特征是所述定位孔 (17) 为长条形孔。

一种塑料制品破碎回收机

技术领域

[0001] 本发明涉及废旧塑料用品回收领域，具体的说是一种塑料制品破碎回收机。

背景技术

[0002] 塑料制品应用于生产和生活的各个领域，废旧的塑料制品如果直接丢弃，会给环境造成极大的危害，因此，在废品回收领域，塑料制品往往会被回收再利用。对于塑料制品回收的第一步，就是将其粉碎。需要用到破碎机，对于现有的破碎机，由于其结构和工作原理设计上的不足，往往存在细碎效果差和物料易堵塞的缺点。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种细碎效果好，操作方便且不易发生堵塞的塑料制品破碎回收机。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的塑料制品破碎回收机包括机架和设在机架上的破碎室，破碎室内安装有破碎刀具，其结构特点是所述破碎室的顶部连接有进料筒，进料筒的顶部连接有进料斗，进料筒内转动安装有一由破碎电机驱动的转辊，转辊的柱面上间隔环设有多个破碎锤；所述破碎刀具包括转动安装在破碎室内的动刀组件和固定安装在破碎室侧壁上的定刀片，机架上安装有与动刀组件动力连接的切削电机；破碎室的底部安装有弧形漏板，漏板上开设有多个漏孔；破碎室的底部在弧形漏板下方连接有落料斗，落料斗的上部安装有分料挡板。

[0005] 采用上述结构，物料首先经过破碎锤的敲击，实现破碎，之后再通过动刀组件和定刀片配合进行切削细碎，使得物料的破碎效率更高且细碎效果更好；同时，设置转辊和破碎锤的结构，还有效避免了物料堵塞；对于出料，设置分料挡板，使得被粉碎的物料可分成两股进入落料斗，有效避免了物料在落料斗内堵塞；在破碎室内通过动刀组件与定刀片配合将物料切碎，可见，整个破碎机结构简单，使用方便且不易发生堵塞。

[0006] 所述动刀组件包括转动连接在破碎室的室壁上的转动轴、固装在转动轴上的三角刀座和分别通过定位螺栓安装在三角刀座上的三片动刀片，转动轴的其中一端与切削电机动力连接，动刀片的前端刃口探出三角刀座，三角刀座上在各动刀片的后部分别设有刀片伸缩定位机构。采用该种结构的动刀组件，转动轴由切削电机驱动转动，动刀片设在三角刀座的三个角上，利用三片动刀片轮流与定刀片配合切削，切削效率高且细碎效果好；利用刀片伸缩定位机构可以调节动刀片刃口的探出长度，结构简单，操作方便。

[0007] 所述刀片伸缩定位机构包括固接在三角刀座上的挡块和螺装在挡块上且顶在动刀片后端部的顶紧螺栓。动刀片通过定位螺栓安装在三角刀座上，动刀片上会开设定位孔，由于定位孔与定位螺栓为穿装配合，两者之间会存在一定间隙，设置该种刀片伸缩定位机构即是利用了上述间隙，通过旋转顶紧螺栓可以对动刀片刃口的探出长度进行细微调整。

[0008] 所述三角刀座由多块间隔设置的三角板组成，动刀片上开设有与三角板的数量相等且一一对应的定位孔，每个定位孔内均穿装定位螺栓，每块三角板上均设置挡块和顶紧

螺栓。设置该种结构的刀座，三角板之间的间隙可以容纳物料，增加了破碎室容纳的物料量，同时，利用每块三角板上的挡块和顶紧螺栓，可以对动刀片的左右偏转角度进行细微调整。

[0009] 所述定位孔为长条形孔。上述调整均为细微调整，定位孔采用长条形孔之后，可以对动刀片的探出长度以及左右偏斜角度进行大幅度调整，更加有利于找准动刀片的安装角度，方便了与定刀片配合进行有效切削。另外，长时间使用后，动刀片会出现刃口损坏，此时需要将动刀片拆下来进行刃口修复，此时的刃口位置必然会发生变化，若采用常规的固定式的安装方式，则必然会使得动刀片刃口的位置不理想或直接导致动刀片不可用，采用上述结构，避免了上述情况的发生，有利于动刀片的重复使用，从而可有效避免浪费。

[0010] 综上所述，本发明具有细碎效果好、操作方便和不易发生堵塞的优点。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明：

[0012] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0013] 图 2 为本发明中动刀组件的立体结构示意图。

具体实施方式

[0014] 参照附图，本发明的塑料制品破碎回收机包括机架 1 和设在机架 1 上的破碎室 2，破碎室 2 内安装有破碎刀具，破碎室 2 的顶部连接有进料筒 3，进料筒 3 的顶部连接有进料斗 9，进料筒 3 内转动安装有一由破碎电机 33 驱动的转辊 31，转辊 31 的柱面上间隔环设有多个破碎锤 32；破碎刀具包括转动安装在破碎室 2 内的动刀组件和固定安装在破碎室 2 侧壁上的定刀片 4，机架 1 上安装有与动刀组件动力连接的切削电机 5；破碎室 2 的底部安装有弧形漏板 6，漏板 6 上开设有多个漏孔 60；破碎室的底部在弧形漏板 6 下方连接有落料斗 7，落料斗 7 的上部安装有分料挡板 8。

[0015] 上述结构中，物料首先经过破碎锤 32 的敲击，实现破碎，之后再通过动刀组件和定刀片 4 配合进行切削细碎，使得物料的破碎效率更高且细碎效果更好；同时，设置转辊 31 和破碎锤的结构，还有效避免了物料堵塞，另外，通过控制转辊 31 的转速可调整进料速度，操作十分方便。

[0016] 参照附图，破碎刀具包括转动安装在破碎室 2 内的动刀组件和固定安装在破碎室 2 侧壁上的定刀片 4，机架 1 上安装有与动刀组件动力连接的切削电机 5；破碎室 2 的底部安装有弧形漏板 6，漏板 6 上开设有多个漏孔 60。出料机构包括安装在弧形漏板 6 下方的落料斗 7 和安装在落料斗 7 上部的分料挡板 8。在破碎室 2 内进行物料切割粉粹，粉碎后的小颗粒物料通过漏孔 60 漏下。分料挡板 8 的作用是将粉碎后的小颗粒物料可分成两股进入落料斗 7，避免物料在落料斗内堵塞。如图所示，分料挡板 8 由两块板搭接形成的倒 V 形。

[0017] 参照附图，动刀组件包括转动连接在破碎室 2 的室壁上的转动轴 10、固装在转动轴 10 上的三角刀座 11 和分别通过定位螺栓 12 安装在三角刀座 11 三个边上的三片动刀片 13，转动轴 10 的其中一端与切削电机 5 动力连接。动刀片 13 的前端刃口探出三角刀座 11，三角刀座 11 上在各动刀片 13 的后部分别设有刀片伸缩定位机构。本发明优选的刀片伸缩定位机构包括固接在三角刀座 11 上的挡块 15 和螺装在挡块 15 上且顶在动刀片 13 后端部

的顶紧螺栓 16。动刀片 13 通过定位螺栓 12 安装在三角刀座 11 上，动刀片 13 上会开设定位孔 17，由于定位孔 17 与定位螺栓 12 为穿装配合，两者之间会存在一定间隙，设置该种刀片伸缩定位机构即是利用了上述间隙，通过旋转顶紧螺栓 16 可以对动刀片 13 刃口的探出长度进行细微调整。

[0018] 其中，转动轴 10 的两端均伸出破碎室 2 且其中一端部安装配重轮、另一端部安装皮带轮，切削电机 5 与转动轴 10 之间采用皮带传动的形式，设置配重轮可增加转动惯性。对于转辊 31 和破碎电机 33 之间可采用相同的驱动结构。

[0019] 对于三角刀座 11 的结构，如图所示，本发明优选的三角刀座 11 由多块间隔设置的三角板 111 组成，动刀片 13 上开设有与三角板 111 的数量相等且一一对应的定位孔 17，每个定位孔 17 内均穿装定位螺栓 12。该种结构的三角刀座 11，三角板 111 之间的间隙可以容纳物料，从而能够增加破碎室容纳的物料量。另外，在每块三角板上均设置挡块 15 和顶紧螺栓 16，可以对动刀片 13 的左右偏转角度进行细微调整。

[0020] 上述对于动刀片的调整均是利用了定位孔 17 与定位螺栓 12 之间的间隙进行的细微调整，更为优选方案是定位孔 17 为长条形孔，从而可以对动刀片 13 的探出长度以及左右偏斜角度进行大幅度调整，能更加有利于找准动刀片 13 的安装角度，方便了与定刀片 4 配合进行有效切削。另外，整个破碎机在长时间使用后，动刀片 13 会出现刃口损坏，此时需要将动刀片 13 拆下来进行刃口修复，此时的刃口位置必然会发生变化，若采用常规的固定式的安装方式，则必然会使得动刀片 13 刃口的安装位置不理想或直接导致动刀片 13 不可用，采用上述结构，可避免上述情况的发生，动刀片 13 修复后可以重复使用。

[0021] 参照附图，三角刀座 11 沿转动轴 10 的长度方向并排设置两套，两套三角刀座 11 中的其中一套比另一套相对于转动轴 10 的旋转角度多三十度，为了安装牢固，如图 2 所示，转动轴 10 上在三角刀座 11 的两侧分别安装有两个挡盘 18。在前述中，每套三角刀座 11 均是又多块三角板 111 组成，三角板 111 的中心开设套装孔，利用套装孔固定套装在转动轴 10 上，组成第一套三角刀座 11 的各三角板 111 相对于转动轴 10 的旋转角度相同，即从转动轴 10 的一端看去，各三角板 111 的三个角重合。而对于组成另一套三角刀座 11 的三角板 111，其相当于比前一套多旋转了三十度。即当两套三角刀座 11 均安装在转动轴 10 上之后，从转动轴 10 的其中一端看去，如图 1 所示，两套三角刀座 11 中的六个角形成一个六角形。上述结构中，首先，当采用一套三角刀座 11 时，对于一个定刀片 4 来说，转动轴 10 转动一周会有三次切削动作，而采用两套三角刀座 11 时，对于一个定刀片 4，转动轴 10 转动一周会产生六次切削动作，能有效提高切削效率。另外，采用该种交错设置的刀座结构，动刀片 13 均匀分布在各个位置上，能够避免出现切削死角，从而保证较好的细碎效果。

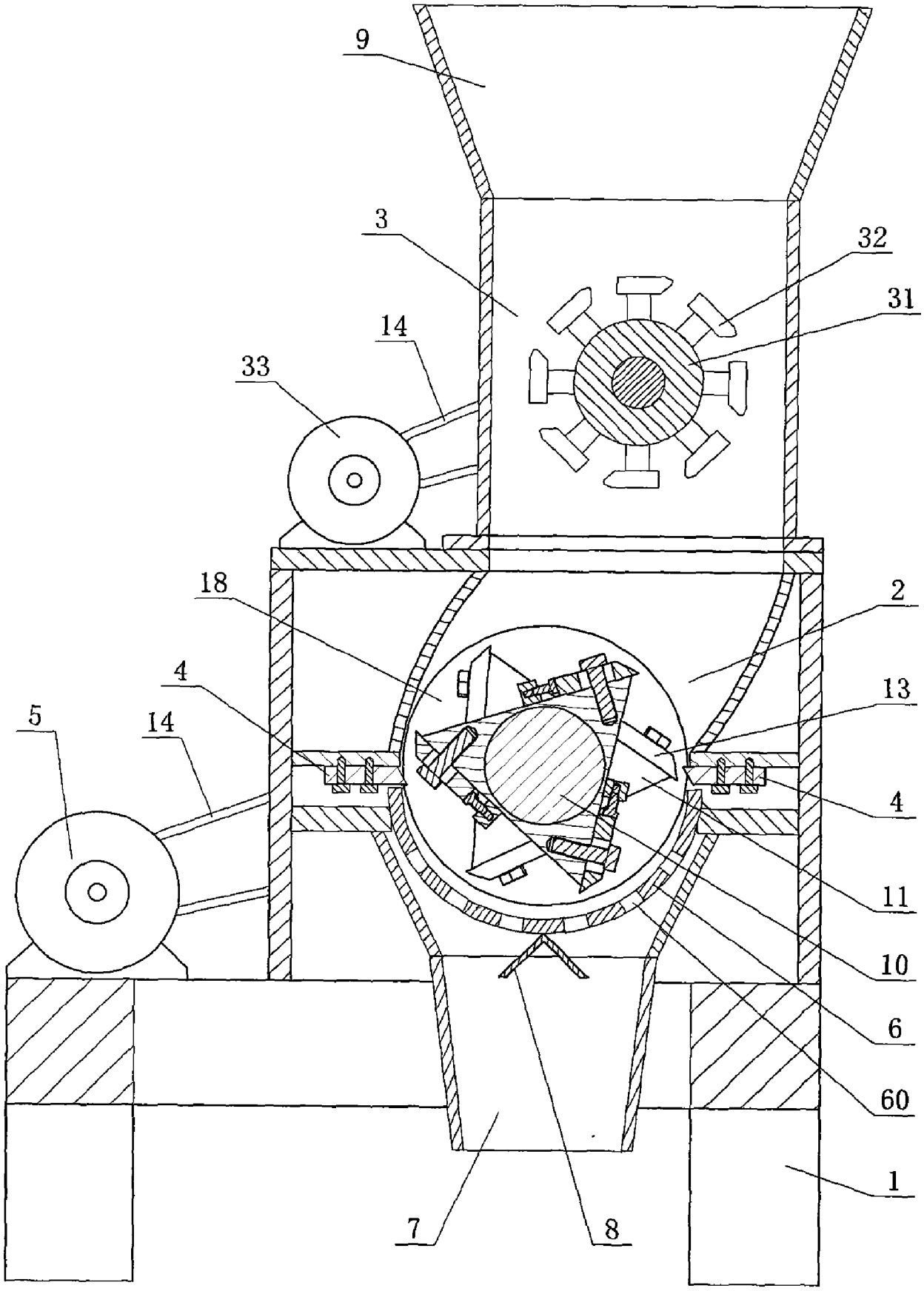


图 1

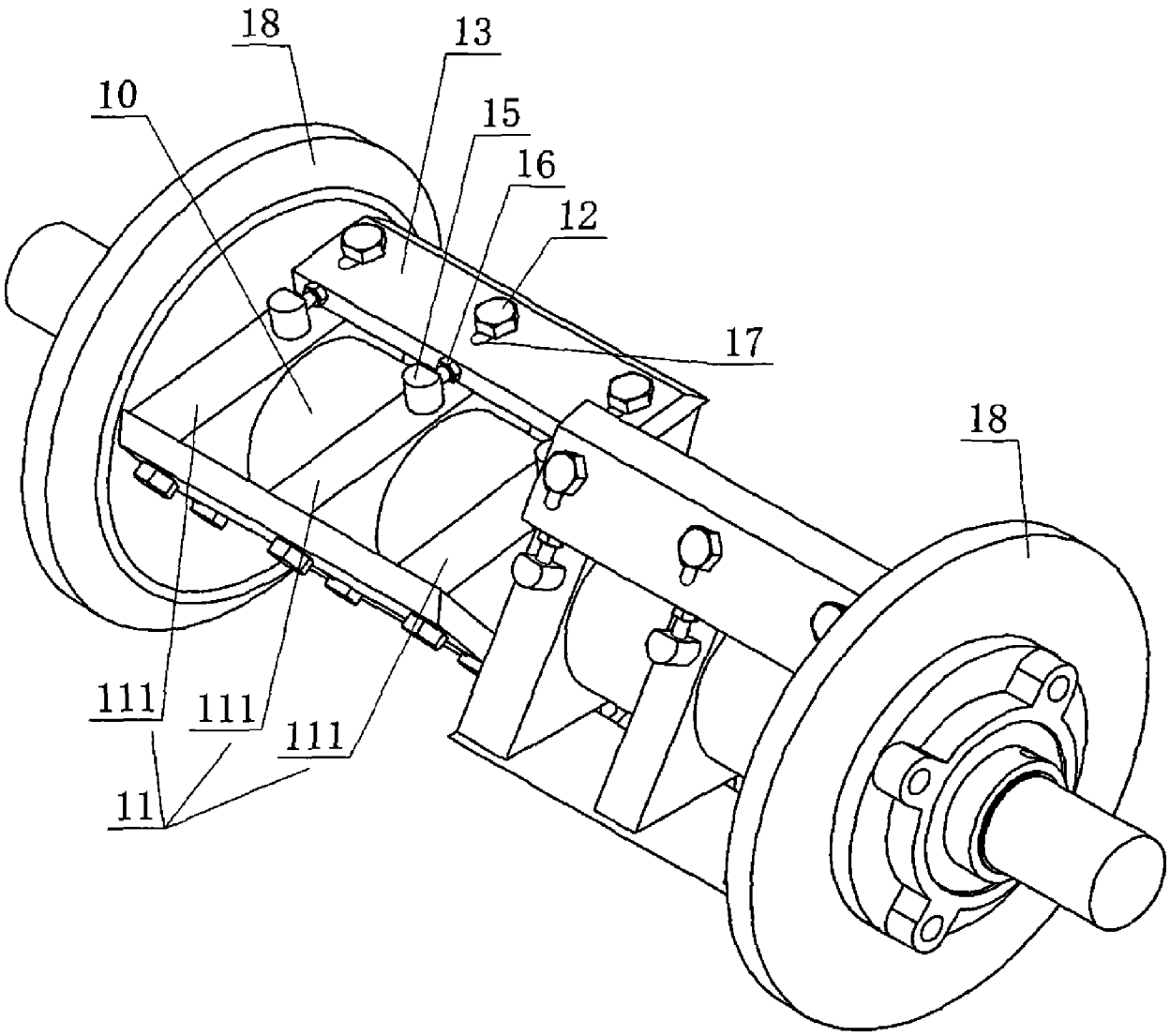


图 2