(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 104624320 A
(43)申请公布日 2015.05.20

(21)申请号 201410821268.1

(22)申请日 2014.12.22

(71)申请人 中山市奥美森工业有限公司
地址 528400 广东省中山市南区大新路01号之一

(72)发明人 龙晓斌 谷忠生 阮伟均 吴军 王君生 全家泰 梁胜海 谭伟杰

(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211
代理人 谢自安

(51)Int.Cl.
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)
B02C 23/08(2006.01)

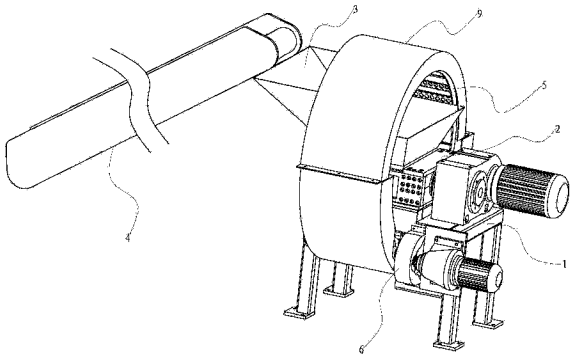
权利要求书2页 说明书4页 附图12页

(54)发明名称

一种高效破碎机

(57)摘要

本发明公开了一种高效破碎机，机架上设有破碎装置，破碎装置上部和下部分别设有破碎入料口和破碎出料口，在机架上还设有可相对机架回转的呈筒状结构的滚动筛，以及用于驱动滚动筛转动的滚动筛驱动装置，破碎出料口位于滚动筛内侧，经过破碎后的垃圾从破碎出料口落在不断回转的滚动筛上，当所破碎的垃圾的细度满足所规定的要求，则从滚动筛上筛出，不满足细度要求的则随滚动筛回转，当回转至最高点时则落入破碎入料口，再进行破碎，有效确保了从滚动筛筛出的垃圾的细度均匀，并满足工艺要求，自动将不满足细度要求的垃圾进行二次或者多次破碎，降低了人力作业成本和提高破碎效率。



CN 104624320 A

1. 一种高效破碎机，其特征在于包括机架 (1) 和上料输送轨道 (4)，所述机架 (1) 上设有破碎装置 (2)，所述破碎装置 (2) 上部和下部分别设有破碎入料口 (7) 和破碎出料口 (8)，所述破碎入料口 (7) 连接有用于向破碎装置 (2) 供料的料斗 (3)，所述上料输送轨道 (4) 一端延伸至料斗 (3) 上口部以使上料输送轨道 (4) 上待破碎的垃圾落入料斗 (3) 内，所述机架 (1) 上还设有可相对机架 (1) 回转的呈筒状结构的用于筛选由破碎出料口 (8) 排出的垃圾碎料的滚动筛 (5) 和用于驱动滚动筛 (5) 转动的滚动筛驱动装置 (6)，所述破碎入料口 (7) 和破碎出料口 (8) 位于滚动筛 (5) 内侧。

2. 按权利要求 1 所述一种高效破碎机，其特征在于所述机架 (1) 上设有用于罩住滚动筛 (5) 的壳体 (9)，所述壳体 (9) 底部设有排料口 (91)。

3. 按权利要求 1 或 2 所述一种高效破碎机，其特征在于所述滚动筛 (5) 内侧设有与其轴线平行的刮料板 (51)。

4. 按权利要求 3 所述一种高效破碎机，其特征在于所述滚动筛 (5) 沿其周向均匀设置有筛孔 (52)。

5. 按权利要求 1 所述一种高效破碎机，其特征在于所述滚动筛驱动装置 (6) 包括与机架 (1) 转动连接的设在滚动筛 (5) 底部两侧的转轴 (61)，所述转轴 (61) 与滚动筛 (5) 的轴线平行，所述转轴 (61) 两端设有用于驱动滚动筛 (5) 转动的托轮 (62)，所述托轮 (62) 靠近转轴 (61) 端部一侧设有用于限制滚动筛 (5) 沿其轴向移动的托轮凸沿 (63)，所述机架 (1) 上还固定连接有滚动筛驱动电机 (64)，所述滚动筛驱动电机 (64) 输出端与其中一转轴 (61) 通过齿轮传动连接以带动转轴 (61) 转动。

6. 按权利要求 1 所述一种高效破碎机，其特征在于所述破碎装置 (2) 包括上下开口的破碎箱体 (21)，所述破碎入料口 (7) 和破碎出料口 (8) 分别设在破碎箱体 (21) 上下开口部，所述破碎箱体 (21) 一对侧转动连接有主动刀轴 (22) 和从动刀轴 (23)，所述主动刀轴 (22) 和从动刀轴 (23) 上等距固定连接有动刀片 (24) 且主动刀轴 (22) 与从动刀轴 (23) 上的动刀片 (24) 相互错开设置，所述主动刀轴 (22) 和从动刀轴 (23) 同一端分别连接有相互啮合的主动齿轮 (25) 和从动齿轮 (26)，所述破碎箱体 (21) 另一对侧上等距固定设有与主动刀轴 (22) 或者从动刀轴 (23) 上的动刀片 (24) 相互错开设置的定刀片 (27)，所述机架 (1) 上还固定连接有破碎驱动电机 (28)，所述破碎驱动电机 (28) 输出端与主动刀轴 (22) 连接。

7. 按权利要求 6 所述一种高效破碎机，其特征在于所述主动刀轴 (22) 和从动刀轴 (23) 安装动刀片 (24) 部分的截面呈正多边形，所述动刀片 (24) 上设有用于与主动刀轴 (22) 或从动刀轴 (23) 相应配合的呈正多边形的动刀片连接孔 (242)，所述动刀片 (24) 沿周向等角度设有若干破碎齿 (241)，所述动刀片 (24) 按一定角度依次错开安装在主动刀轴 (22) 和从动刀轴 (23) 上使得破碎齿 (241) 形成螺旋状的破碎齿带 (243)。

8. 按权利要求 7 所述一种高效破碎机，其特征在于所述主动刀轴 (22) 和从动刀轴 (23) 上的动刀片 (24) 相邻之间设有用于将动刀片 (24) 等距隔开的动刀片隔套 (244)，所述主动刀轴 (22) 和从动刀轴 (23) 安装动刀片 (24) 部分的截面呈正六多边形，所述动刀片 (24) 沿周向设有 3 个破碎齿 (241)，相邻两个破碎齿 (241) 成 120° 夹角，所述动刀片连接孔 (242) 呈正六边形。

9. 按权利要求 8 所述一种高效破碎机，其特征在于所述定刀片 (27) 刃口侧设有朝向并

接近动刀片隔套 (244) 外侧面的凹口 (271)，所述定刀片 (27) 与破碎箱体 (21) 侧边通过 T 型槽配合连接。

一种高效破碎机

【技术领域】

[0001] 本发明涉及环保机械，尤其是一种破碎机。

【背景技术】

[0002] 目前市场上所用的垃圾破碎机一般采用双轴结构，垃圾经由破碎箱体一次破碎后即排出，由于此结构的破碎机对垃圾只进行一次破碎，则难免部分垃圾未破碎即排出，或者其破碎后物料的粗细不均匀，达不到所要求的细度，为此，人们通常是将已经经过一次破碎的垃圾物料再进行破碎，致使增加垃圾破碎的成本，同时增加工人的劳动强度，费时费力，且不利于环保。

[0003] 本发明即针对现有技术的不足而研究提出。

【发明内容】

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种高效破碎机，机架上设有破碎装置，破碎装置上部和下部分别设有破碎入料口和破碎出料口，在机架上还设有可相对机架回转的呈筒状结构的滚动筛，以及用于驱动滚动筛转动的滚动筛驱动装置，破碎出料口位于滚动筛内侧，经过破碎后的垃圾从破碎出料口落在不断回转的滚动筛上，当所破碎的垃圾的细度满足所规定的要求，则从滚动筛上筛出，不满足细度要求的则随滚动筛回转，当回转至最高点时则落入破碎入料口，再进行破碎，有效确保了从滚动筛筛出的垃圾的细度均匀，并满足工艺要求，自动将不满足细度要求的垃圾进行二次或者多次破碎，降低了人力作业成本和提高破碎效率。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明一种高效破碎机，包括机架和上料输送轨道，所述机架上设有破碎装置，所述破碎装置上部和下部分别设有破碎入料口和破碎出料口，所述破碎入料口连接有用于向破碎装置供料的料斗，所述上料输送轨道一端延伸至料斗上口部以使上料输送轨道上待破碎的垃圾落入料斗内，所述机架上还设有可相对机架回转的呈筒状结构的用于筛选由破碎出料口排出的垃圾碎料的滚动筛和用于驱动滚动筛转动的滚动筛驱动装置，所述破碎入料口和破碎出料口位于滚动筛内侧。

[0006] 所述机架上设有用于罩住滚动筛的壳体，所述壳体底部设有排料口。

[0007] 所述滚动筛内侧设有与其轴线平行的刮料板。

[0008] 所述滚动筛沿其周向均匀设置有的筛孔。

[0009] 所述滚动筛驱动装置包括与机架转动连接的设在滚动筛底部两侧的转轴，所述转轴与滚动筛的轴线平行，所述转轴两端设有用于驱动滚动筛转动的托轮，所述托轮靠近转轴端部一侧设有用于限制滚动筛沿其轴向移动的托轮凸沿，所述机架上还固定连接有滚动筛驱动电机，所述滚动筛驱动电机输出端与其中一转轴通过齿轮传动连接以带动转轴转动。

[0010] 所述破碎装置包括上下开口的破碎箱体，所述破碎入料口和破碎出料口分别设在破碎箱体上下开口部，所述破碎箱体一对侧转动连接有主动刀轴和从动刀轴，所述主动刀

轴和从动刀轴上等距固定连接有动刀片且主动刀轴与从动刀轴上的动刀片相互错开设置，所述主动刀轴和从动刀轴同一端分别连接有相互啮合的主动齿轮和从动齿轮，所述破碎箱体另一对侧上等距固定设有与主动刀轴或者从动刀轴上的动刀片相互错开设置的定刀片，所述机架上还固定连接有破碎驱动电机，所述破碎驱动电机输出端与主动刀轴连接。

[0011] 所述主动刀轴和从动刀轴安装动刀片部分的截面呈正多边形，所述动刀片上设有用于与主动刀轴或从动刀轴相应配合的呈正多边形的动刀片连接孔，所述动刀片沿周向等角度设有若干破碎齿，所述动刀片按一定角度依次错开安装在主动刀轴和从动刀轴上使得破碎齿形成螺旋状的破碎齿带。

[0012] 所述主动刀轴和从动刀轴上的动刀片相邻之间设有用于将动刀片等距隔开的动刀片隔套，所述主动刀轴和从动刀轴安装动刀片部分的截面呈正六多边形，所述动刀片沿周向设有 3 个破碎齿，相邻两个破碎齿成 120° 夹角，所述动刀片连接孔呈正六边形。

[0013] 所述定刀片刃口侧设有朝向并接近动刀片隔套外侧面的凹口，所述定刀片与破碎箱体侧边通过 T 型槽配合连接。

[0014] 与现有技术相比，本发明一种高效破碎机，具有如下优点：

[0015] 1、在破碎时，滚动筛驱动装置驱动滚动筛转动，当所破碎的垃圾的细度满足所规定的要求，则从滚动筛上筛出，不满足细度要求的则随滚动筛回转，当回转至最高点时则落入破碎入料口，再进行破碎，有效确保了从滚动筛筛出的垃圾的细度均匀，满足工艺要求；

[0016] 2、滚动筛由滚动筛驱动装置驱动回转，自动将不满足细度要求的垃圾进行二次或者多次破碎，降低了人力作业成本和提高破碎效率。

[0017] 3、壳体固定在机架上，并罩住滚动筛，避免在破碎过程中随滚动筛回转的垃圾而洒落，并使从滚动筛筛出的垃圾统一由位于壳体底部的排料口排出。

[0018] 4、主动刀轴和从动刀轴上的动刀片错开设置，并且定刀片刃口侧设有朝向并接近动刀片隔套外侧面的凹口，使得垃圾破碎彻底。

[0019] 5、动刀片按一定角度依次错开安装在主动刀轴和从动刀轴上，使得破碎齿形成螺旋状的破碎齿带，保证破碎装置在破碎过程中运行平稳。

【附图说明】

[0020] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明，其中：

[0021] 图 1 为发明的结构示意图。

[0022] 图 2 为本发明的内部结构示意图。

[0023] 图 3 为本发明的结构爆炸示意图。

[0024] 图 4 为本发明中机架及滚动筛驱动装置的结构示意图。

[0025] 图 5 为本发明中破碎装置的结构示意图。

[0026] 图 6 本发明中破碎装置的结构爆炸示意图。

[0027] 图 7 为本发明中主动刀轴和从动刀轴及与其连接的动刀片的结构示意图。

[0028] 图 8 为本发明中定刀与破碎箱体一侧连接的结构示意图。

[0029] 图 9 为本发明中破碎箱体与定刀连接一侧的结构示意图。

[0030] 图 10 为本发明中定刀的结构示意图。

[0031] 图 11 为本发明中滚动筛的结构示意图。

[0032] 图 12 为本发明中主动刀轴与动刀片连接的结构示意图。

[0033] 图 13 为本发明中主动刀轴的结构示意图。

[0034] 图 14 为本发明中主动刀轴或从动刀轴安装动刀片部分的截面视图。

[0035] 图 15 为本发明中动刀片的结构示意图。

[0036] 图 16 为本发明中壳体的结构示意图。

【具体实施方式】

[0037] 下面结合附图对本发明的实施方式作详细说明。

[0038] 本发明一种高效破碎机，包括机架 1 和上料输送轨道 4，上料输送轨道 4 采用皮带输送机对垃圾进行输送，所述机架 1 上设有破碎装置 2，所述破碎装置 2 上部和下部分别设有破碎入料口 7 和破碎出料口 8，所述破碎入料口 7 连接有用于向破碎装置 2 供料的料斗 3，所述上料输送轨道 4 一端延伸至料斗 3 上口部以使上料输送轨道 4 上待破碎的垃圾落入料斗 3 内，所述机架 1 上还设有可相对机架 1 回转的呈筒状结构的用于筛选由破碎出料口 8 排出的垃圾碎料的滚动筛 5 和用于驱动滚动筛 5 转动的滚动筛驱动装置 6，所述滚动筛 5 沿其周向均匀设置有筛孔 52，所述破碎入料口 7 和破碎出料口 8 位于滚动筛 5 内侧。在破碎时，滚动筛驱动装置 6 驱动滚动筛 5 转动，当所破碎的垃圾的细度满足所规定的要求，则从滚动筛 5 上筛出，不满足细度要求的则随滚动筛 5 回转，当回转至最高点时则落入破碎入料口 7，再进行破碎，有效确保了从滚动筛 5 筛出的垃圾的细度均匀，满足工艺要求。

[0039] 所述机架 1 上设有用于罩住滚动筛 5 的壳体 9，所述壳体 9 底部设有排料口 91，符合破碎要求的垃圾颗粒则从排料口 91 排出，壳体 9 有上下两部分组成，并罩住滚动筛 5，避免在破碎过程中随滚动筛 5 回转的垃圾而洒落，并使从滚动筛 5 筛出的垃圾统一由位于壳体 9 底部的排料口 91 排出。

[0040] 所述滚动筛 5 内侧设有与其轴线平行的刮料板 51，滚动筛 5 回转时，刮料板 51 将刮动没有被筛出的垃圾进行转动。

[0041] 所述滚动筛驱动装置 6 包括与机架 1 转动连接的设在滚动筛 5 底部两侧的转轴 61，所述转轴 61 与滚动筛 5 的轴线平行，所述转轴 61 两端设有用于驱动滚动筛 5 转动的托轮 62，所述托轮 62 靠近转轴 61 端部一侧设有用于限制滚动筛 5 沿其轴向移动的托轮凸沿 63，滚动筛 5 位于转轴 61 前端和后端的托轮凸沿 63 之间，托轮凸沿 63 相应地限制滚动筛 5 的前端和后端，以防止滚动筛 5 轴向窜动。

[0042] 所述机架 1 上还固定连接有滚动筛驱动电机 64，所述滚动筛驱动电机 64 输出端与其中一转轴 61 通过齿轮传动连接以带动转轴 61 转动，滚动筛驱动电机 64 可以采用摆线针轮减速电机。

[0043] 所述破碎装置 2 包括上下开口的破碎箱体 21，所述破碎入料口 7 和破碎出料口 8 分别设在破碎箱体 21 上下开口部，所述破碎箱体 21 一对侧转动连接有主动刀轴 22 和从动刀轴 23，所述主动刀轴 22 和从动刀轴 23 上等距固定连接有动刀片 24 且主动刀轴 22 与从动刀轴 23 上的动刀片 24 相互错开设置，所述主动刀轴 22 和从动刀轴 23 同一端分别连接有相互啮合的主动齿轮 25 和从动齿轮 26，所述破碎箱体 21 另一对侧上等距固定设有与主动刀轴 22 或者从动刀轴 23 上的动刀片 24 相互错开设置的定刀片 27，所述机架 1 上还固定连接有破碎驱动电机 28，所述破碎驱动电机 28 输出端与主动刀轴 22 连接。

[0044] 所述主动刀轴 22 和从动刀轴 23 安装动刀片 24 部分的截面呈正多边形，所述动刀片 24 上设有用于与主动刀轴 22 或从动刀轴 23 相应配合的呈正多边形的动刀片连接孔 242，所述动刀片 24 沿周向等角度设有若干破碎齿 241，所述动刀片 24 按一定角度依次错开安装在主动刀轴 22 和从动刀轴 23 上使得破碎齿 241 形成螺旋状的破碎齿带 243，破碎齿带 243 保证破碎装置 2 在破碎过程中运行平稳。

[0045] 所述主动刀轴 22 和从动刀轴 23 上的动刀片 24 相邻之间设有用于将动刀片 24 等距隔开的动刀片隔套 244，所述主动刀轴 22 和从动刀轴 23 安装动刀片 24 部分的截面呈正六多边形，所述动刀片 24 沿周向设有 3 个破碎齿 241，相邻两个破碎齿 241 成 120° 夹角，所述动刀片连接孔 242 呈正六边形。

[0046] 所述定刀片 27 刃口侧设有朝向并接近动刀片隔套 244 外侧面的凹口 271，所述定刀片 27 与破碎箱体 21 侧边通过 T 型槽配合连接。

[0047] 本发明工作时，破碎驱动电机 28 和滚动筛驱动电机 64 启动，主动刀轴 22 和从动刀轴 23 相向转动，其上的动刀片 24 错开咬合，上料输送轨道 4 将垃圾输送至料斗 3，动刀片 24 及定刀片 27 配合将垃圾进行破碎，经破碎的的垃圾则从破碎出料口 8 落入不断回转的滚动筛 5 的内侧，滚动筛 5 回转时对已破碎的垃圾进行筛选，当所破碎的垃圾的细度满足所规定的要求，则从滚动筛 5 上筛出，不满足细度要求的则随滚动筛 5 回转，当回转至最高点时则落入破碎入料口 7，以再进行破碎，有效确保了从滚动筛 5 筛出的垃圾的细度均匀，并满足工艺要求，自动将不满足细度要求的垃圾进行二次或者多次破碎，降低了人力作业成本和提高破碎效率。

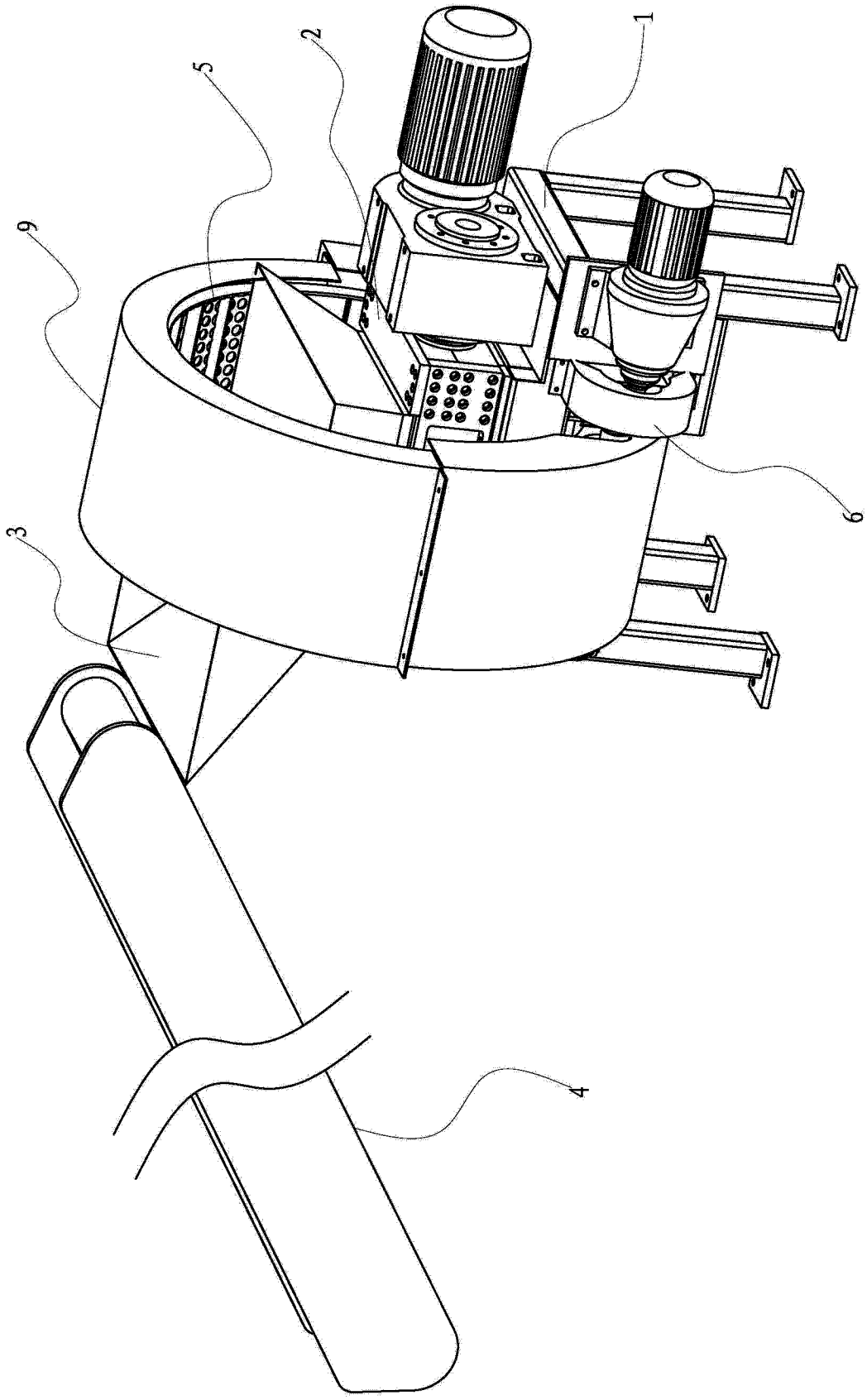


图 1

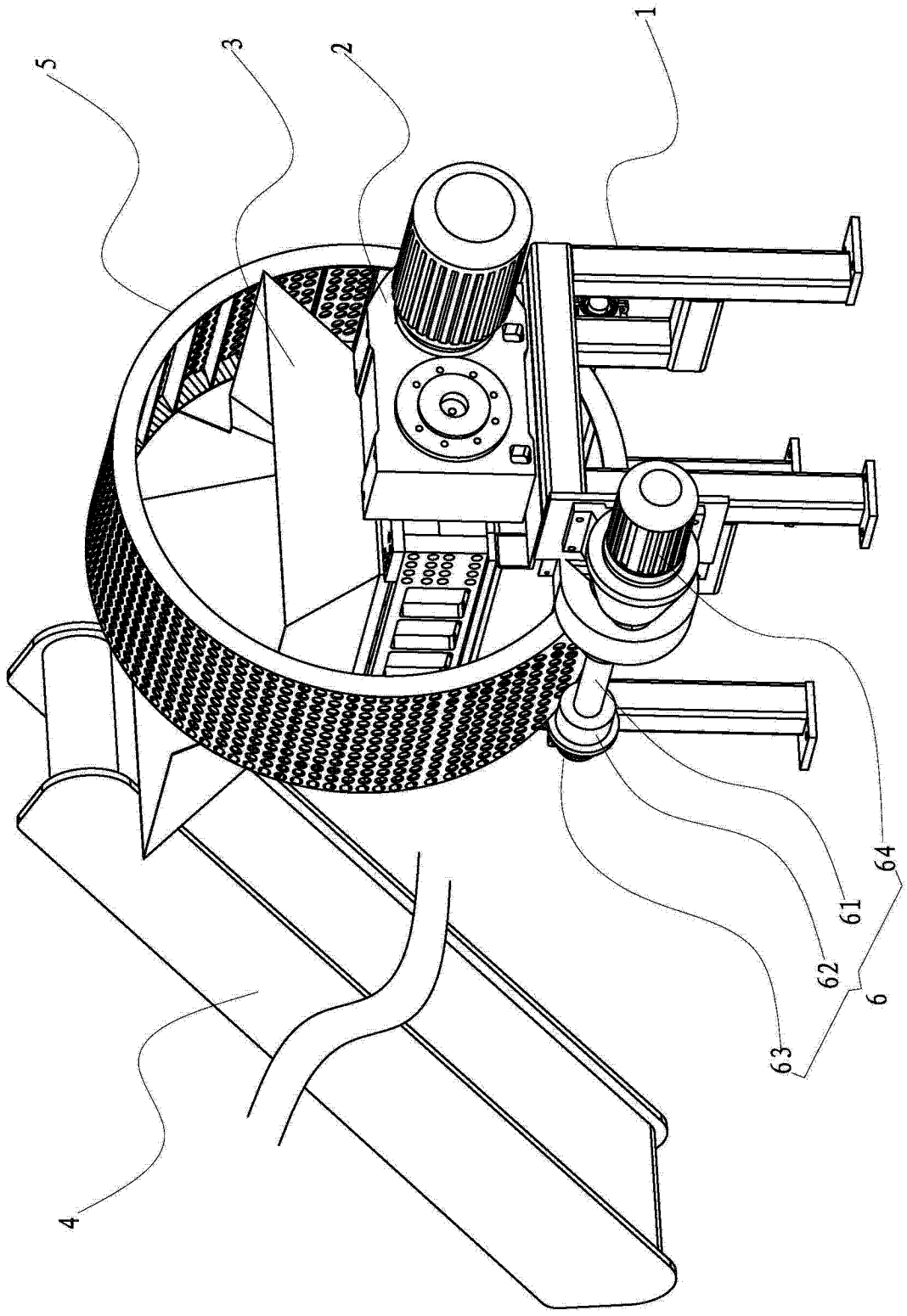


图 2

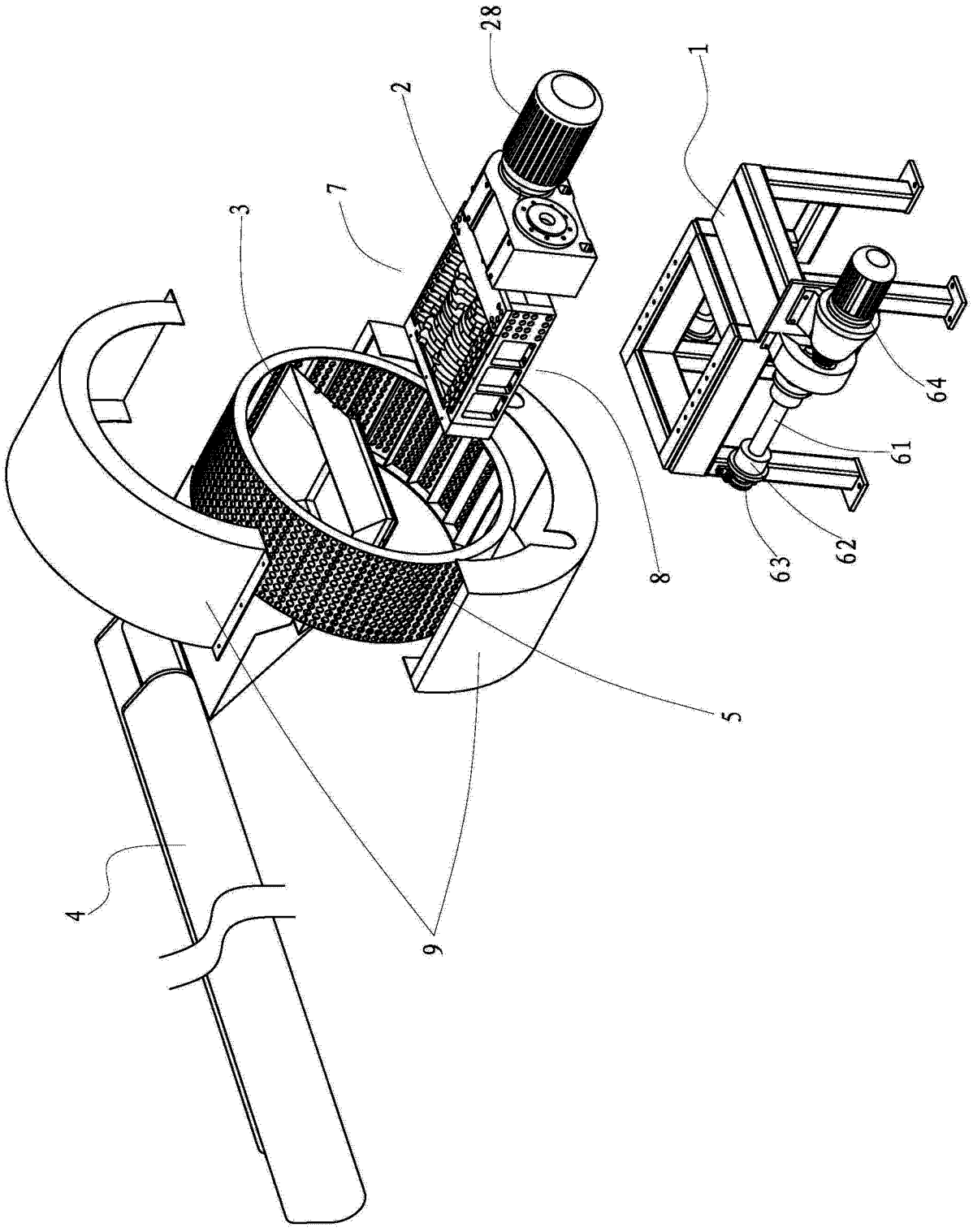


图 3

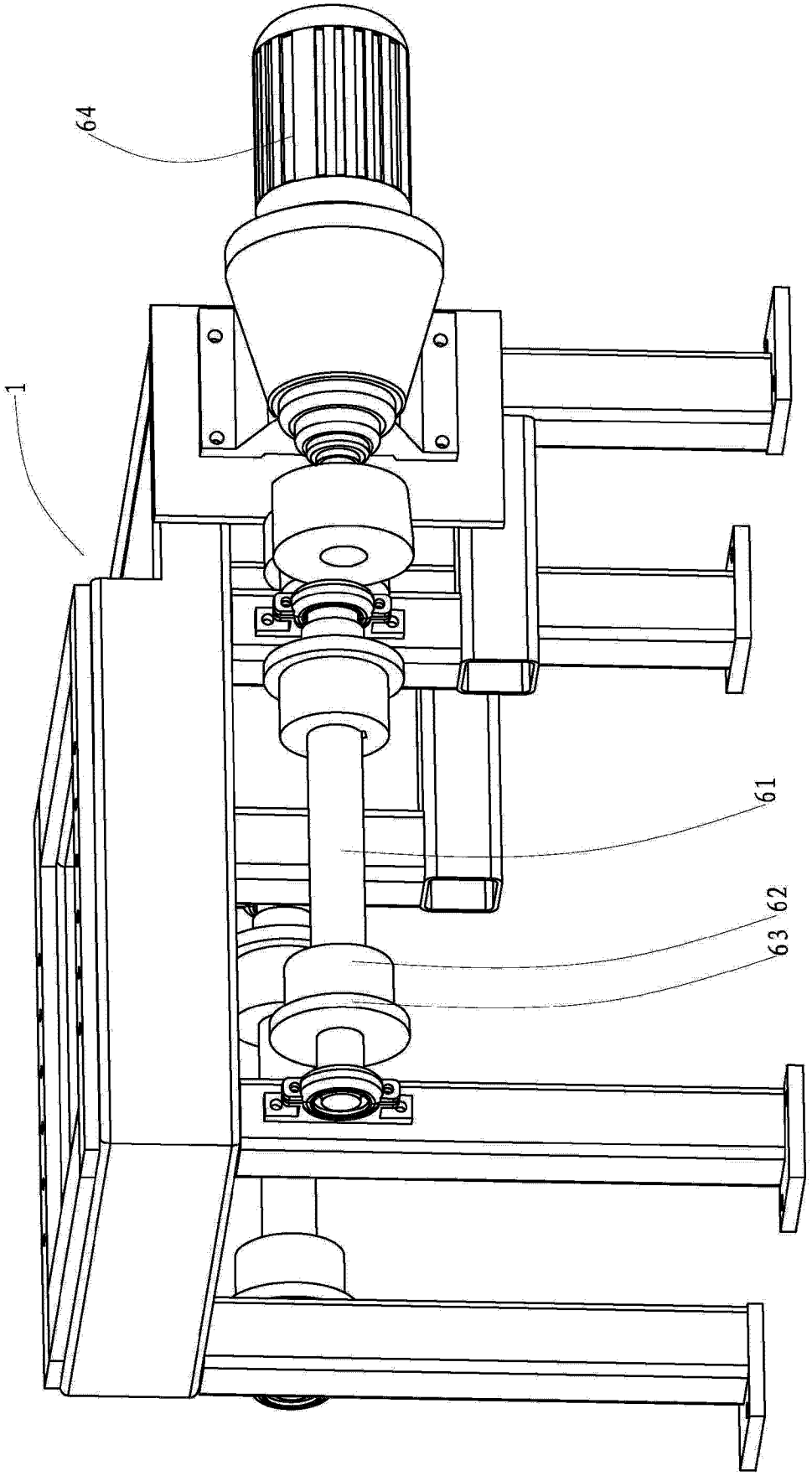


图 4

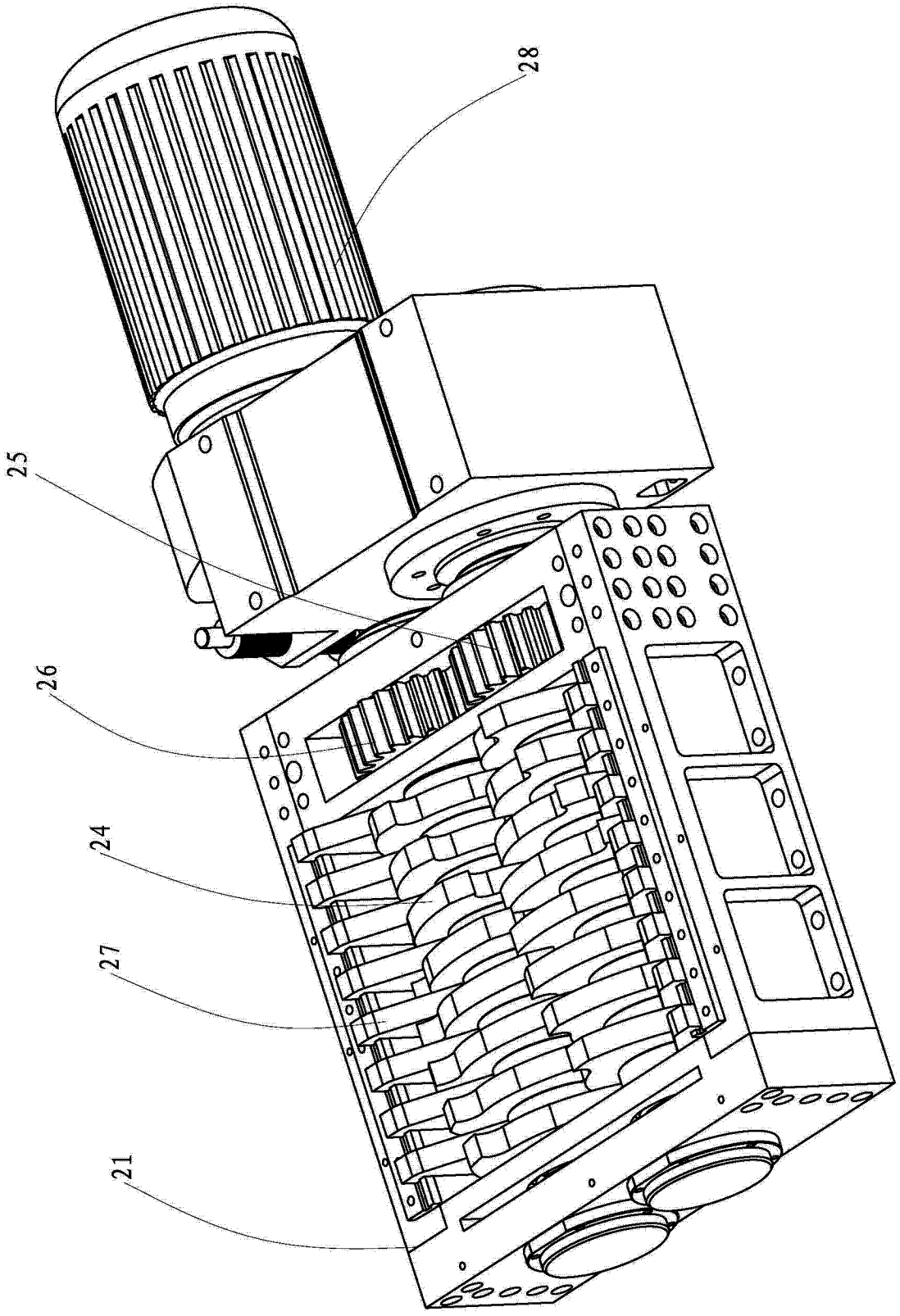


图 5

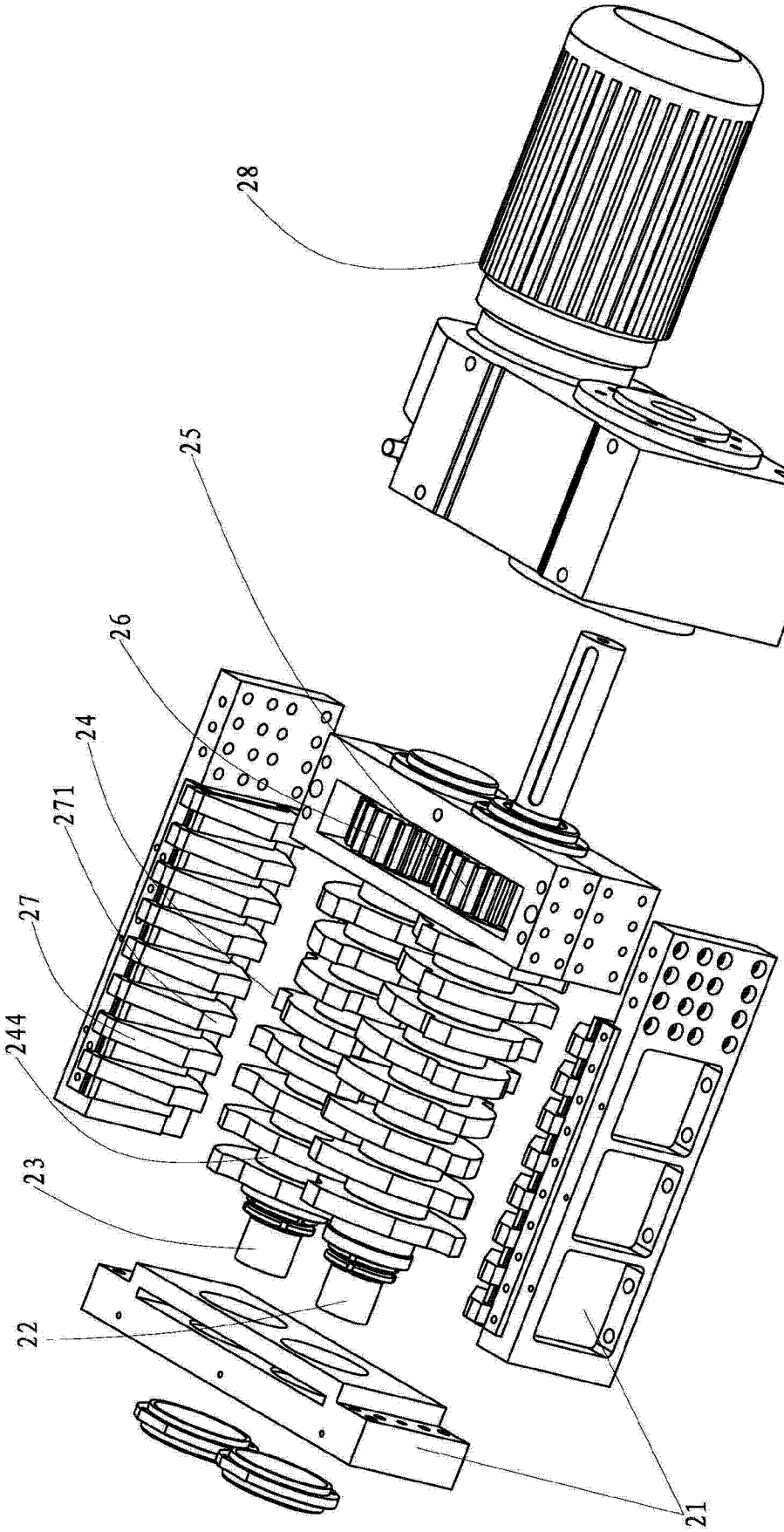


图 6

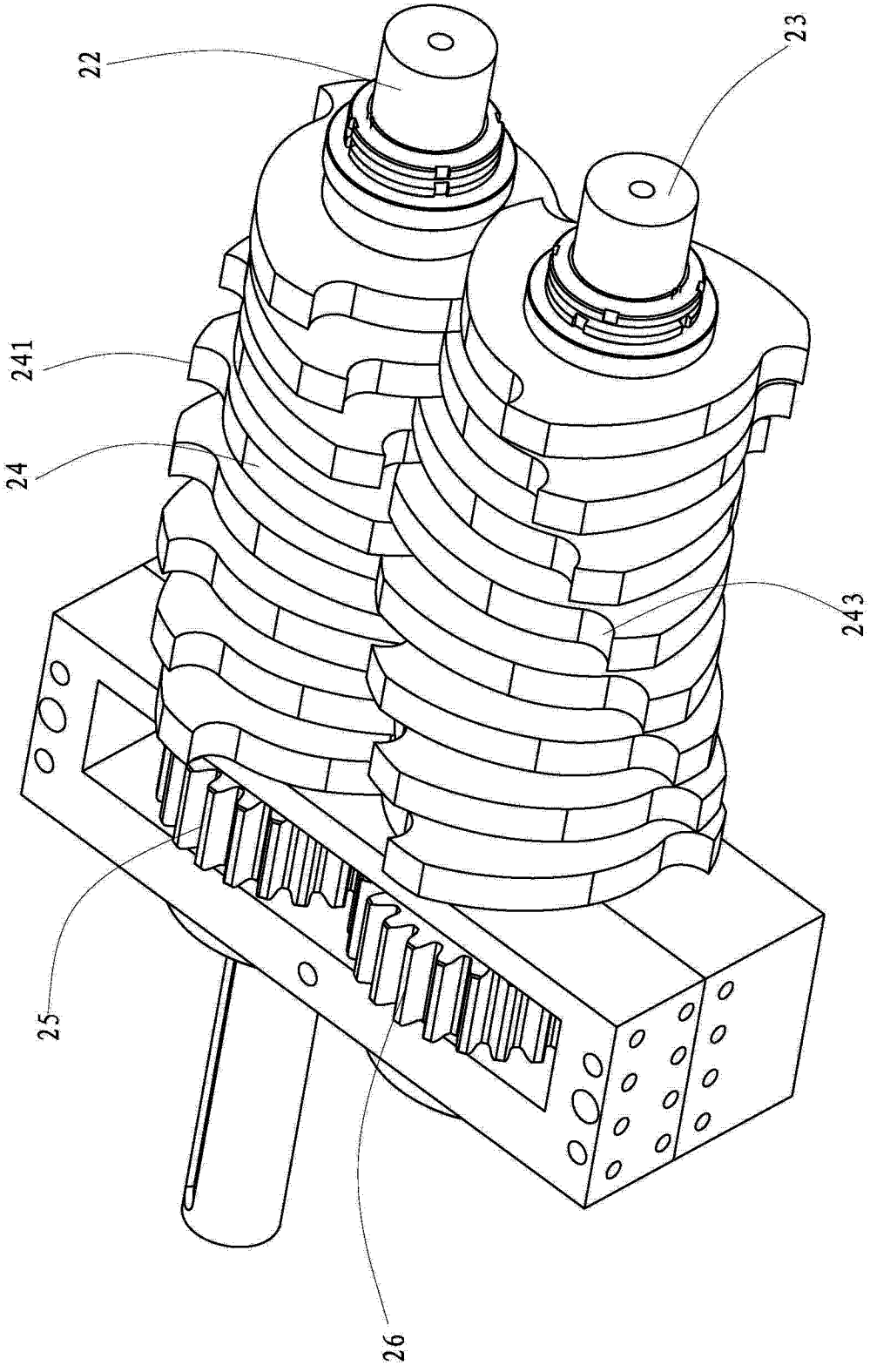


图 7

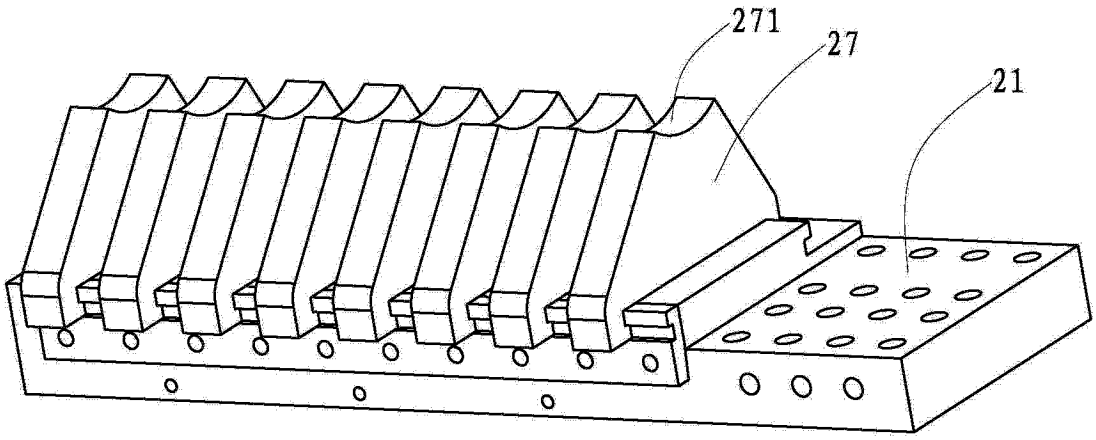


图 8

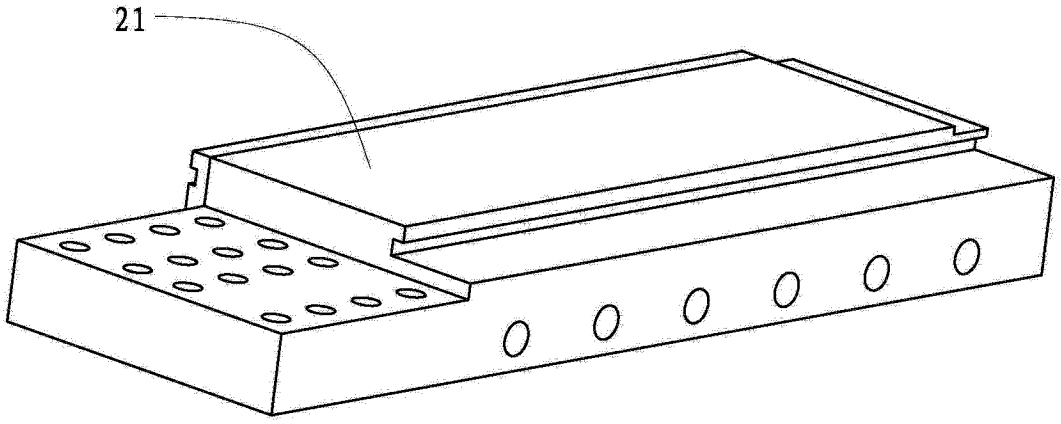


图 9

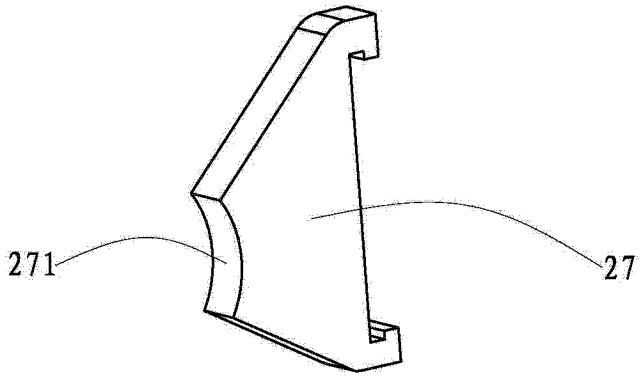


图 10

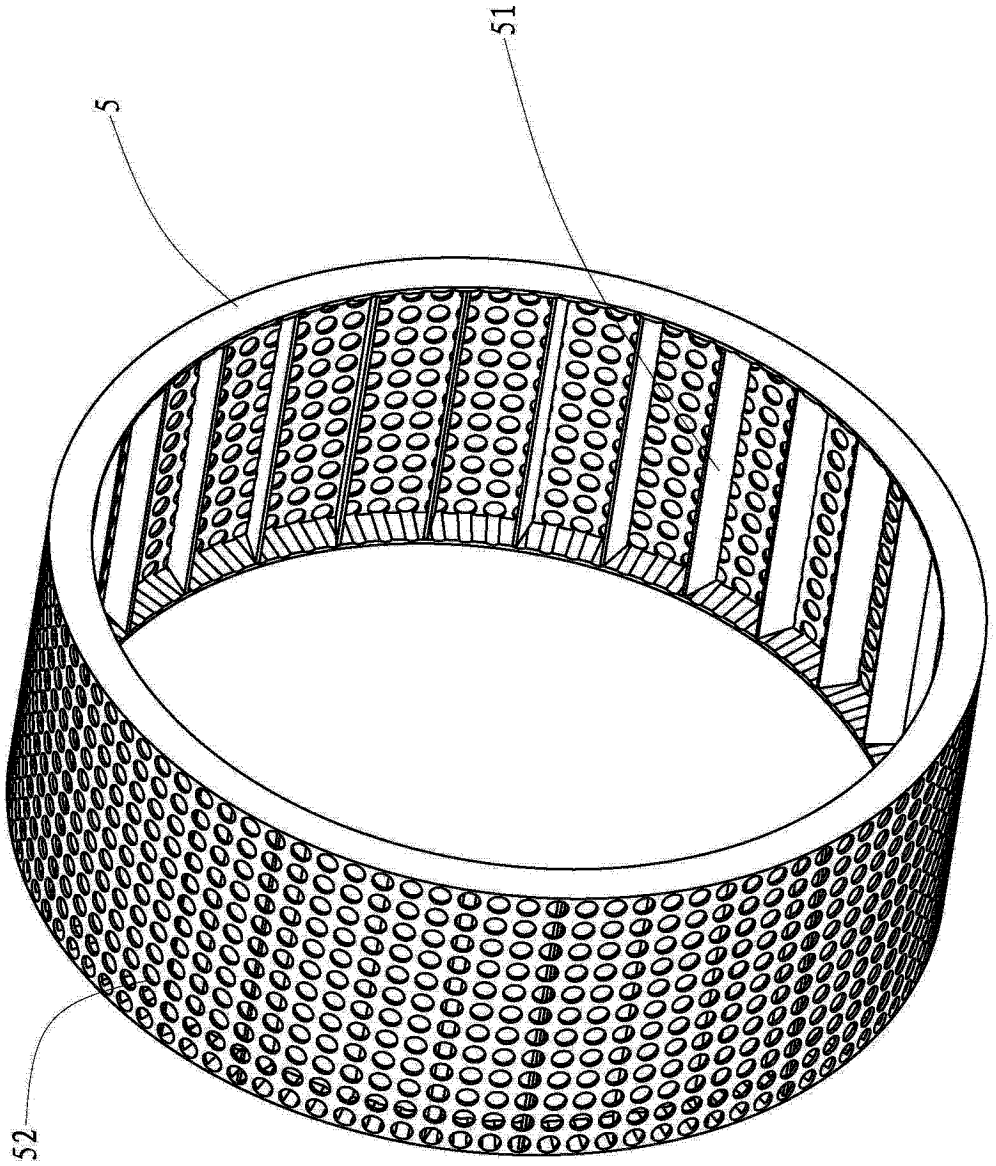


图 11

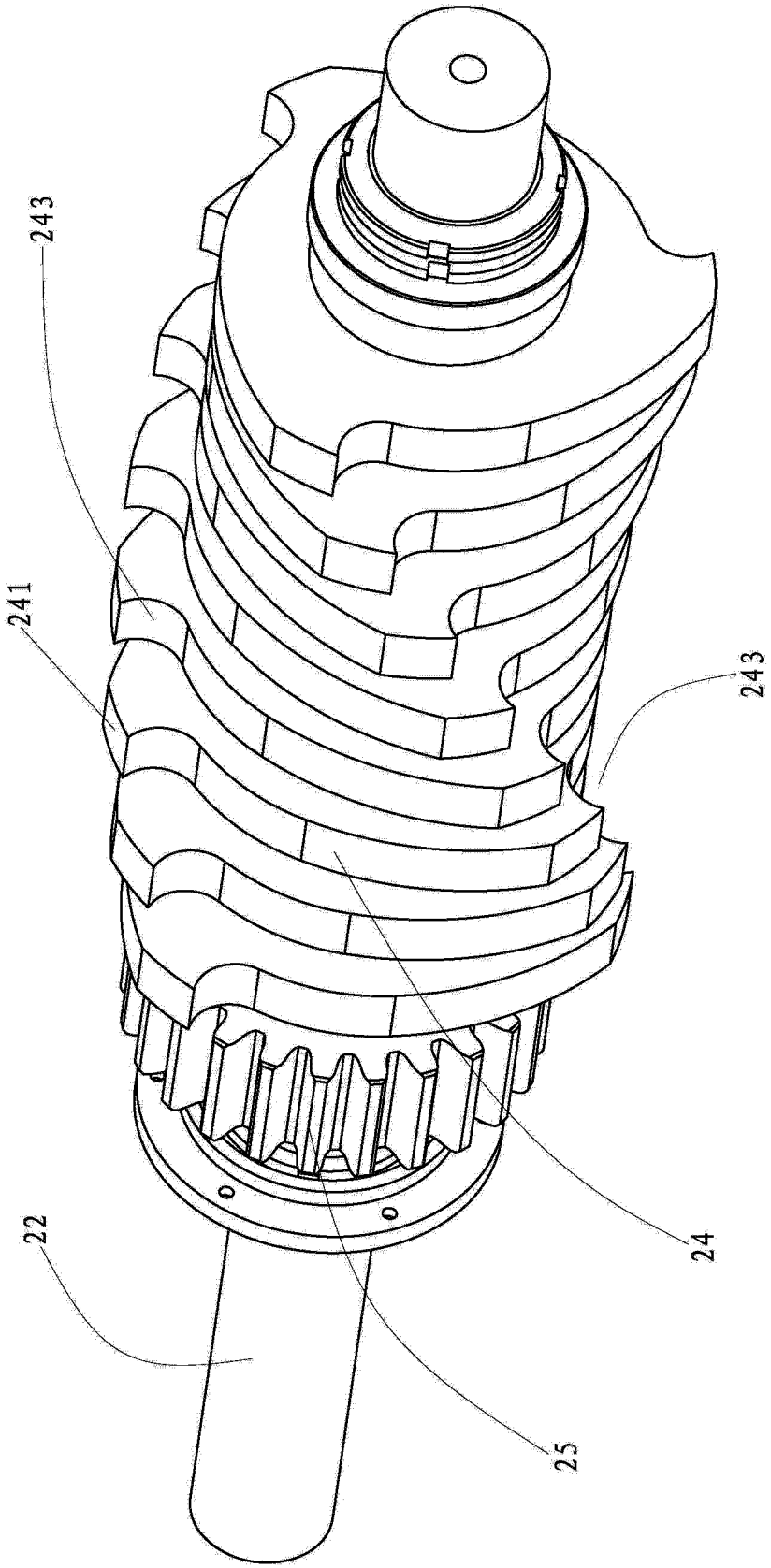


图 12

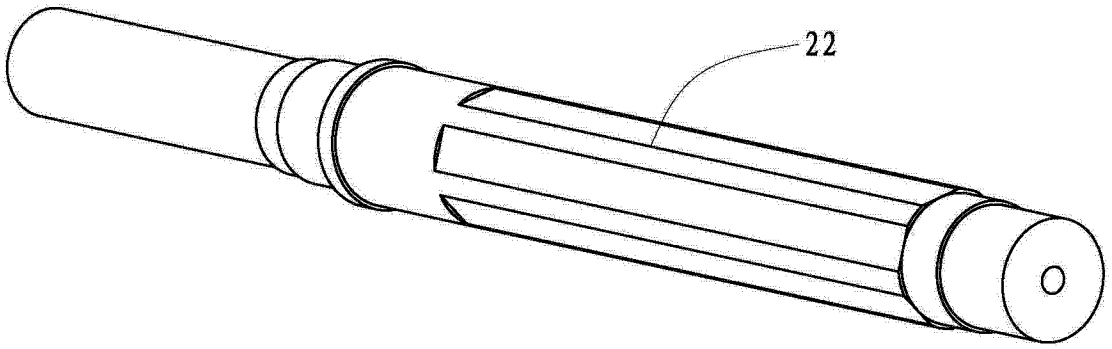


图 13

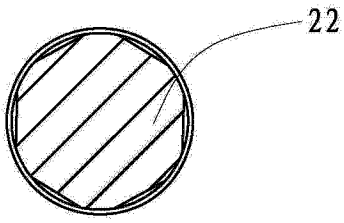


图 14

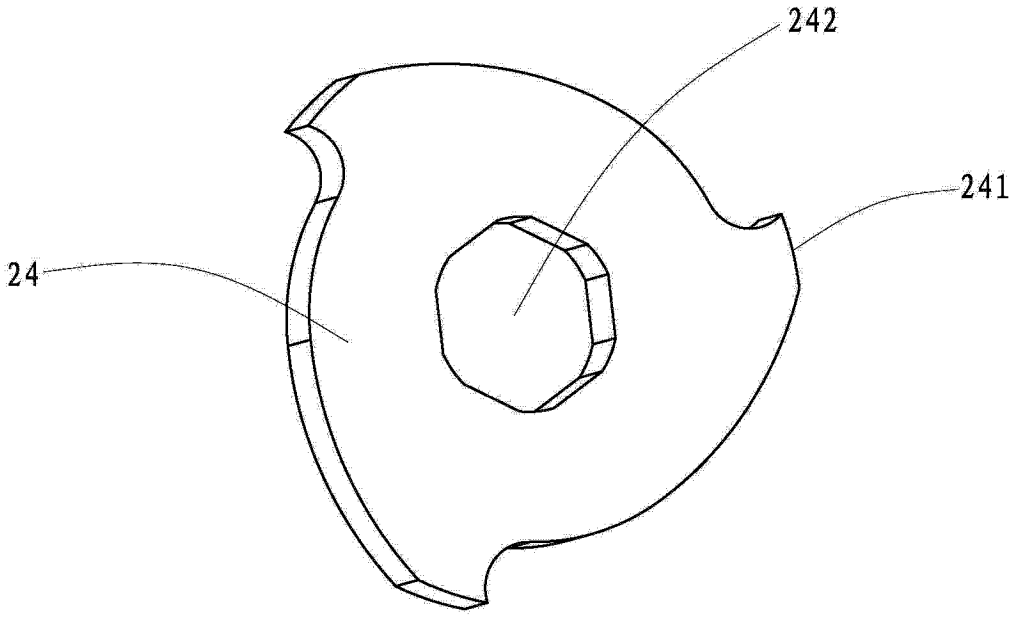


图 15

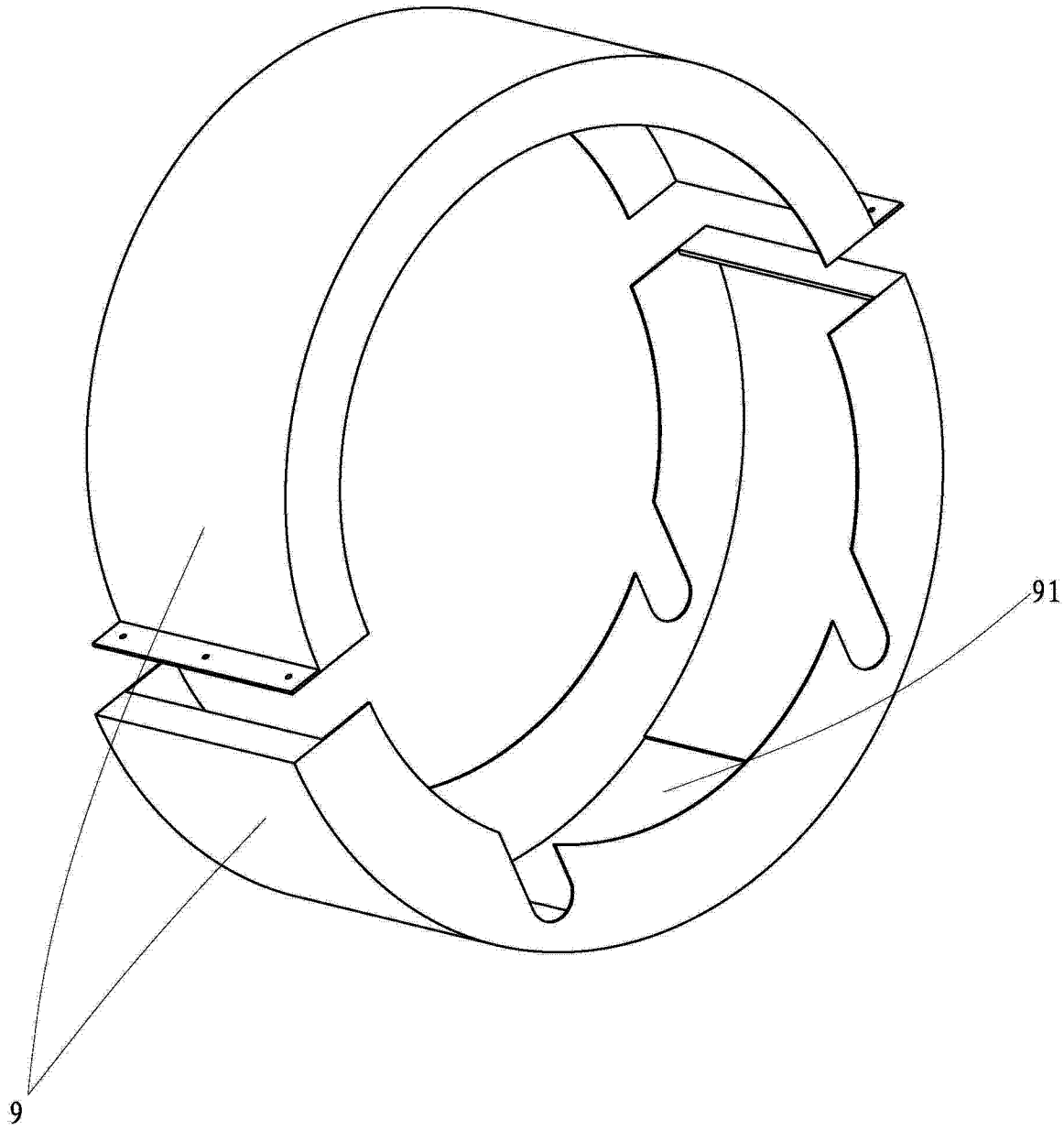


图 16