(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 102577766 A
(43)申请公布日 2012.07.18

(21)申请号 201210067665.5

(22)申请日 2012.03.15

(71)申请人 买提卡司木·买吐孙
地址 848400 新疆维吾尔自治区和田地区于田县加依乡巴什萨亚提拉村107号

(72)发明人 买提卡司木·买吐孙

(51)Int.Cl.
A01F 7/04(2006.01)
A01F 12/12(2006.01)
A01F 12/18(2006.01)
A01F 12/40(2006.01)
A01F 12/44(2006.01)
A01F 12/56(2006.01)

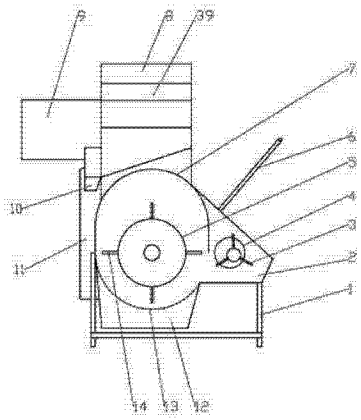
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54)发明名称

抽风式风选小麦脱粒机

(57)摘要

本发明涉及一种农业机械中的谷物脱粒和清选机械，具体说是一种抽风式风选小麦脱粒机。目前的脱粒机机具结构比较繁杂，人工送料很不方便，机具成本高，对秸秆粉不会进行清理加工，制约了小麦秸秆粉饲料的利用。本发明包括机架及设置在机架上的喂料机构、粉碎脱粒机构、底仓、风选箱、抽风机构、传动机构，所说的喂料机构设置在粉碎脱粒机构前方，粉碎脱粒机构下部设有底仓，底仓通过风道与风选箱连接，风选箱设在粉碎脱粒机构上部，风选箱一端与抽风机构连接，所说的传动机构设置在机架左右两侧。本发明结构紧凑，动力参数设计合理，机体小，喂料口较矮，人工送料很方便，同时对桔杆进行清理加工，操作使用和搬运方便，配用的动力小。



CN 102577766 A

1. 一种抽风式风选小麦脱粒机，包括机架 (1) 及设置在机架 (1) 上的喂料机构、粉碎脱粒机构、底仓 (12)、风选箱 (8)、抽风机构、传动机构，所说的喂料机构固定在机架 (1) 上，它由喂料斗 (2) 及喂料斗 (2) 里设置的滚筒 (4) 组成，滚筒 (4) 固定在滚筒轴 (47) 上，滚筒轴 (47) 通过轴承固定在机架 (1) 上，滚筒轴 (47) 一端固定有喂料轮 (20)，滚筒 (4) 内设有齿耙 (3)，齿耙 (3) 以滚筒 (4) 的带动下与滚筒 (4) 同步转动，滚筒 (4) 转动时齿耙 (3) 在上半周缩进滚筒 (4) 内，下半周伸出滚筒 (4) 外；所说的粉碎脱粒机构固定在机架 (1) 上，它由粉碎脱粒圆架 (5)、栅格状弧形底网 (13) 和罩盖 (7) 组成，粉碎脱粒圆架 (5) 是由一根长轴外表上用扁铁焊接而成的环形铁架，其环形表面焊接有多排碎草刀 (14)，圆架 (5) 轴两端通过轴承固定在机架 (1) 上，圆架 (5) 轴两端分别固定有粉碎轮 (23) 和带动轮 (18)，粉碎脱粒圆架 (5) 下面设有栅格状弧形底网 (13)，并固定在机架 (1) 上，粉碎脱粒圆架 (5) 上面设有罩盖 (7)，罩盖 (7) 是半圆形壳体，罩盖 (7) 后边与机架 (1) 铰接，罩盖 (7) 右侧通过调节杆 (6) 固定，通过调节杆 (6) 来调节粉碎脱粒室内空间的大小而缓解小麦桔杆对粉碎脱粒圆架 (5) 的压力；其中，所说的喂料机构设置在粉碎脱粒机构前方，其特征是：粉碎脱粒机构下部设有底仓 (12)，底仓 (12) 通过风道与风选箱 (8) 连接，风选箱 (8) 设在粉碎脱粒机构上部，风选箱 (8) 一端与抽风机构连接，所说的传动机构设置在机架 (1) 左右两侧。

2. 根据权利要求 1 所述的抽风式风选小麦脱粒机，其特征在于：所说的底仓 (12) 设在粉碎脱粒机构下部，固定在机架 (1) 上，底仓 (12) 底部从左右两边斜向中间的抽风道 (17) 口，底仓 (12) 中部设有清仓口 (31)，清仓口 (31) 上设有合叶门，底仓 (12) 右边设有进风道 (25)，进风道 (25) 进口对准二次漏斗 (32) 出口上，底仓 (12) 底面中部设有抽风道 (17)，底仓 (12) 的抽风道 (17) 与风选箱 (8) 的抽风道 (16) 通过法兰盘 (15) 连接。

3. 根据权利要求 1 所述的抽风式风选小麦脱粒机，其特征在于：所说的风选箱 (8) 固定在机架 (1) 上，风选箱内 (8) 设有一次风选室和二次风选室，一次风选室前方设有换向档板 (36)，后方设有凹形档板 (39)，凹形档板 (39) 前方设有斜板 (37)，凹形档板 (39) 下方设有格栅网板 (38)，凹形档板 (39) 下端与漏斗 (33) 联接，漏斗 (33) 与斜板 (37) 之间设有前后对称的一对进风口 (35)，漏斗 (33) 和进风口 (35) 是常开的；二次风选室上方设有换向档块 (41)，后方设有二次凹形档板 (44)，二次凹形档板 (44) 前方设有二次斜板 (43)，二次凹形档板 (44) 下方设有二次格栅网板 (46)，二次凹形档板 (44) 下端与二次漏斗 (32) 联接，二次漏斗 (32) 与二次斜板 (43) 之间设有前后对称的一对二次进风口 (42)，二次漏斗 (32) 和二次进风口 (42) 也是常开的；风选箱 (8) 前后的一次风选室和二次风选室上设计的进风口 (35) 和二次进风口 (42) 外面设有长方形的过滤网 (34)。

4. 根据权利要求 1 所述的抽风式风选小麦脱粒机，其特征在于：所说的抽风机构固定在风选箱 (8) 右侧机架 (1) 上，它由抽风箱 (48)、风叶 (29)、风叶轴 (49)、排杆道 (9)、钩形分清网 (28)、排尘道 (11) 组成，抽风箱 (48) 固定在机架 (1) 上，抽风箱 (48) 吸气口与风选箱 (8) 右侧的后板 (45) 口联接，抽风箱 (48) 内设有吸气风叶 (29)，风叶 (29) 固定在风叶轴 (49) 一端上，风叶轴 (49) 通过轴承固定在抽风箱 (48) 箱体上，风叶轴 (49) 另一端装有抽风轮 (30)，抽风箱 (48) 后方设有排杆道 (9)，从抽风箱 (48) 顶头到风叶 (29) 下方设有钩形分清网 (28)，钩形分清网 (28) 下方设有排尘道 (11)。

5. 根据权利要求 1 所述的抽风式风选小麦脱粒机，其特征在于：所说的传动机构由主

动轮 (21)、传动轮 (26)、粉碎轮 (23)、带动轮 (18)、喂料轮 (20) 和抽风轮 (30) 组成，主动轮 (21) 固定在机架 (1) 上，外接动力直接与主动轮 (21) 联接，主动轮 (21) 通过皮带 (22) 与传动轮 (26) 联接，传动轮 (26) 固定在机架 (1) 上，传动轮 (26) 通过皮带 (24) 和皮带 (27) 分别带动粉碎轮 (23) 和抽风轮 (30) 转动，粉碎轮 (23) 与带动轮 (18) 装于同一轴上，于是粉碎轮 (23) 与带动轮 (18) 同步转动，带动轮 (18) 通过皮带 (19) 带动喂料轮 (20) 转动。

抽风式风选小麦脱粒机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农业机械中的谷物脱粒和清选机械，具体说是一种抽风式风选小麦脱粒机。

背景技术

[0002] 小麦脱粒机是常用的一种农业机械，应用广泛。目前在新疆南疆地区普及的大多小麦脱粒机作业流程是：由人工将小麦秸秆通过进料口喂入滚筒，再由高速旋转的滚筒通过滚筒齿将秸秆粉碎和谷物脱粒，粉碎物和谷物过筛自由落下，吹风分粒机构将粉碎物向外吹出，部分谷物被风吹落到抖动筛上，过抖动筛后靠斜面滑到推运槽内，搅龙式推运机构和升运机构将谷物输送到二次清理装置，二次清理装置将谷物进行二次清理得到干净的谷物和粉碎物。由此可见，有二次清理装置，机具结构比较繁杂、机体重，且喂料口离地面较高，人工送料很不方便，搬运不方便，配用的动力大，并且在作业时要有相对固定且比较宽敞的场地，机具成本高。而且，我们新疆南疆的维吾尔族民间历来有将小麦秸秆粉和麦麸搅拌后喂牛羊的饲喂方法，这种秸秆粉在家畜饲料中占据了重要位置，但在饲喂当中，由于没有适当的清理加工机械，制约了小麦秸秆粉饲料的利用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有脱粒机的缺点，提供一种抽风式风选小麦脱粒机，结构紧凑，机体小，重量轻，造价低廉，进料口较矮，人工送料很方便，且同时对桔杆进行清理加工，操作使用和搬运方便，配用的动力小，粒和秸秆粉分离干净，作业时不受场地限制，便于个体农户使用。

[0004] 本发明的目的是通过以下的技术方案实现的：

一种能与拖拉机配套的抽风式风选小麦脱粒机，包括机架及设置在机架上的喂料机构、粉碎脱粒机构、底仓、风选箱、抽风机构、传动机构。所说的喂料机构设置在粉碎脱粒机构前方，粉碎脱粒机构下部设有底仓，底仓通过风道与风选箱连接，风选箱设在粉碎脱粒机构上部，风选箱一端与抽风机构连接，所说的传动机构设置在机架左右两侧。

[0005] 所说的喂料机构固定在机架上，它由喂料斗及喂料斗里设置的滚筒组成，滚筒固定在滚筒轴上，滚筒轴通过轴承固定在机架上，滚筒轴一端固定有喂料轮，滚筒内设有齿耙，齿耙以滚筒的带动下与滚筒同步转动，滚筒转动时齿耙在上半周缩进滚筒内，下半周伸出滚筒外并将小麦耙入粉碎脱粒仓内。

[0006] 所说的粉碎脱粒机构固定在机架上，它由粉碎脱粒圆架、栅格状弧形底网和罩盖组成，粉碎脱粒圆架是由一根长轴外表上用扁铁焊接而成的环形铁架，其环形表面焊接有多排碎草刀，圆架轴两端通过轴承固定在机架上，圆架轴两端分别固定有粉碎轮和带动轮；粉碎脱粒圆架下面设有栅格状弧形底网，并固定在机架上；粉碎脱粒圆架上面设有罩盖，罩盖是半圆形壳体，罩盖后边与机架铰接，罩盖右侧通过调节杆固定，通过调节杆来调节粉碎脱粒室内空间的大小而缓解小麦桔杆对粉碎脱粒圆架的压力。

[0007] 所说的底仓设在粉碎脱粒机构下部，固定在机架上，底仓底部从左右两边斜向中间的抽风道口，底仓中部设有清仓口，清仓口上设有合叶门，底仓右边设有进风道，为了将二次清理室排出的混杂物重新进行清理将进风道进口对准二次漏斗出口上，底仓底面中部设有抽风道，底仓的抽风道与风选箱的抽风道通过法兰盘连接。

[0008] 为人工送料创造方便，要将喂料口设计的离地面较近，将风选箱设置在粉碎脱粒机构上方。所说的风选箱固定在机架上，风选箱内设有一次风选室和二次风选室。一次风选室前方设有换向档板，后方设有凹形档板，凹形档板前方设有斜板，凹形档板下方设有格栅网板，凹形档板下端与漏斗联接，漏斗与斜板之间设有前后对称的一对进风口，漏斗和进风口是常开的，从此吸入部分空气降低凹形档板下方的负压程度，便于分选谷物。被脱落的谷粒和谷糠、破碎的桔杆等一起落入底仓底部部后，抽风管内的负压随即将谷粒和谷糠、破碎的桔杆等杂物吸上去，被吸入抽风道的杂物与换向档板碰撞改变方向被抛进一次风选室内，被抛进一次风选室内的混杂物先碰撞到凹形档板上反弹，被反弹的混杂物掉落到斜板和格栅网板上，落到斜板上的杂物沿着斜板下滑到格栅网板上，此时从漏斗和进风口被吸入的逆风将自身比重较轻的谷糠、破碎的桔杆等杂物吹到二次风选室内，部分体积较小的杂物通过格栅网板沿着斜面下滑到漏斗口上，从漏斗被吸入的逆风将自身比重较轻且体积较小的部分杂物又吹到二次风选室内，而饱满的谷粒因自身比重较大，便穿过谷粒漏斗出口，实现了清选、分离出来的目的；二次风选室上方设有换向档块，后方设有二次凹形档板，二次凹形档板前方设有二次斜板，二次凹形档板下方设有二次格栅网板，二次凹形档板下端与二次漏斗联接，二次漏斗与二次斜板之间设有前后对称的一对二次进风口，二次漏斗和二次进风口也是常开的，从此吸入部分空气降低二次凹形档板下方的负压程度，便于分选谷物。被吸入二次风选室的杂物与换向档块碰撞改变方向抛射到二次凹形板上反弹，被反弹的混杂物掉落到二次斜板和二次格栅网板上，落到二次斜板上的杂物沿着二次斜板下滑到二次格栅网板上，此时二次从漏斗和二次进风口被吸入的逆风将自身比重较轻的谷糠、破碎的桔杆等杂物通过后板口吸入到抽风机构内，部分体积较小的杂物通过二次格栅网板沿着斜面下滑到二次漏斗口上，从二次漏斗被吸入的逆风将自身比重较轻且体积较小的部分杂物又通过后板口吸入到抽风机构内，而自身比重较大的谷粒和部分杂物，便穿过二次漏斗出口通过进风道重新进入底仓。为了不让将外面环境的各种杂物进到风选室，风选箱前后的一次风选室和二次风选室上设计的进风口外面设有长方形的过滤网。

[0009] 所说的抽风机构固定在风选箱右侧机架上，它由抽风箱、风叶、风叶轴、排杆道、钩形分清网、排尘道组成，抽风箱固定在机架上，抽风箱吸气口与风选箱右侧的后板口联接，抽风箱内设有吸气风叶，风叶固定在风叶轴一端上，风叶轴通过轴承固定在抽风箱箱体上，风叶轴另一端装有抽风轮，抽风箱后方设有排杆道，排杆道将分选清理的桔杆粉排出机外，为将桔杆粉和尘土分清，从抽风箱顶头到风叶下方设有钩形分清网，钩形分清网下方设有排尘道。

[0010] 所说的传动机构由主动轮、传动轮、粉碎轮、带动轮、喂料轮和抽风轮组成，主动轮固定在机架上，外接动力直接与主动轮联接，主动轮通过皮带与传动轮联接，传动轮固定在机架上，传动轮通过皮带分别带动粉碎轮和抽风轮转动，粉碎轮与带动轮装于同一轴上，于是粉碎轮与带动轮同步转动，带动轮通过皮带带动喂料轮转动。

[0011] 工作时，外接动力通过主动轮带动传动机构运转，整机进入工作状态。从喂料斗的

喂料口送入小麦，小麦通过滚筒齿耙耙入粉碎脱粒室内，在粉碎脱粒室内进行粉碎脱粒，粉碎脱粒后的谷粒和谷糠、破碎的桔杆等杂物通过抽风机构抽风被吸入到风选箱内，风选室内将谷糠、破碎的桔杆等杂物中清选、分离出谷粒，谷粒通过漏斗排出机外装袋，谷糠、破碎的桔杆等杂物通过抽风机构进一步处理后排出机外。

[0012] 本发明的优点为：

本发明结构紧凑，动力参数设计合理，机体小，重量轻，喂料口较矮，人工送料很方便，且同时对桔杆进行清理加工，经济实用，操作使用和搬运方便，配用的动力小，粒和秸秆粉分离干净，作业时不受场地限制，便于个体农户使用。

[0013] 附图说明：

图 1 是本发明的工作示意图；

图 2 是本发明的整机结构左视图；

图 3 是本发明的整机结构右视图；

图 4 是本发明的整机结构后视图；

图 5 是本发明的风选箱和抽风机构工作示意图。

具体实施方式

[0014] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 所示，一种能与拖拉机配套的抽风式风选小麦脱粒机，包括机架及设置在机架 (1) 上的喂料机构、粉碎脱粒机构、底仓 (12)、风选箱 (8)、抽风机构、传动机构。所说的喂料机构设置在粉碎脱粒机构前方，粉碎脱粒机构下部设有底仓 (12)，底仓 (12) 通过风道与风选箱 (8) 连接，风选箱 (8) 设在粉碎脱粒机构上部，风选箱 (8) 一端与抽风机构连接，所说的传动机构设置在机架 (1) 左右两侧。

[0015] 所说的喂料机构固定在机架 (1) 上，它由喂料斗 (2) 及喂料斗 (2) 里设置的滚筒 (4) 组成，滚筒 (4) 固定在滚筒轴 (47) 上，滚筒轴 (47) 通过轴承固定在机架 (1) 上，滚筒轴 (47) 一端固定有喂料轮 (20)，滚筒 (4) 内设有齿耙 (3)，齿耙 (3) 以滚筒 (4) 的带动下与滚筒 (4) 同步转动，滚筒 (4) 转动时齿耙 (3) 在上半周缩进滚筒 (4) 内，下半周伸出滚筒 (4) 外并将小麦耙入粉碎脱粒仓内。

[0016] 所说的粉碎脱粒机构固定在机架 (1) 上，它由粉碎脱粒圆架 (5)、栅格状弧形底网 (13) 和罩盖 (7) 组成，粉碎脱粒圆架 (5) 是由一根长轴外表上用扁铁焊接而成的环形铁架，其环形表面焊接有多排碎草刀 (14)，圆架 (5) 轴两端通过轴承固定在机架 (1) 上，圆架 (5) 轴两端分别固定有粉碎轮 (23) 和带动轮 (18)；粉碎脱粒圆架 (5) 下面设有栅格状弧形底网 (13)，并固定在机架 (1) 上；粉碎脱粒圆架 (5) 上面设有罩盖 (7)，罩盖 (7) 是半圆形壳体，罩盖 (7) 后边与机架 (1) 铰接，罩盖 (7) 右侧通过调节杆 (6) 固定，通过调节杆 (6) 来调节粉碎脱粒室内空间的大小而缓解小麦桔杆对粉碎脱粒圆架 (5) 的压力。

[0017] 所说的底仓 (12) 设在粉碎脱粒机构下部，固定在机架 (1) 上，底仓 (12) 底部从左右两边斜向中间的抽风道 (17) 口，底仓 (12) 中部设有清仓口 (31)，清仓口 (31) 上设有合叶门，底仓 (12) 右边设有进风道 (25)，为了将二次清理室排出的混杂物重新进行清理将进风道 (25) 进口对准二次漏斗 (32) 出口上，底仓 (12) 底面中部设有抽风道 (17)，底仓 (12) 的抽风道 (17) 与风选箱 (8) 的抽风道 (16) 通过法兰盘 (15) 连接。

[0018] 为人工送料创造方便，要将喂料斗 (2) 设计的离地面较近，将风选箱 (8) 设置在粉

碎脱粒机构上方。所说的风选箱 (8) 固定在机架 (1) 上，风选箱内 (8) 设有一次风选室和二次风选室。一次风选室前方设有换向档板 (36)，后方设有凹形档板 (39)，凹形档板 (39) 前方设有斜板 (37)，凹形档板 (39) 下方设有格栅网板 (38)，凹形档板 (39) 下端与漏斗 (33) 联接，漏斗 (33) 与斜板 (37) 之间设有前后对称的一对进风口 (35)，漏斗 (33) 和进风口 (35) 是常开的，从此吸入部分空气降低凹形档板 (39) 下方的负压程度，便于分选谷物。被脱落的谷粒和谷糠、破碎的桔杆等一起落入底仓 (12) 底部部后，抽风道 (17) 内的负压随即将谷粒和谷糠、破碎的桔杆等杂物吸上去，被吸入抽风道 (17) 的杂物与换向档板 (36) 碰撞改变方向被抛进一次风选室内，被抛进一次风选室内的混杂物先碰撞到凹形档板 (39) 上反弹，被反弹的混杂物掉落到斜板 (37) 和格栅网板 (38) 上，落到斜板 (37) 上的杂物沿着斜板 (37) 下滑到格栅网板 (38) 上，此时从漏斗 (33) 和进风口 (35) 被吸入的逆风将自身比重较轻的谷糠、破碎的桔杆等杂物吹到二次风选室内，部分体积较小的杂物通过格栅网板 (38) 沿着斜面下滑到漏斗 (33) 口上，从漏斗 (33) 被吸入的逆风将自身比重较轻且体积较小的部分杂物又吹到二次风选室内，而饱满的谷粒因自身比重较大，便穿过谷粒漏斗 (33) 出口，实现了清选、分离出来的目的；二次风选室上方设有换向档块 (41)，后方设有二次凹形档板 (44)，二次凹形档板 (44) 前方设有二次斜板 (43)，二次凹形档板 (44) 下方设有二次格栅网板 (46)，二次凹形档板 (44) 下端与二次漏斗 (32) 联接，二次漏斗 (32) 与二次斜板 (43) 之间设有前后对称的一对二次进风口 (42)，二次漏斗 (32) 和二次进风口 (42) 也是常开的，从此吸入部分空气降低二次凹形档板 (44) 下方的负压程度，便于分选谷物。被吸入二次风选室的杂物与换向档块 (41) 碰撞改变方向抛射到二次凹形板 (44) 上反弹，被反弹的混杂物掉落到二次斜板 (43) 和二次格栅网板 (46) 上，落到二次斜板 (43) 上的杂物沿着二次斜板 (43) 下滑到二次格栅网板 (46) 上，此时二次从漏斗 (32) 和二次进风口 (42) 被吸入的逆风将自身比重较轻的谷糠、破碎的桔杆等杂物通过后板 (45) 口吸入到抽风机构内，部分体积较小的杂物通过二次格栅网板 (46) 沿着斜面下滑到二次漏斗 (32) 口上，从二次漏斗 (32) 被吸入的逆风将自身比重较轻且体积较小的部分杂物又通过后板 (45) 口吸入到抽风机构内，而自身比重较大的谷粒和部分杂物，便穿过二次漏斗 (32) 出口通过进风道 (25) 重新进入底仓 (12)。为了不让将外面环境的各种杂物进到风选室，风选箱 (8) 前后的一次风选室和二次风选室上设计的进风口 (35) 和二次进风口 (42) 外面设有长方形的过滤网 (34)。

[0019] 所说的抽风机构固定在风选箱 (8) 右侧机架 (1) 上，它由抽风箱 (48)、风叶 (29)、风叶轴 (49)、排杆道 (9)、钩形分清网 (28)、排尘道 (11) 组成，抽风箱 (48) 固定在机架 (1) 上，抽风箱 (48) 吸气口与风选箱 (8) 右侧的后板 (45) 口联接，抽风箱 (48) 内设有吸气风叶 (29)，风叶 (29) 固定在风叶轴 (49) 一端上，风叶轴 (49) 通过轴承固定在抽风箱 (48) 箱体上，风叶轴 (49) 另一端装有抽风轮 (30)，抽风箱 (48) 后方设有排杆道 (9)，排杆道 (9) 将分选清理的桔杆粉排出机外，为将桔杆粉和尘土分清，从抽风箱 (48) 顶头到风叶 (29) 下方设有钩形分清网 (28)，钩形分清网 (28) 下方设有排尘道 (11)。

[0020] 所说的传动机构由主动轮 (21)、传动轮 (26)、粉碎轮 (23)、带动轮 (18)、喂料轮 (20) 和抽风轮 (30) 组成，主动轮 (21) 固定在机架 (1) 上，外接动力直接与主动轮 (21) 联接，主动轮 (21) 通过皮带 (22) 与传动轮 (26) 联接，传动轮 (26) 固定在机架 (1) 上，传动轮 (26) 通过皮带 (24) 和皮带 (27) 分别带动粉碎轮 (23) 和抽风轮 (30) 转动，粉碎轮 (23)

与带动轮 (18) 装于同一轴上，于是粉碎轮 (23) 与带动轮 (18) 同步转动，带动轮 (18) 通过皮带 (19) 带动喂料轮 (20) 转动。

[0021] 以上技术特征构成了本发明的最佳实施例，其具有较强的适应性和最佳实施效果，也可以根据实际需要增减非必要技术特征，来满足不同情况的需要。

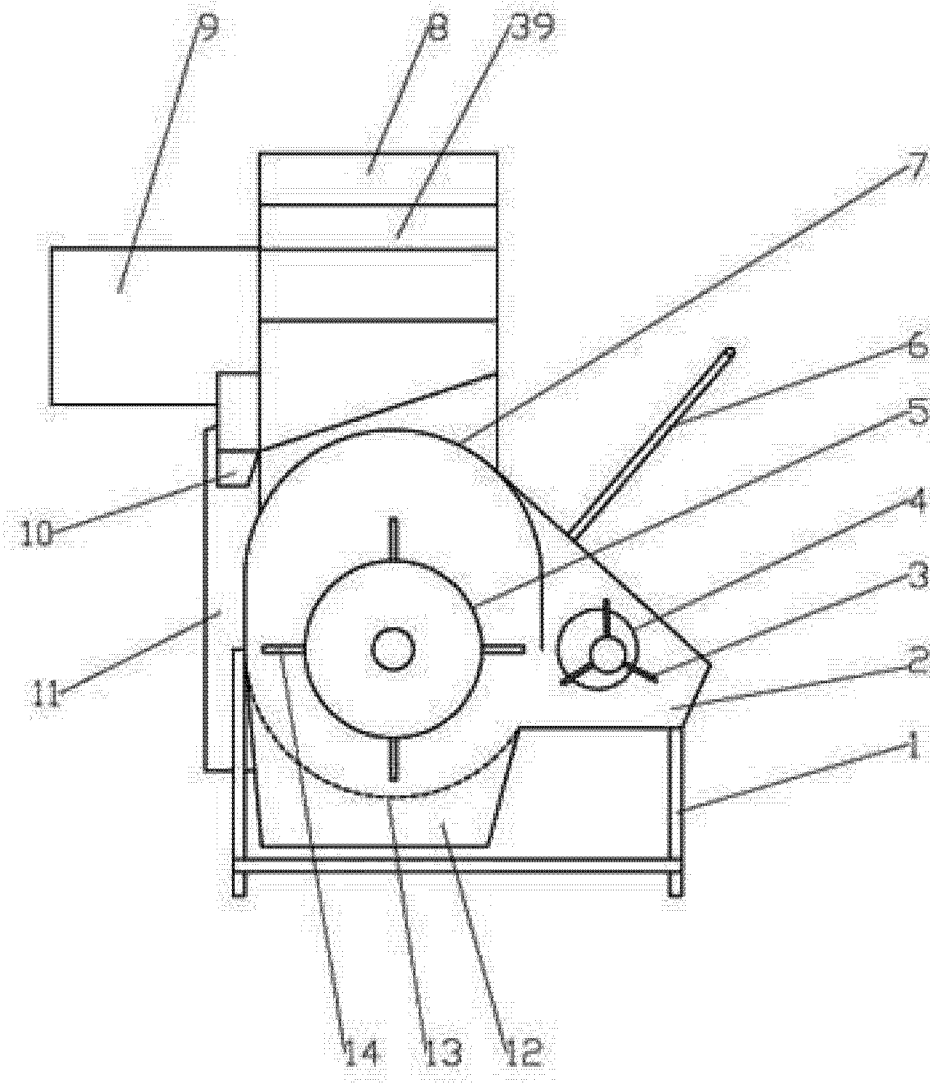


图 1

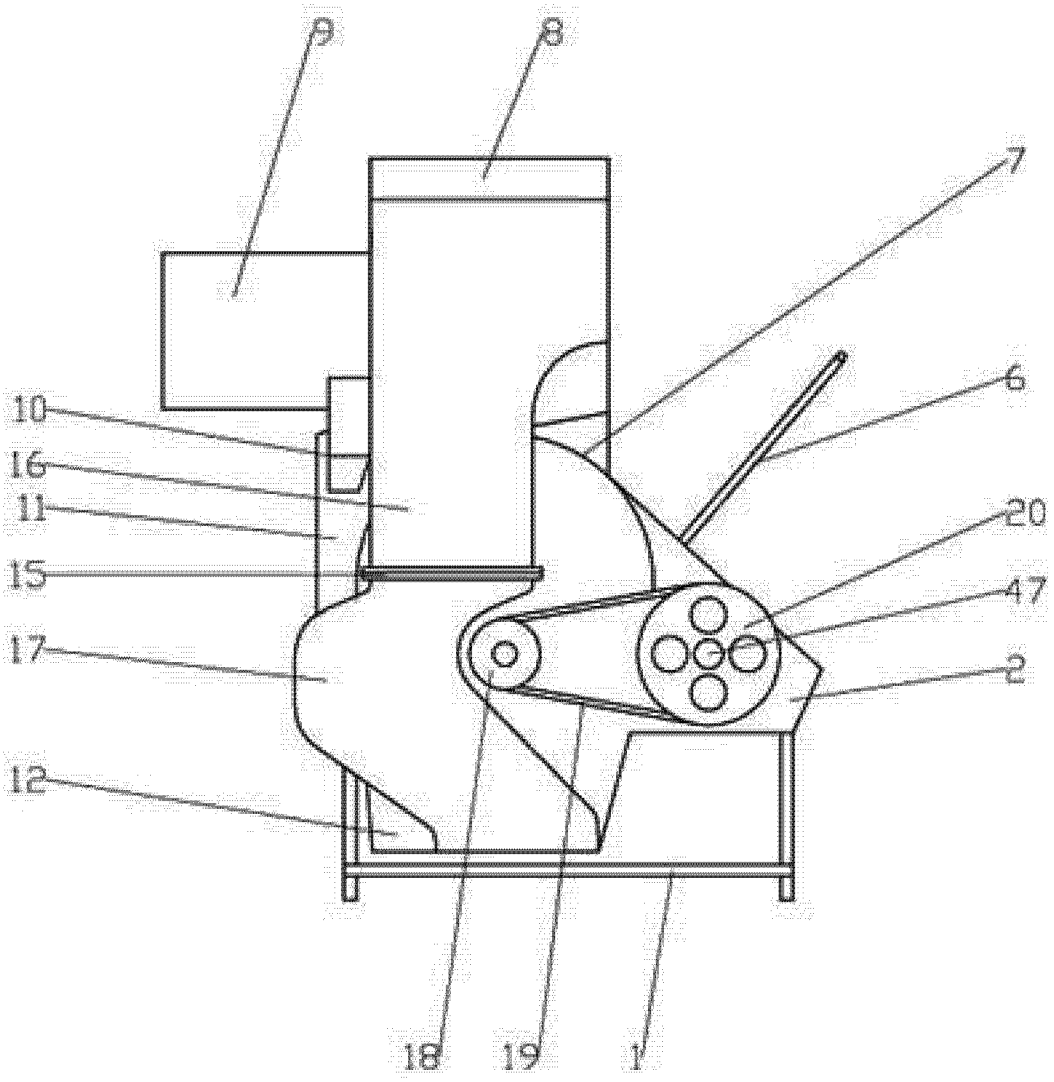


图 2

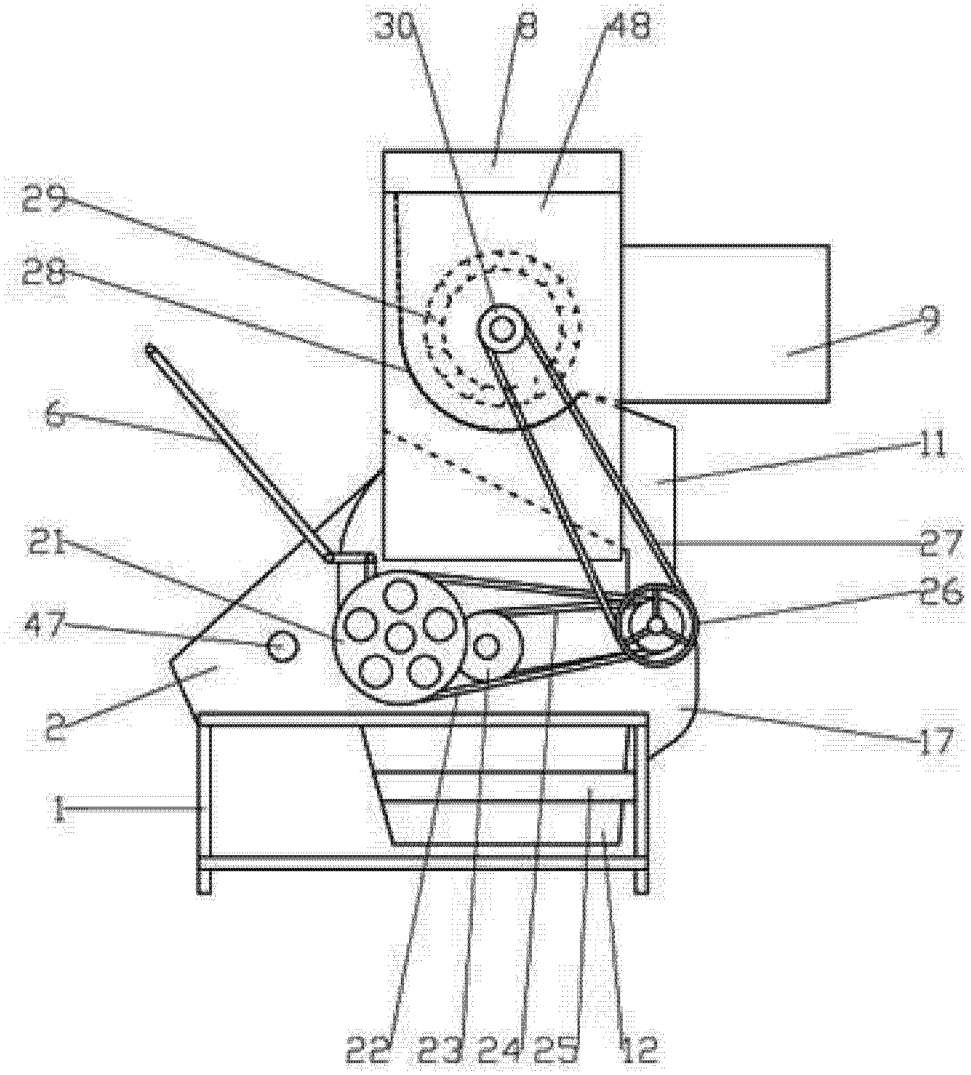


图 3

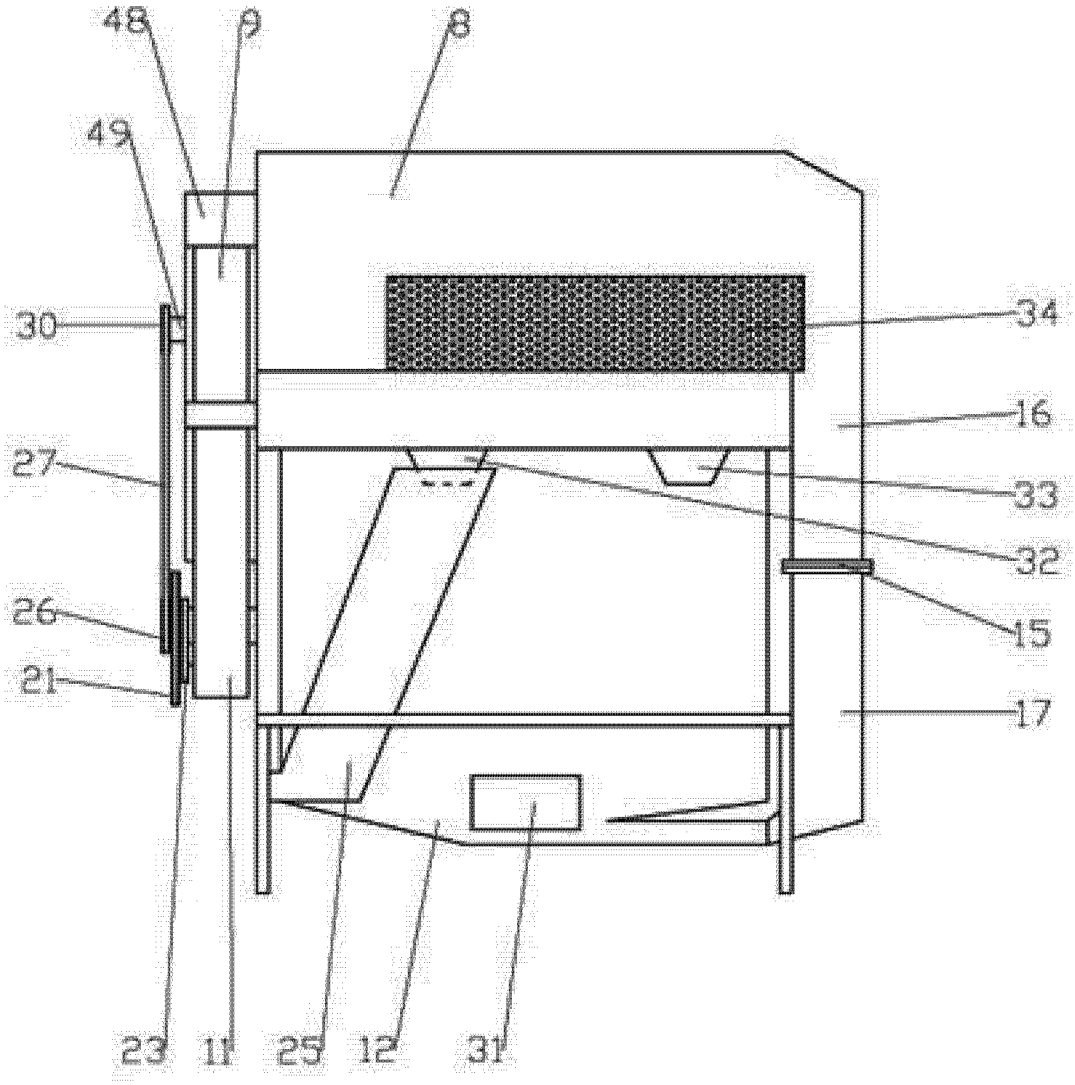


图 4

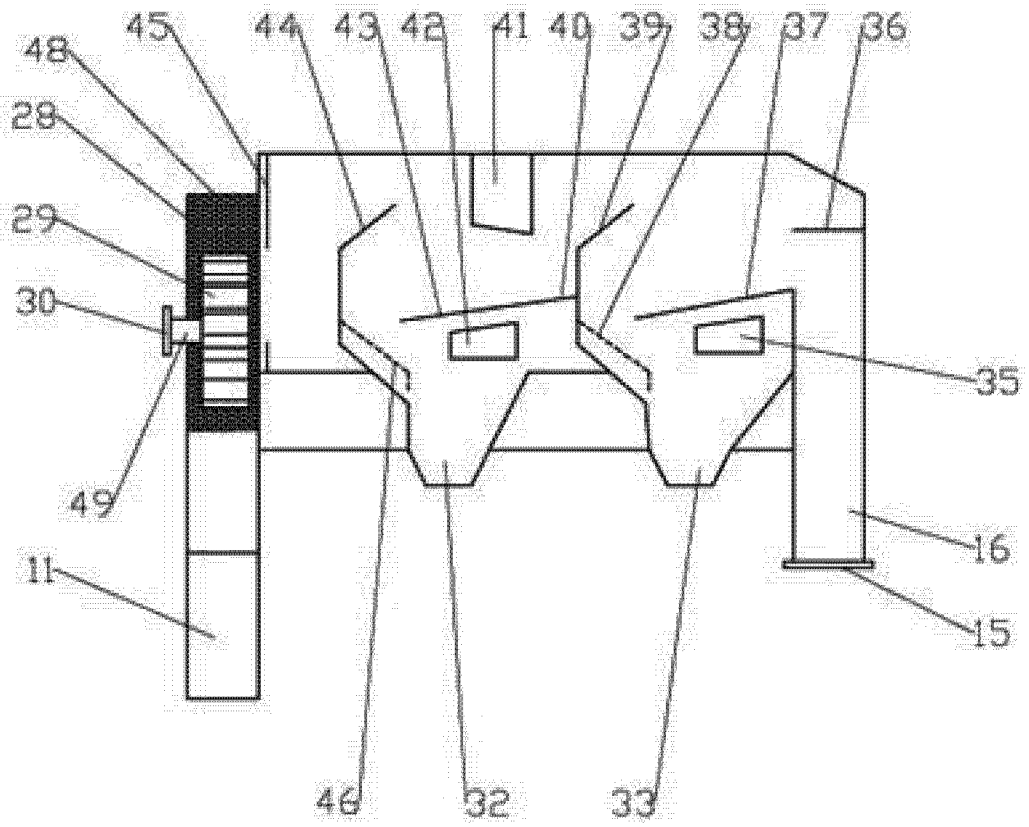


图 5