

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202097861 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 201020688718. 1

B02C 23/16(2006. 01)

(22) 申请日 2010. 12. 20

(73) 专利权人 湖北合加环境设备有限公司

地址 437000 湖北省咸宁市咸宁经济开发区
长江产业园

(72) 发明人 胡小鸥 宋芳 周一龙 刘伟
布宁中 王文利

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有
限公司 11260

代理人 郑立明 田治

(51) Int. Cl.

B29B 17/04(2006. 01)

B02C 18/18(2006. 01)

B02C 18/24(2006. 01)

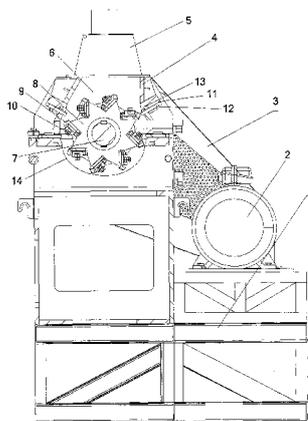
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

橡胶细粉碎机

(57) 摘要

本实用新型公开一种橡胶细粉碎机,属废旧轮胎处理机械领域。该设备包括:机架、驱动装置、传动装置、粉碎装置和进料斗;驱动装置、传动装置和粉碎装置均设置在机架上;驱动装置经传动装置驱动粉碎装置内的粉碎用动刀组;粉碎装置上设置进料斗,粉碎装置下端设置出料口;粉碎装置由粉碎室、动刀组、定刀组和筛网构成,在粉碎室上端设有与进料斗相连的进料口,下端设有出料口,出料口上设置筛网,所述筛网的筛孔的孔径为 2.5 ~ 3mm;粉碎室内设置动刀组,动刀组与粉碎室内壁上的定刀组对应,动刀组与定刀组之间有间隙。利用定刀组与动刀组之间交错时的撕裂作用,可将进入粉碎室装置内的橡胶颗粒粉碎,粉碎时,可将颗粒中包裹着的钢丝从橡胶中分离。



1. 一种橡胶细粉碎机,其特征在于,包括:
机架、驱动装置、传动装置、粉碎装置和进料斗;
所述驱动装置、传动装置和粉碎装置均设置在机架上;
所述驱动装置经传动装置驱动粉碎装置内的粉碎用动刀组;所述粉碎装置上设置进料斗,粉碎装置下端设置出料口;
所述粉碎装置由粉碎室、动刀组、定刀组和筛网构成,在粉碎室上端设有与进料斗相连的进料口,下端设有出料口,所述出料口上设置筛网,所述筛网的筛孔的孔径为 2.5 ~ 3mm;
所述粉碎室内设置动刀组,动刀组与粉碎室内壁上设置的定刀组相对应,动刀组的刀刃与定刀组的刀刃之间设有间隙。
2. 根据权利要求 1 所述的橡胶细粉碎机,其特征在于,所述粉碎装置的动刀组包括:
转轴、刀座、多个螺栓和多个刀具;
转轴与传动装置连接,能在粉碎室内转动,刀座固定设置在所述转轴上,刀座的外周上通过多个螺栓均匀设置多个刀具,能通过螺栓调整所述刀具在所述刀座上伸出刀刃的长度。
3. 根据权利要求 2 所述的橡胶细粉碎机,其特征在于,所述刀座多个,每个刀座均采用多角星形刀架,多个多角星形刀架均设置在转轴上,各多角星形刀架的突出角部位均交错开设置。
4. 根据权利要求 1 所述的橡胶细粉碎机,其特征在于,所述定刀组由多个定刀构成,每个定刀包括:
刀架、螺栓和刀具;
刀架固定设置在所述粉碎室内壁上,所述刀具通过螺栓设置在所述刀架上,能通过螺栓调整所述刀具在所述刀架上伸出刀刃的长度。
5. 根据权利要求 4 所述的橡胶细粉碎机,其特征在于,所述定刀组的多个定刀均匀分布固定设置在所述粉碎装置的粉碎室的内壁上。
6. 根据权利要求 1 所述的橡胶细粉碎机,其特征在于,所述筛网呈弧形设置在粉碎室下端的出料口上,所述筛网的面作为粉碎室的底面。
7. 根据权利要求 1 所述的橡胶细粉碎机,其特征在于,所述驱动装置采用电动机或发
动机。
8. 根据权利要求 1 所述的橡胶细粉碎机,其特征在于,所述传动装置采用皮带式传动装置。
9. 根据权利要求 1 ~ 5 任一项所述的橡胶细粉碎机,其特征在于,所述粉碎设备还包括:冷却装置,设置在机架上,其冷却端与粉碎装置的粉碎室相对应。
10. 根据权利要求 9 所述的橡胶细粉碎机,其特征在于,所述冷却装置采用循环水冷装置,其喷水端对应粉碎装置的粉碎室内的动刀组、定刀组和粉碎的橡胶颗粒。

橡胶细粉碎机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废旧轮胎处理机械领域,尤其是涉及一种对废旧轮胎进行处理的橡胶细粉碎机。

背景技术

[0002] 目前,随着我国经济发展,汽车产销量日趋增加,随之废旧轮胎的增多产生了环境压力。对废旧轮胎进行资源化利用不仅解决环保问题,也缓解了橡胶原料的需求。现在对旧轮胎的粉碎一般借用其它行业用的粉碎机,而没有专用对应的设备。各生产厂家使用的设备中有的粉碎粒度达不到要求,有的粉碎效率低,有的设备刀具磨损严重,从而制约了废轮胎的处理能力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施方式提供一种橡胶细粉碎机,可方便对用废旧轮胎粗粉碎后得到的橡胶颗粒进行细粉碎处理,形成细橡胶粉,其操作方便、破碎速度快、效率高。

[0004] 本实用新型的目的在于通过下述技术方案实现的:

[0005] 本实用新型实施方式提供一种橡胶细粉碎机,包括:

[0006] 机架、驱动装置、传动装置、粉碎装置和进料斗;

[0007] 所述驱动装置、传动装置和粉碎装置均设置在机架上;

[0008] 所述驱动装置经传动装置驱动粉碎装置内的粉碎用动刀组;所述粉碎装置上设置进料斗,粉碎装置下端设置出料口;

[0009] 所述粉碎装置由粉碎室、动刀组、定刀组和筛网构成,在粉碎室上端设有与进料斗相连的进料口,下端设有出料口,所述出料口上设置筛网,所述筛网的筛孔的孔径为 2.5 ~ 3mm;

[0010] 所述粉碎室内设置动刀组,动刀组与粉碎室内壁上设置的定刀组相对应,动刀组的刀刃与定刀组的刀刃之间设有间隙,动刀组的刀刃与定刀组的刀刃之间的粉碎间隙为 3.5 ~ 5mm。

[0011] 通过本实用新型实施例提供的技术方案可以看出,本实用新型实施例中通过驱动装置经传动装置驱动粉碎装置内的刀具组,利用了刀具组的撕裂作用,可将进入粉碎室装置内的橡胶颗粒粉碎,由于粉碎装置出料口上设置筛孔的孔径为 2.5 ~ 3mm 的筛网,使得经动刀组的刀刃与定刀组的刀刃之间的粉碎的橡胶粒可为 2.5 ~ 3mm,可将 12mm 的橡胶颗粒粉碎成 2.5 ~ 3mm 的橡胶细颗粒,并且粉碎过程中,可将颗粒中包裹着的钢丝从橡胶中分离出来。该设备具有结构简单,操作方便、粉碎迅速,效率高,延长刀具使用寿命的优点。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型实施例提供的橡胶细粉碎机的主视示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型实施例提供的橡胶细粉碎机的侧视示意图;

[0014] 图 3 为本实用新型实施例提供的橡胶细粉碎机的粉碎室内的局部放大示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0016] 本实用新型实施例提供一种橡胶细粉碎机,包括:机架、驱动装置、传动装置、粉碎装置和进料斗;

[0017] 所述驱动装置、传动装置和粉碎装置均设置在机架上;

[0018] 所述驱动装置经传动装置驱动粉碎装置内的粉碎用动刀组;所述粉碎装置上设置进料斗,粉碎装置下端设置出料口;

[0019] 所述粉碎装置由粉碎室、动刀组、定刀组和筛网构成,在粉碎室上端设有与进料斗相连的进料口,下端设有出料口,所述出料口上设置筛网,所述筛网的筛孔的孔径为 2.5 ~ 3mm;所述粉碎室内设置动刀组,动刀组与粉碎室内壁上设置的定刀组相对应,动刀组的刀刃与定刀组的刀刃之间设有间隙。

[0020] 上述橡胶细粉碎机中,所述粉碎装置的动刀组包括:

[0021] 转轴、刀座、多个螺栓和多个刀具;

[0022] 转轴与传动装置连接,能在粉碎室内转动,刀座固定设置在所述转轴上,刀座的外周上通过多个螺栓均匀设置多个刀具,能通过螺栓调整所述刀具在所述刀座上伸出刀刃的长度。

[0023] 上述橡胶细粉碎机中,所述刀座多个,每个刀座均采用多角星形刀架,多个多角星形刀架均设置在转轴上,各多角星形刀架的突出角部位均交错开设置。

[0024] 上述橡胶细粉碎机中,所述定刀组由多个定刀构成,每个定刀包括:

[0025] 刀架、螺栓和刀具;

[0026] 刀架固定设置在所述粉碎室内壁上,所述刀具通过螺栓设置在所述刀架上,能通过螺栓调整所述刀具在所述刀架上伸出刀刃的长度。

[0027] 上述橡胶细粉碎机中,所述定刀组的多个定刀均匀分布固定设置在所述粉碎装置的粉碎室的内壁上。

[0028] 上述橡胶细粉碎机中,所述筛网呈弧形设置在粉碎室下端的出料口上,所述筛网的面作为粉碎室的底面。

[0029] 上述橡胶细粉碎机中,所述驱动装置采用电动机或发动机。

[0030] 上述橡胶细粉碎机中,所述传动装置采用皮带式传动装置。

[0031] 上述橡胶细粉碎机中,所述粉碎设备还包括:冷却装置,设置在机架上,其冷却端与粉碎装置的粉碎室相对应。

[0032] 上述橡胶细粉碎机中,所述冷却装置采用循环水冷装置,其喷水端对应粉碎装置的粉碎室内的动刀组、定刀组和粉碎的橡胶颗粒。

[0033] 实施例

[0034] 本实施例提供一种橡胶细粉碎机,用在废旧轮胎进行处理中,能在常温下将 12mm 以下的废橡胶块粉碎成 3.5mm 以下的橡胶细块,从而为下一步细粉碎工序做好准备。如图 1 ~ 3 所示,该橡胶细粉碎机包括:机架 1、驱动装置 2、传动装置 3、粉碎装置 4 和进料斗 5;其中,驱动装置 2 可采用电动机或发动机,为方便控制常采用电动机;传动装置 3 可采

用皮带式传动装置；

[0035] 该橡胶细粉碎机中，驱动装置 2、传动装置 3 和粉碎装置 4 均设置在机架 1 上，驱动装置 2 经传动装置 3 驱动粉碎装置 4 内的粉碎用刀具组旋转对进入的橡胶颗粒进行粉碎，在粉碎装置 4 上设置进料斗 5，粉碎装置 6 下端设置出料口。

[0036] 如图 2、3 所示，上述橡胶细粉碎机中的粉碎装置 4 包括：粉碎室 6、动刀组、定刀组和筛网 14；在粉碎室 6 上端设有与进料斗 5 相连的进料口，下端设有出料口；在出料口处设置筛网 14，筛网 14 呈弧形设置在粉碎室 6 下端的出料口外，筛网 14 的面作为粉碎室 6 的底面，可选择筛孔的孔径为小于等于 2.5 ~ 3mm 的筛网，实际中，可根据实际想粉碎的橡胶颗粒的粒径来选择某一孔径的筛网；

[0037] 粉碎室 6 内设置动刀组，动刀组由转轴 7、刀座 8、螺栓 10 和刀具 9 构成；转轴 7 设置在轴承座的轴承中，转轴 7 一端悬浮设置在粉碎室 6 内，转轴 7 另一端与传动装置 3 连接，能在驱动装置 2 经传动装置 3 驱动下在粉碎室 6 内转动，转轴 7 悬浮在粉碎室内的一端上重叠穿装有多个固定设置的刀座 8，每个刀座 8 可采用多角星形刀架，各多角星形刀架的突出角错开设置，可在各多角星形刀架的每个突出角处均通过螺栓 10 设置一个刀具 9，能通过螺栓调整刀具 9 在多角星形刀架上伸出刀刃的长度；动刀组与粉碎室 6 内壁上均匀分布设置的多个定刀组相对应，动刀组的刀刃与定刀组的刀刃之间保持一定的粉碎间隙，当动刀组旋转时能与定刀组之间形成粉碎橡胶用的剪切力；每个定刀组由多个均匀分布在粉碎室内壁上的定刀构成，每个定刀均由刀架 11、螺栓 13 和刀具 12 构成；刀架 11 固定设置在粉碎室 6 内壁上，刀具 12 通过螺栓 13 设置在刀架 11 上，能通过螺栓 13 调整刀具 14 在刀架 11 上伸出刀刃的长度；可根据准备粉碎的橡胶颗粒的粒径来设定动刀组的刀具与定刀组的刀具之间的粉碎间隙，调整时，可通过调整动力组刀具的伸出长度，或调整定力组刀具的伸出长度来调整定刀组的刀具与动刀组的刀具之间的粉碎间隙。

[0038] 上述粉碎装置中的动刀组与定刀组的刀具均可以使用硬质合金钢制成，也可使动刀组与定刀组的刀具之间形成一定的角度，这样更便于对橡胶颗粒进行粉碎，达到更好的粉碎效果。

[0039] 由于橡胶物料性质，在常温下粉碎需要橡胶温度保持在一个合理的水平，上述橡胶细粉碎机中还可以设置冷却装置（图中未示出），设置在机架上，其冷却端与粉碎装置的粉碎室相对应，可采用循环水冷装置，该循环水冷装置可对粉碎过程中的刀具、橡胶颗粒进行降温，避免温度过高对设备和所粉碎的橡胶颗粒材料造成的不良影响。

[0040] 根据实际需要，可设置电器控制装置，以实现对各电器部件进行自动控制，提高设备的自动化程度，提高粉碎效率。

[0041] 上述橡胶细粉碎机，能在常温下将 12mm 以下的废橡胶块粉碎成 3.5mm 以下的橡胶细块，为下一步细粉碎工序做好准备，具体工作过程如下：

[0042] 将准备粉碎的橡胶颗粒物料，通过进料斗加入到该粉碎设备的粉碎装置中，在粉碎装置的粉碎室内，会受到旋转的动刀组与定刀组的刀具交错时的连续剪切进行粉碎，最后落入粉碎室下方的筛网上。达到筛网过滤条件的颗粒离开破碎室，进入出料口到达向下一工序送料的输出装置。而未通过筛网的颗粒，由于动刀组与筛网间隙较小，被动刀组带回粉碎室继续粉碎直至通过筛网。实际中，将承载动刀组的转轴的一端浮动在粉碎室内，另一端固定在轴承座上，可防止轴沿轴向变形时挤死轴承，使传动出现故障。

[0043] 综上所述,本实用新型实施例中的橡胶细粉碎机结构简单,操作方便,利用了刀具间的撕裂作用,和具有 2.5 ~ 3mm 筛孔直径的筛网作用下,能将粉碎装置的粉碎室内的橡胶颗粒粉碎成 3.5mm 以下的颗粒,且在粉碎过程中,可将颗粒中包裹着的钢丝从橡胶中分离出来,具有粉碎迅速,效率高,延长刀具使用寿命的优点。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

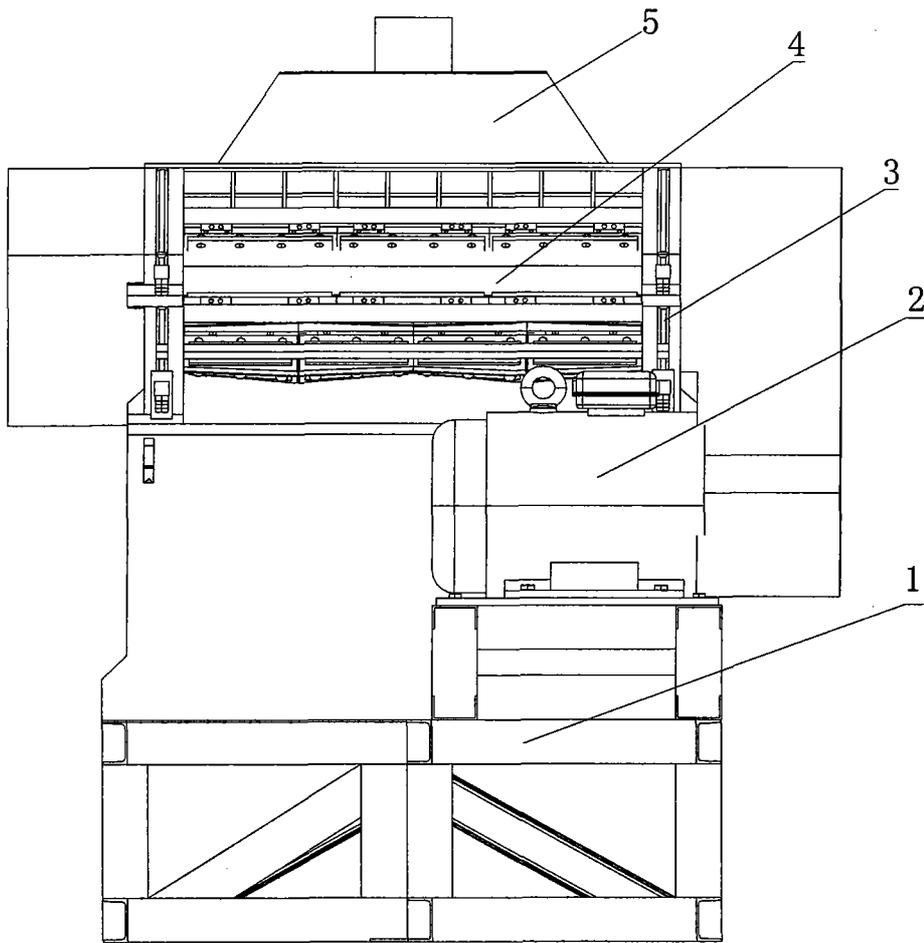


图 1

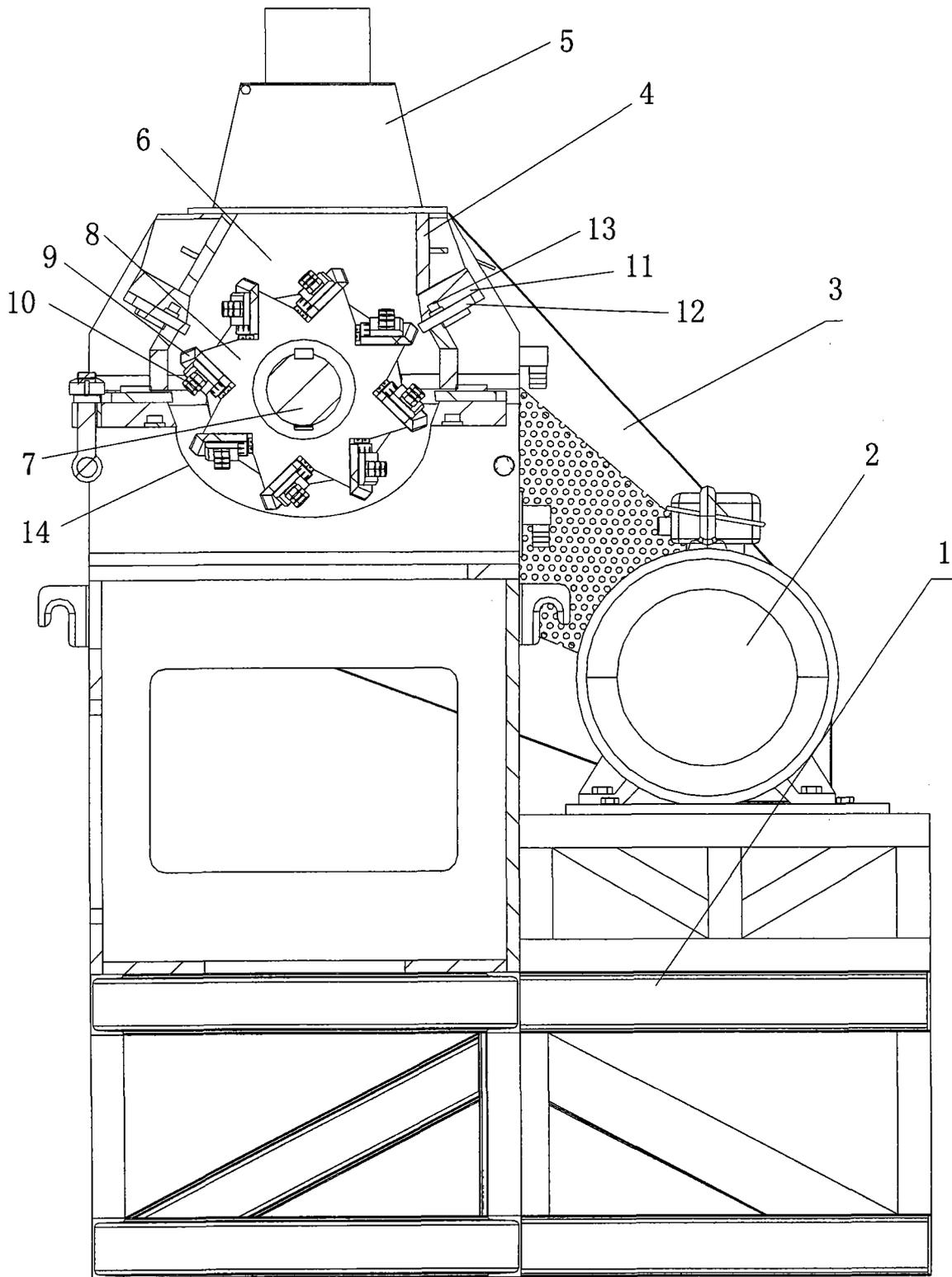


图 2

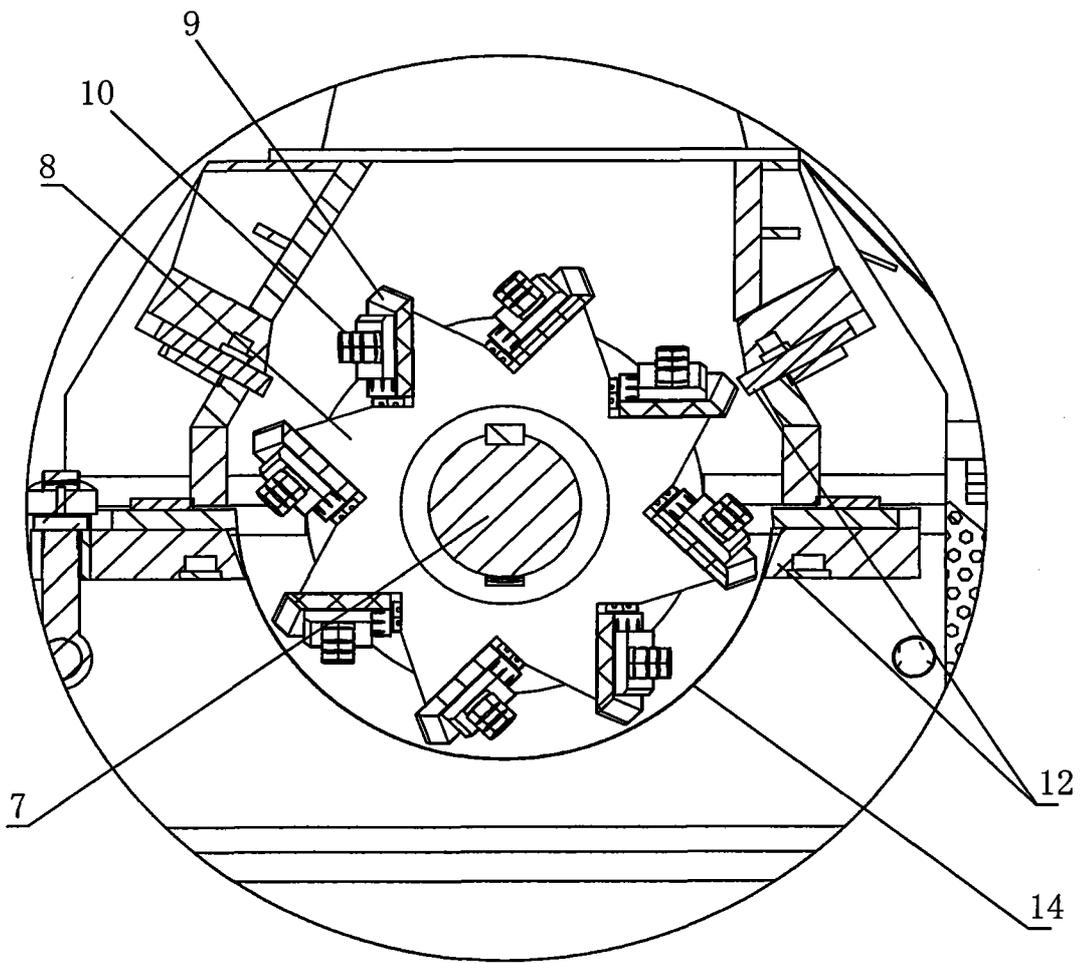


图 3