

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B02C 13/06

B02C 18/06

B02C 13/286



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320107959.2

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 2691702Y

[22] 申请日 2003. 11. 10

[21] 申请号 200320107959.2

[73] 专利权人 翁赐和

地址 352200 福建省古田县第一中学校内古  
田县教学器材厂

[72] 设计人 翁赐和 翁建新

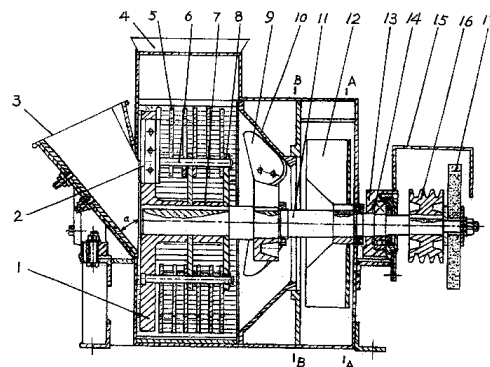
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称 多功能粉碎机

[57] 摘要

一种多功能粉碎机，它包括机壳、进料口、旋转刀盘、锤片架锤片组、齿板、吸料风机、主轴作为动力部分的电机，动力传动机构，其特征是所述位于切片腔中的旋转刀盘直接装在主轴上，在上机壳靠近旋转刀盘的一侧面设有倾角  $\alpha$  为  $35^\circ \sim 45^\circ$  角的切片用侧向进料口，位于锤击腔中的旋转锤片组也同时安装在主轴上，在上机壳上方另外还开设有用于旋转锤片组供料的圆周切向喂料口，在锤击腔的出料侧还安装有可调节控粉碎料颗粒度大小的离心分离调节控制器，该离心分离调节控制器是由安装在主轴上的可反向向锤击腔吹料的吹料风机风叶和安装在机壳上的可调节粉碎料出料通道横截面尺寸大小的漏斗形可调节罩门组成。本实用新型在参考了现有木材切片机、粉碎机、木材枝桠等植物料切屑机技术的基础上进行科学组合和改进，尤其是在刀盘侧向设计有进料口，在锤片组圆周切向

设计有喂料口，基本上能满足各种不同的废料和枝桠材、作物(植物)秸秆等的喂料和进料加工，还特别设计有颗粒度调节控制器科学地对粉碎料(加工料)颗粒粗细度进行离心分离调节达到理想效果，克服了原有技术孔径小的筛孔易出现堵塞，影响加工产量等弊病，不但具备多种功能，而且产品质量稳定，生产效率与普通粉碎机比较提高 35% 以上。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

1、一种多功能粉碎机，它包括机壳、进料口、旋转刀盘(1)、锤片架(8)、锤片组(5)、齿板(22)、吸料风机(12)、主轴(11)、作为动力部分的电机和动力传动机构，其特征是所述位于切片腔中的旋转刀盘(1)直接装在主轴(11)上，在上机壳(19)靠近旋转刀盘的一侧面设有倾角 $\alpha$ 为 $35^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 的切片用侧向进料口(3)，位于锤击腔中的旋转锤片组(5)也同时安装在主轴上，在上机壳(19)上方另外还开设有用于旋转锤片组供料的圆周切向喂料口(4)，在锤击腔的出料侧还安装有可调节控制粉碎料颗粒度大小的高心分离调节控制器，该高心分离调节控制器是由安装在主轴上的可反向向锤击腔吹料的吹料风机风叶(9)和安装在机壳上的可调节粉碎料出料通道横截面尺寸大小的漏斗形可调节罩门(10)组成。

2、根据权利要求1所述的多功能粉碎机，其特征是所述漏斗形的可调节罩门(10)是位于高心吹料风机风叶(9)的外侧安装，它是通过其两侧的悬臂式螺杆调节手柄(18)安装在机壳的斜形通槽(21)中，通过调整悬臂式手柄(18)在机壳上的安装位置，可调节漏斗形可调节罩门(10)与吹料风机风叶(9)之间的间隔距离。

3、根据权利要求1所述的多功能粉碎机，其特征是亦可在锤击腔出料的一侧面安装有圆形侧面筛(25)。

4、根据权利要求1或2或3所述的多功能粉碎机，其特征是所述高心吸料风机(12)也同时安装在主轴(11)上，该高心吸料风机是安装在靠近出料口(24)的一侧。

## 多功能粉碎机

### 技术领域

本实用新型涉及一种粉碎机械设备改进技术，特别是一种适用于加工切屑料（屑状料）和粉碎料的多功能粉碎机，适用于食用菌、饲料、造纸、纤维板、食品及中药材等原料的切屑或粉碎的加工。

### 背景技术

随着科技的不断进步和创新，人们利用植物（废）料如芦苇、秸秆、枝桠材、甘蔗渣等生产食用菌和工业品越来越广泛，许多废料变废为宝，但这些原料重新利用一般必须经过切片粉碎成大小不同的颗粒才能作为生产原料，形成商品实现其有效价值。如袋料栽培香菇、木耳、茶薪菇等，经过加工粉碎的原料其生物转化率提高几倍，也就是菇产量提高几倍，但不同菌类对原料要求和切屑粉碎的颗粒大小要求都不同，如香菇、木耳属于木腐菌类，原料一般采用木材、枝桠材等木本类；草菇、蘑菇等属于草腐菌类，原料一般采用秸秆等草本类；甚至在同一种菌类中如香菇又有水菇与花菇之分，在栽培过程中所需的木屑颗粒粗细度又有不同要求，花菇发菌时期长要求粗木屑，水菇发菌时间短，要求较细木屑。在工业上的原料粉碎颗粒大小同样要求也不同，有的需要大于100目的、有的需要小于100目的、有的需要颗粒粗大的，所以根据需求不一选择相应不同规格、不同型号的切片机、切屑机、粉碎机、切草机等，上述设备缺点如下：

1、须根据不同植物料质地的硬软选择设备，如草本类要用切割机先切断，然后用粉碎机粉碎；木本类要先用切片机切片，然后用粉碎机粉碎，至少都得配备二台以上机械设备，所以投资成本高、维修费用大、费工大、效率低。

2、有的木材切屑机、粉碎机采用的是机腔内装有圆筒形筛片，物料颗粒大小粗细靠筛片孔径大小更换调节，当筛孔孔径小于5毫米、原料偏湿，很容易造成筛片堵塞，影响产量，机腔内锤片不断反复锤击原料与筛片产生磨擦，故筛片也很容易损坏。要求加工后的粒度大小全靠筛片孔径大小来调换，拆装筛片十分麻烦费工。

3、现有的木材切屑机其产量虽然比较粉碎机提高，但机内没有离心吸料装置，加工干原料时机腔内灰尘很容易从喂料口处飞溅腔外，造成操作困难，对环境污染大。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是要克服上述之不足，从而设计一种多功能粉碎机，使得既能切屑又能粉碎，而且粉碎料颗粒大小又能方便调节控制，从而一次性将原料加工完成达到用户所需的颗粒度，并提高生产效率。

本实用新型是以如下技术方案实现的：它包括机壳、进料口、旋转刀盘、锤片架、锤片组、齿板、吸料风机、主轴、作为动力部分的电机，动力传动机构，其特征是所述位于切片腔中的旋转刀盘直接装在主轴上，在上机壳靠近旋转刀盘的一侧面设有倾角 $\alpha$ 为 $35^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 的切片用侧向进料口，以提供切片原料的进料。位于锤击腔（粉碎腔）中的旋转锤片组也同时安装在主轴上，在上机壳上方另外还开设有用于旋转锤片组供料的圆周切向喂料口，直接为锤片组喂料供其粉碎。在锤击腔的出料侧还安装有可调节粉碎料颗粒度大小的离心分离调节控制器，该离心分离调节控制器是由安装在主轴上的可反向向锤击腔吹料的吹料风机 风叶 和安装在机壳上的可调节粉碎料出料通道横截面尺寸大小的漏斗形（喇叭形）可调节罩门组成。

本实用新型在参考了现有木材切片机、粉碎机、木材枝桠等植物料切屑机技术的基础上进行科学组合和改进，尤其是在刀盘侧向设计有进料口，在锤片组圆周切向设计有喂料口，基本上能满足各种不同的废料和枝桠材、作物（植物）秸秆等的喂料和进料加工，还特别设计有颗粒度调节控制器科学地对粉碎料（加工料）颗粒粗细度进行离心分离调节达到理想效果，克服了原有技术孔径小的筛孔易出现堵塞，影响加工产量等弊病，不但具备多种功能，而且产品质量稳定，生产效率与普通粉碎机比较提高35%以上。

### 附图说明：

图1是本实用新型的一种整体装配结构示意图（纵剖面示意图）

图2是图1的A-A向剖面示意图。

图3是离心分离调节控制器在机壳及主轴上安装的横剖面示意图(图1的B-B向剖面示意图)。

图4是本实用新型在不配离心分离调节控制器只用圆形侧面筛时的结构示意图(纵剖面示意图)。

参照附图,其中1~旋转刀盘,2~刀片,3~侧向进料口,4~切向喂料口,5~锤片组,6~安装锤片用肖轴,7~锤片架套,8~锤片架,9~控制器的吹料风机风叶,10~控制器的漏斗形(喇叭形)可调节罩门,11~主轴,12~吸料风机,13~轴承座,14~轴承,15~安全罩,16~三角皮带轮,17~砂轮,18~控制器的漏斗形可调节罩门的调节手柄,19~上机壳,20~下机壳,21~斜形通槽(亦称控制器调节槽孔,安装并调节漏斗形罩门用),22~齿板,23~吸料风机壳,24~出料口,25~圆形侧面筛。

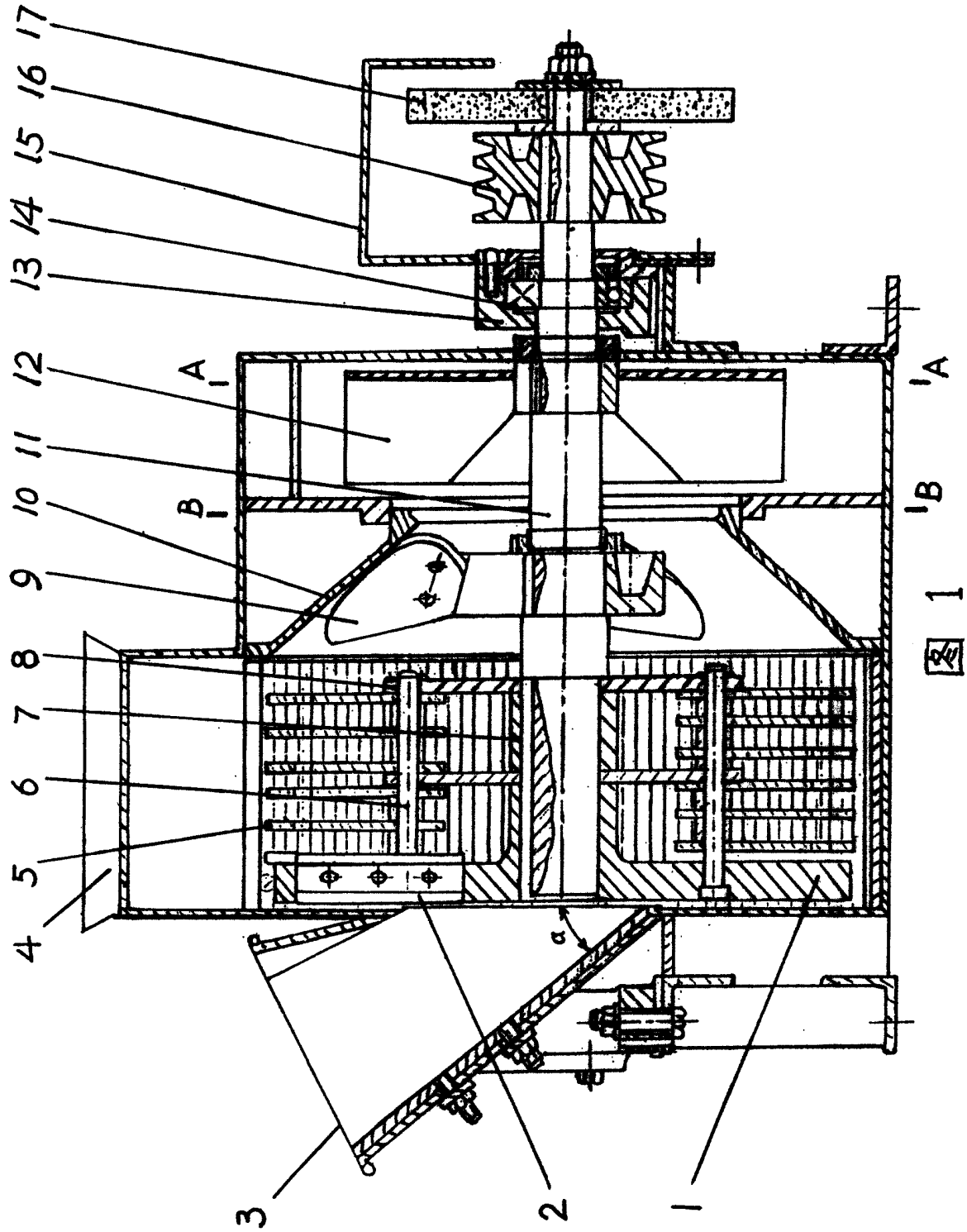
#### 具体实施方式:

参照附图可知,本实用新型在具体设计制造时还具有以下几点技术特征:

一、所述漏斗形(喇叭形)可调节罩门10是位于离心吹料风机风叶9的外侧安装,它是通过其两侧的悬臂式调节手柄18安装在机壳的斜形通槽中,通过调整悬臂式手柄18在机壳上的安装位置,可调节漏斗形可调节罩门10与吹料风机风叶9之间的间隔距离,达到对出料通道尺寸大小的控制,并最终实现对粉碎料颗粒粗细度的调节控制。

二、当加工尺寸单一、定形不变或粒度要求粗大的切屑碎料时,亦可仅在锤击腔出料的一侧面安装有圆形侧面筛25(见附图4),这时可省略安装离心分离调节控制器。

三、所述离心吸料风机12也同时安装在主轴11上,且该离心吸料风机是在靠近出料口24的一侧进行安装,以便吸送粉碎腔内粒度合格的粉碎料并及时送往出料口24。



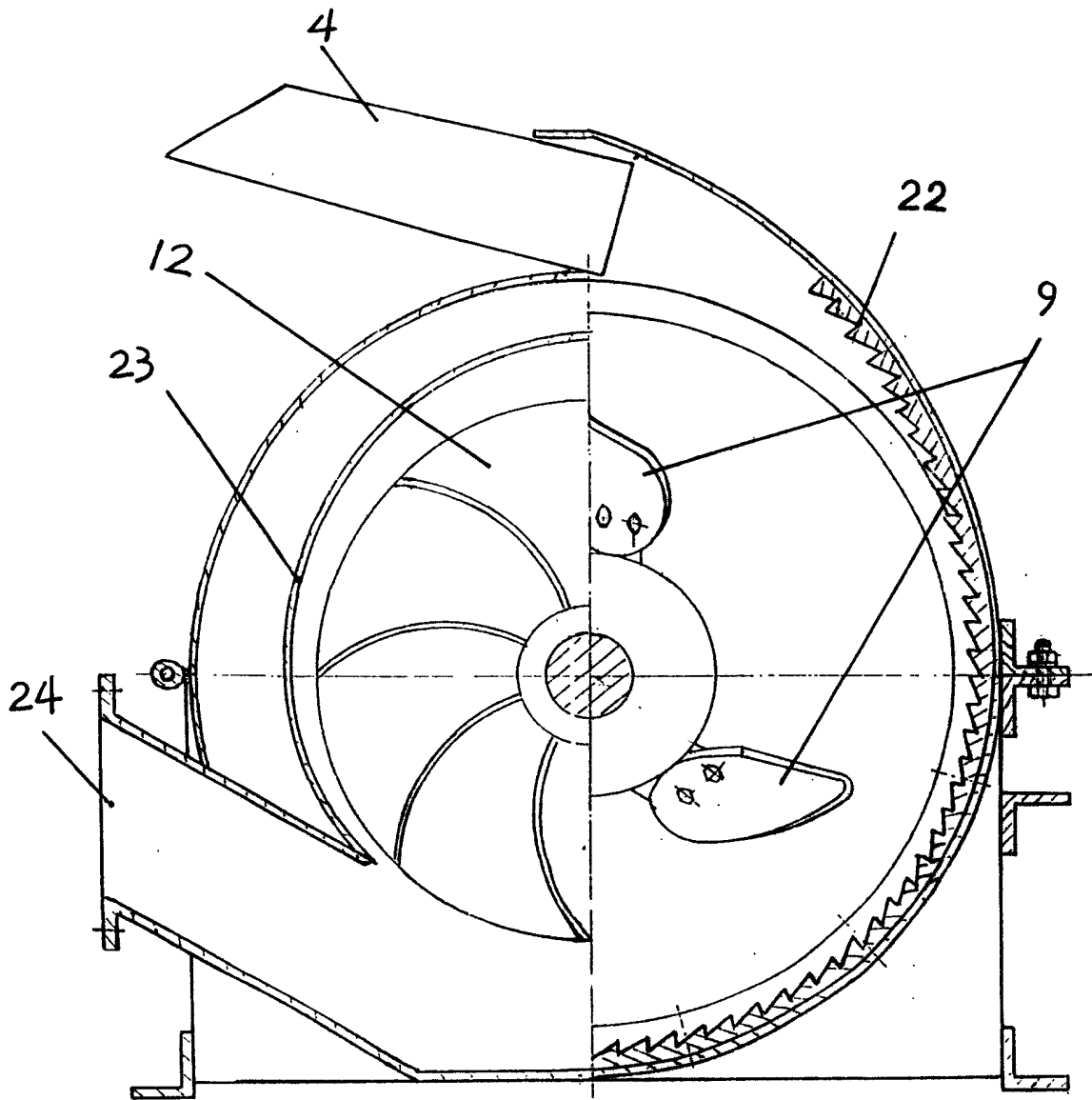


图 2

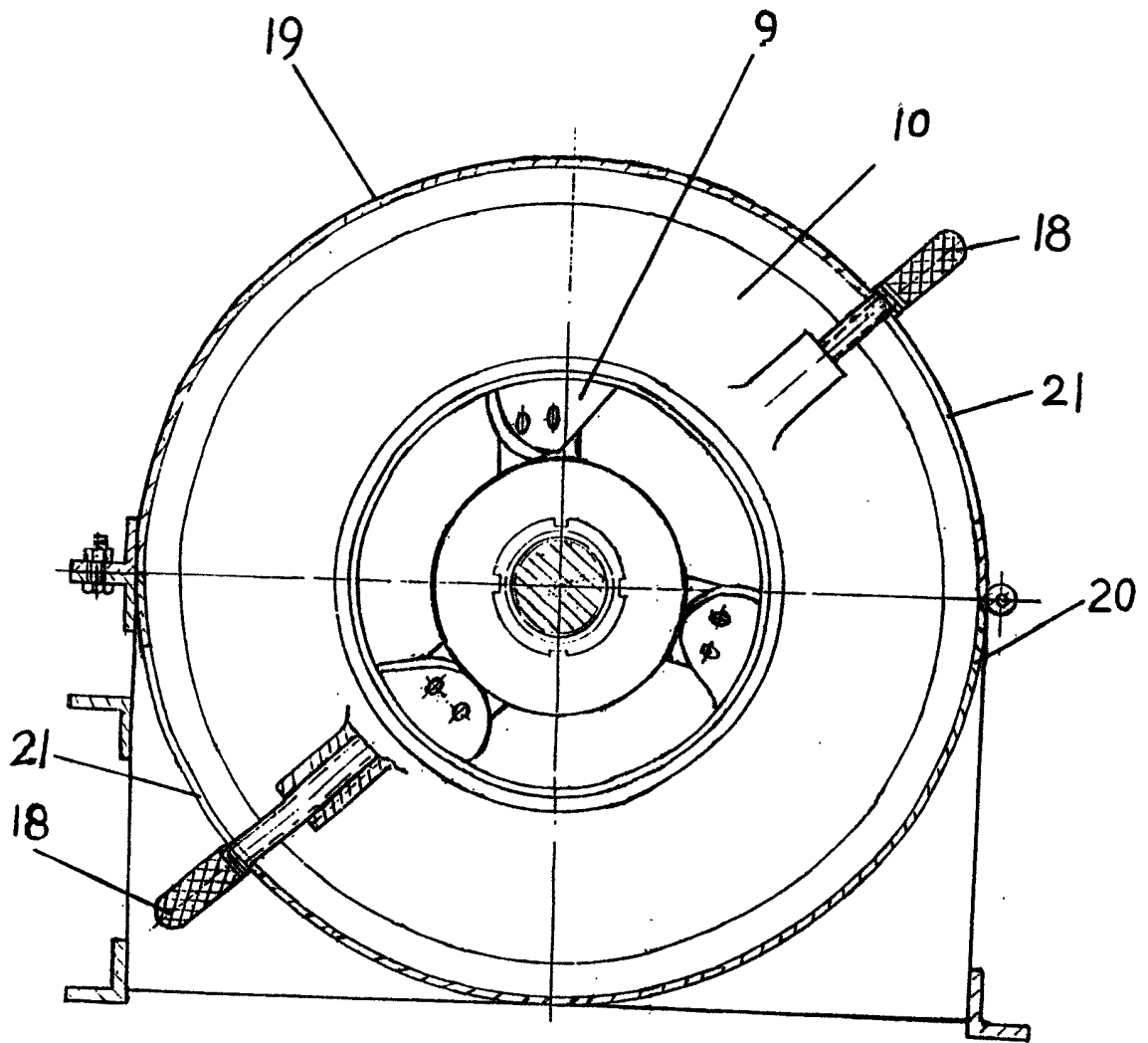


图 3



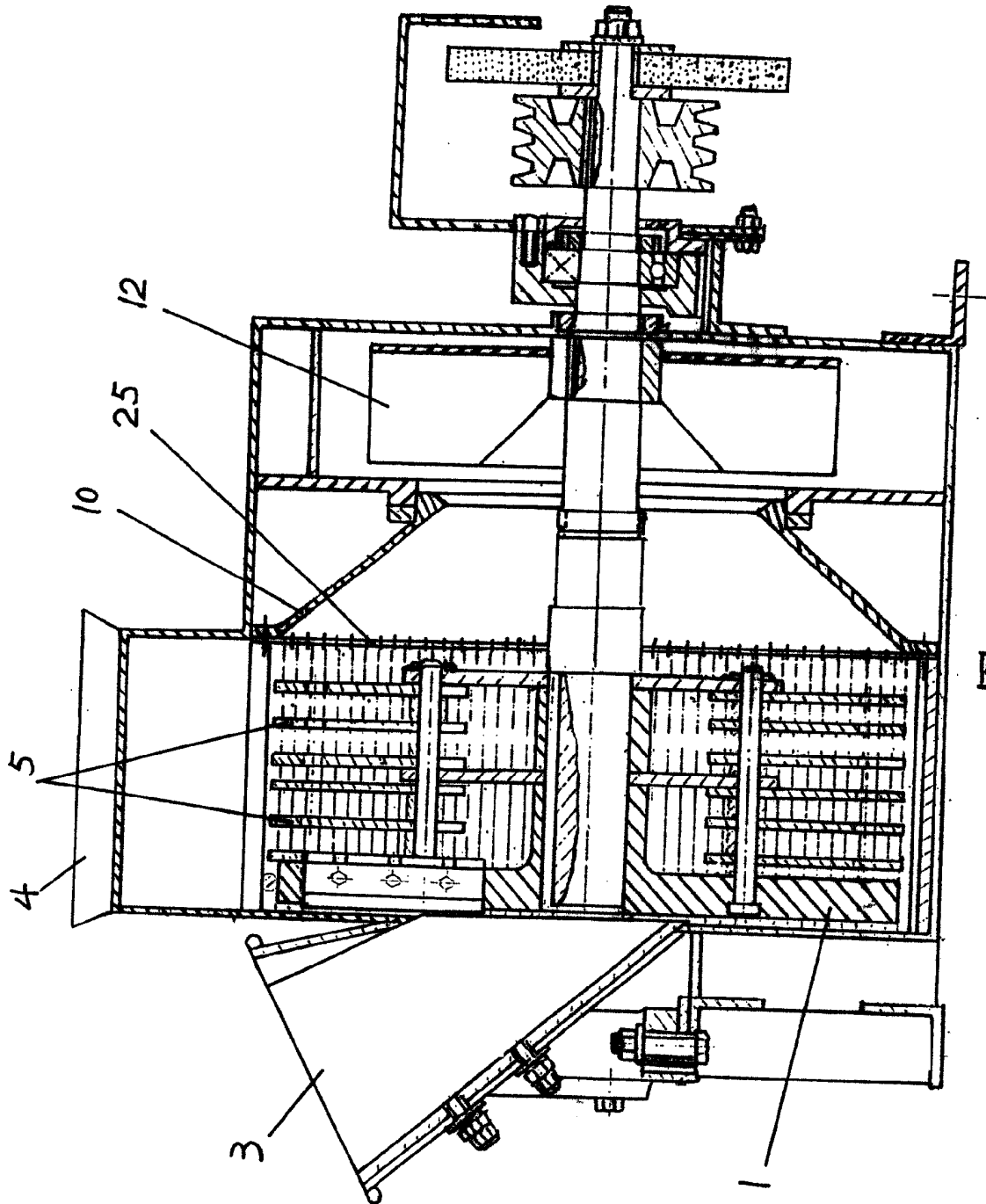


图 4