

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820042973.1

[51] Int. Cl.

B02B 5/02 (2006.01)

B02B 7/02 (2006.01)

B02B 7/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 201147697Y

[22] 申请日 2008.1.18

[21] 申请号 200820042973.1

[73] 专利权人 张振祥

地址 515700 广东省饶平县黄岗镇龙眼城埔
前广东粤博粮食机械制造厂

[72] 发明人 张振祥 郑之坤

[74] 专利代理机构 广州弘邦专利商标事务所有限
公司

代理人 郭澄联

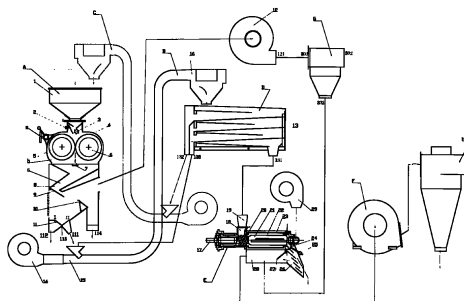
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

联合碾米机

[57] 摘要

联合碾米机，包括砻谷机、大糠集料器、输送提升机、谷糙分离机、喷风米机和粉碎机，砻谷机的大糠出口连接大糠集料器的入口，大糠集料器的卸料口与喷风米机的集糠室相连，砻谷机的糙米加工出料口连接输送提升机的进料口，输送提升机的出料口连接谷糙分离机的进料端，谷糙分离机的净糙出口与喷风米机的进料口连接，粉碎机的进料口与喷风米机的集糠室相通。谷糙分离机可选用平面回转筛式谷糙分离机。本实用新型结构合理，功能齐全，集稻谷加工与统糠粉碎为一体。本实用新型的刚度、稳定性和可靠性高，出米率高、产出的白米含糠量少、晶亮完整。



- 1、联合碾米机，其特征在于：包括砻谷机(A)、大糠集料器(G)、输送提升机(B)、谷糙分离机(D)、喷风米机(E)和粉碎机(F)，砻谷机(A)的大糠出口(121)连接大糠集料器(G)的入口(301)，大糠集料器(G)的卸料口(332)与喷风米机(E)的集糠室(28)相连，砻谷机(A)的糙米加工出料口(111)连接输送提升机(B)的进料口，输送提升机(B)的出料口连接谷糙分离机(D)的进料端，谷糙分离机(D)的净糙出口(131)与喷风米机(E)的进料口连接，粉碎机(F)的进料口与喷风米机(E)的集糠室(28)相通。
- 2、根据权利要求 1 所述的联合碾米机，其特征在于：所述谷糙分离机(D)选用平面回转筛式谷糙分离机。
- 3、根据权利要求 1 或 2 所述的联合碾米机，其特征在于：还设有连接粉碎机(F)出料口的统糠卸料器(H)。
- 4、根据权利要求 1 或 2 所述的联合碾米机，其特征在于：还设有回砻提升机(C)，回砻提升机(C)的进料口连接谷糙分离机(D)的回砻料出口(132)，回砻提升机(C)的出料口连接砻谷机(A)的进料口。
- 5、根据权利要求 1 或 2 所述的联合碾米机，其特征在于：所述谷糙分离机(D)的回筛料出口(133)连接输送提升机(B)的进料口。
- 6、根据权利要求 1 或 2 所述的联合碾米机，其特征在于：所述砻谷机(A)还设有直接将糙米导出机外的糙米导出出料口(112)，还包括糙米导料板(11)和糙米导料转轴(113)，糙米导料转轴(113)设在糙米导出出料口(112)和糙米加工出料口(111)之间的交界处，糙米导料板(11)的一端装在糙米导料转轴(113)上。
- 7、根据权利要求 1 或 2 所述的联合碾米机，其特征在于：所述大糠集料器(G)包括大糠导出通道(30)、大糠导料板(31)、大糠导料转轴(32)和离心集料器(33)，大糠导出通道(30)的两端分别为大糠集料器(G)

的入口(301)和出口(302)，大糠导料转轴(32)设在大糠导出通道(30)和离心集料器(33)进料口(331)之间的交界处，大糠导料板(31)的一端装在大糠导料转轴(32)上。

- 8、根据权利要求 7 所述的联合碾米机，其特征在于：所述大糠导料板(31)带有筛状透气孔。

联合碾米机

技术领域：

本实用新型涉及一种用于稻谷加工的联合碾米机。

背景技术：

现有联合碾米机一般采用砻谷机、提升机、重力式谷糙分离机及喷风米机组合而成，或砻谷机、大糠集料器、提升机、喷风米机及粉碎机组合而成。前者因不带粉碎机而不能完成统糠加工工序，同时又由于谷糙分离机采用重力式结构，使整机体积大、震动大，故机器刚度低，稳定性和可靠性差，造型落后，结构不合理。后者因不带谷糙分离机而使进入喷风米机的糙米不纯净，造成加工出来的白米含糠量多、米质差。现有联合碾米机普遍存在设备配套不合理、加工工序不完整、出米率低、碎率高、大米含糠量高等诸多缺陷。

实用新型内容：

本实用新型的目的就是提出一种结构合理，功能齐全的集稻谷加工与统糠粉碎为一体的联合碾米机，其刚度、稳定性和可靠性高，出米率高、产出的白米含糠量少、晶亮完整。

为实现上述目的，本实用新型联合碾米机，包括砻谷机、大糠集料器、输送提升机、谷糙分离机、喷风米机和粉碎机，砻谷机的大糠出口连接大糠集料器的入口，大糠集料器的卸料口与喷风米机的集糠室相连，砻谷机的糙米加工出料口连接输送提升机的进料口，输送提升机的出料口连接谷糙分离机的进料端，谷糙分离机的净糙出口与喷风米机的进料口连接，粉碎机的进料口与喷风米机的集糠室相通。

上述谷糙分离机可以选用平面回转筛式谷糙分离机。

还可设有连接粉碎机出料口的统糠卸料器，便于收集由粉碎机加工

完成的统糠。

为提高出米率，还可设有回砻提升机，回砻提升机的进料口连接谷糙分离机的回砻料出口，回砻提升机的出料口连接砻谷机的进料口。上述谷糙分离机的回筛料出口可连接输送提升机的进料口。

作为本实用新型的改进，上述砻谷机还设有直接将糙米导出机外的糙米导出出料口，还包括糙米导料板和糙米导料转轴，糙米导料转轴设在糙米导出出料口和糙米加工出料口之间的交界处，糙米导料板的一端装在糙米导料转轴上。当糙米导料板遮盖糙米加工出料口时，可以将糙米直接导出砻谷机外，完成糙米加工工序；当糙米导料板遮盖糙米导出出料口时，可以将糙米引入输送提升机，进入下道加工工序。

上述大糠集料器可包括大糠导出通道、大糠导料板、大糠导料转轴和离心集料器，大糠导出通道的两端分别为大糠集料器的入口和出口，大糠导料转轴设在大糠导出通道和离心集料器进料口之间的交界处，大糠导料板的一端装在大糠导料转轴上。通过大糠导料板，可以将大糠即谷壳引入离心集料器，进行沉降收集，也可以让大糠直接排出机外。大糠导料板可带有筛状透气孔，以减轻进入大糠集料器的气体压力。

由于本实用新型采用多机组合结构，包括砻谷机、大糠集料器、输送提升机、谷糙分离机、喷风米机和粉碎机，能连续完成从砻谷脱壳、谷糙分离到喷风米机碾成白米，大糠分离同时与米糠一起吸入粉碎机加工成统糠。本实用新型能完成从稻谷投入到白米和统糠产出的一次性连续生产；也可按用户要求，两次砻谷脱壳，提取净糙，可分别收集提取大糠和米糠，或者只粉碎部分大糠。本实用新型具有结构紧凑、操作简便、劳力省、性能佳、出米率高、米质好、统糠精细等特点。

附图说明：

图 1 是本实用新型实施例整机结构示意图；

图 2 是图 1 的大糠集料器俯视结构示意图；

图 3 是本实用新型实施例立体示意图；

具体实施方式：

以下结合附图详述本实用新型实施例的结构细节：

如图 1，图 3 所示，本实用新型实施例，包括砉谷机 A、大糠集料器 G、输送提升机 B、回砉提升机 C、平面回转筛式谷糙分离机 D、喷风米机 E、粉碎机 F 和统糠卸料器 H。

砉谷机 A 由齿轮箱、设有互相配合胶辊对 5、6 的砉谷室 b、控制胶辊 5、6 轧距的摇摆架总成 a 和大糠分离装置 c 等组成。大糠分离装置 c 设在砉谷室 b 的下端，通过支架与砉谷室 b 连接。大糠分离装置 c 由风机总成 12、分离器 8、抛料板 9、调节板 10 等组成，设有糙米加工出料口 111 和糙米导出出料口 112，还包括糙米导料板 11 和糙米导料转轴 113，糙米导料转轴 113 设在糙米导出出料口 112 和糙米加工出料口 111 之间的交界处，糙米导料板 11 的一端装在糙米导料转轴 113 上。

如图 2 所示，大糠集料器 G 包括大糠导出通道 30、大糠导料板 31、大糠导料转轴 32 和离心集料器 33，大糠导出通道 30 的两端分别为大糠集料器 G 的入口 301 和出口 302，大糠导料转轴 32 设在大糠导出通道 30 和离心集料器 33 进料口 331 之间的交界处，大糠导料板 31 的一端装在大糠导料转轴 32 上。大糠导料板 31 带有筛状透气孔，以减轻进入大糠集料器 G 的气体压力。

如图 1 所示，砉谷机 A 的风机总成 12 出风口 121，即砉谷机 A 的大糠出口 121，通过风管连接大糠集料器 G 的入口 301，大糠集料器 G 的卸料口 332 通过一管道与喷风米机 E 的集糠室 28 相连。

如图 1，图 2 所示，当大糠导料板 31 处于位置Ⅲ时，大糠经入口 301 进入离心集料器 33 沉降至喷风米机 E 的集糠室 28，然后与米糠一起进入

粉碎机 F 加工成统糠，由统糠卸料器 H 收集；当大糠导料板 31 处于位置 III 和位置 IV 之间某一位置时，一部分大糠经入口 301 进入离心集料器 33 沉降至喷风米机 E 的集糠室 28，然后与米糠一起进入粉碎机 F 加工成统糠，由统糠卸料器 H 收集，另一部分大糠随气流从出口 302 排出机外。当大糠导料板 31 处于位置 IV 时，大糠随气流从出口 302 排出机外，而米糠则经粉碎机 F 由统糠卸料器 H 收集。

如图 1 所示，喷风米机 E 由机架、料斗 19、主轴 17、进米槽 18、碾米室 22、集糠室 28 和高压风机 29 等组成。进米槽 18 中有螺旋输送头 20，碾米室 22 中有碾辊 21，螺旋输送头 20 和碾辊 21 在主轴 17 带动下同步转动。碾辊 21 紧套在具有轴心气道的主轴 17 上并与螺旋输送头 20 衔接，碾辊 21 的碾翼旁开有气缝，气缝对准主轴 17 上通气孔与其轴心气道相通，由高压风机 29 对主轴 17 的轴心气道鼓风。碾米室 22 与集糠室 28 之间由固定在筛架上的米筛 23 分隔。

砻谷机 A 与喷风米机 E 并列放置，在砻谷机 A 的糙米加工出料口 111 与谷糙分离机 D 之间连接输送提升机 B。该输送提升机 B 包括风机 14、S 形输送管 15 及谷糙集料器 16，风机 14 及谷糙集料器 16 分别设置在输送管 15 的两端，S 形输送管 15 的左下方设有进料口，谷糙集料器 16 上部是一排风口，下部是出料口。砻谷机 A 的糙米加工出料口 111 连接输送提升机 B 的进料口，输送提升机 B 的出料口连接谷糙分离机 D 的进料端。

谷糙分离机 D 位于喷风米机 E 的上方，采用平面回转筛式结构，由分离室、回转机构和调速装置组成。分离室 13 由多层不同规格的筛网与墙板组成，分离室 13 底部设有净糙出口 131、回砻料出口 132 和回筛料出口 133。净糙出口 131 与喷风米机 E 的进料口即料斗 19 连接。回筛料出口 133 通过一导料管连接输送提升机 B 的进料口。回砻料出口 132 通过另一导料管连接回砻提升机 C 的进料口，回砻提升机 C 的出料口连接

砉谷机 A 的进料口即料斗 1。

粉碎机 F 设置在喷风米机 E 下方，其进料口与喷风米机 E 的集糠室 28 相通，其出料口连接统糠卸料器 H。

使用时，进入砉谷机 A 料斗 1 的稻谷，经喂料辊 3，由流量调节杆 2 控制流量，将稻谷均匀地送入砉谷胶辊对 5、6 之间进行脱壳。脱壳后的混合物，即砉下物进入大糠分离装置 c，在缓冲槽 7 的缓冲下，均匀地落在抛料板 9 上，砉下物在流经抛料板 9 后，在风机总成 12 的作用下进行分离，大糠即谷壳被风机总成 12 吸走，由大糠集料器 G 沉降至喷风米机 E 的集糠室 28，再进入粉碎机 F 进行粉碎。糙米，此时是谷糙混合物，抛落在调节板 10 的左边。当糙米导料板 11 置于位置 I 时，糙米流入输送提升机 B 的进料口，通过输送提升机 B 将糙米送至谷糙分离机 D 的进料端；当糙米导料板 11 置于位置 II 时，糙米流出砉谷机 A 外，只完成砉谷加工工序。风尾谷即瘪谷则从调节板 10 右边的风尾谷出口 114 流出。调节板 10 是风尾谷与糙米的分隔板，抛料板 9 的作用是调节砉下物的抛射角度。通过调节合适的抛射角度，风尾谷与糙米的分界面，可以达到糙米、风尾谷和大糠分离的最佳效果。进入谷糙分离机 D 的糙米经过筛选分离，净糙米从净糙出口 131 流出并落入喷风米机 E 的料斗 19，通过螺旋输送头 20 推送至铁辊筒 21 进入碾米室 22 内进行碾白；谷糙分离机 D 分离出来的稻谷由回砉提升机 C 送至砉谷机 A 的料斗 1，进行回砉；部分还没有彻底分离的谷糙混合物通过输送提升机 B 将其送回谷糙分离机 D 重新分离。进入喷风米机 E 的糙米经碾白后成为精白大米，从出米嘴 24 通过出米口分离器 26 流出机外。糙米经碾白加工后的米皮糠即米糠，从六角米筛 23 排入集糠室 28 内。出米口分离器 26 与集糠室 28 相通，附着在精白大米中随同流出的，并经出米口分离器 26 分离的少量糠粉或片经集糠室 28 被粉碎机 F 的风机吸走，并与大糠，米糠一起混合粉碎加工

为统糠，由统糠卸料器 H 收集。高压风机 29，在碾米过程中将高压风通过主轴 17 上的通气孔送进碾米室 22 中，以降低碾米室 22 内温度、减少碎米、改善米质、提高米糠分离效果，达到出米率高、碎米率低、白米含糠量少、白米晶亮完整的目的。

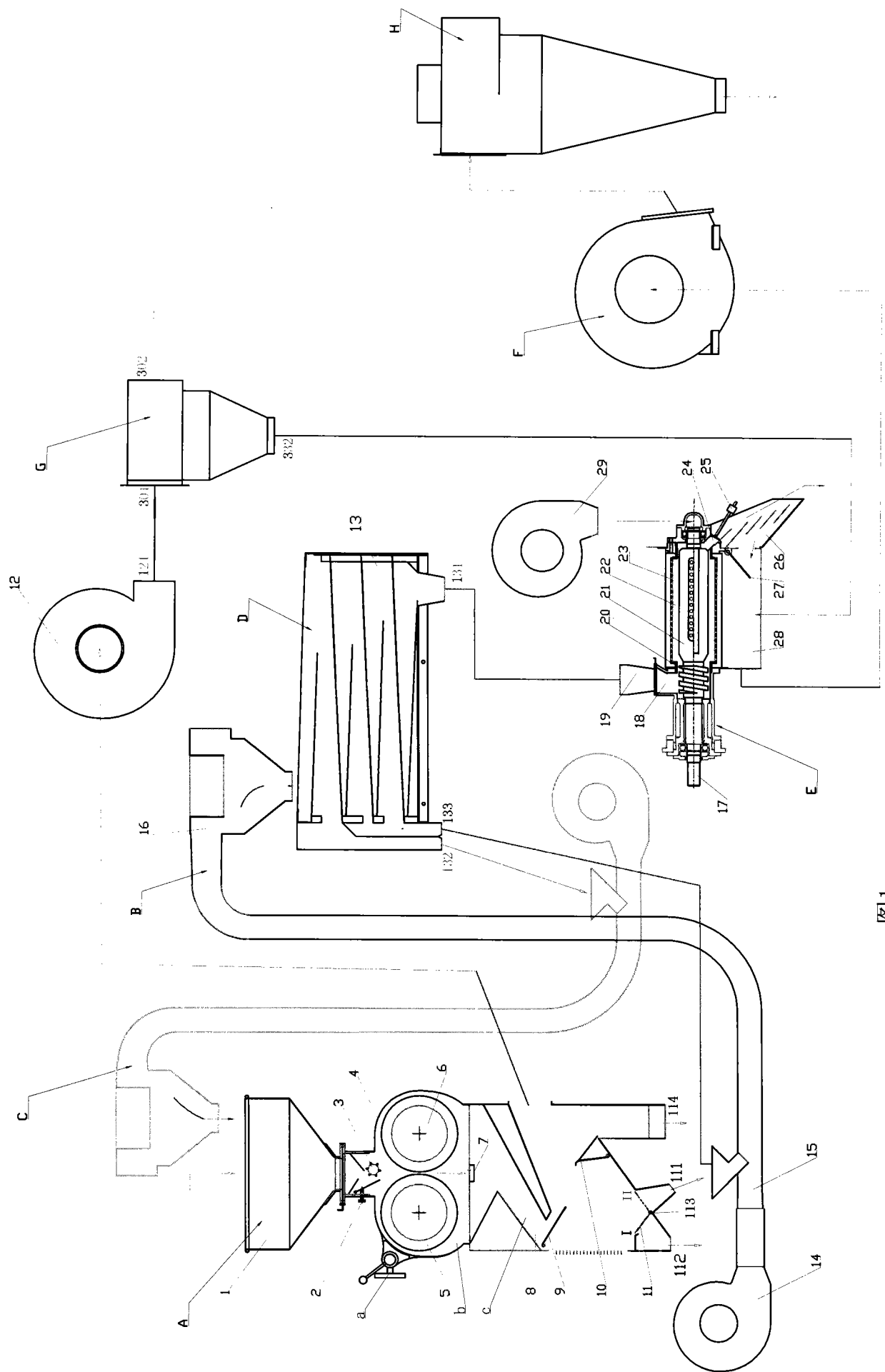


图1

G

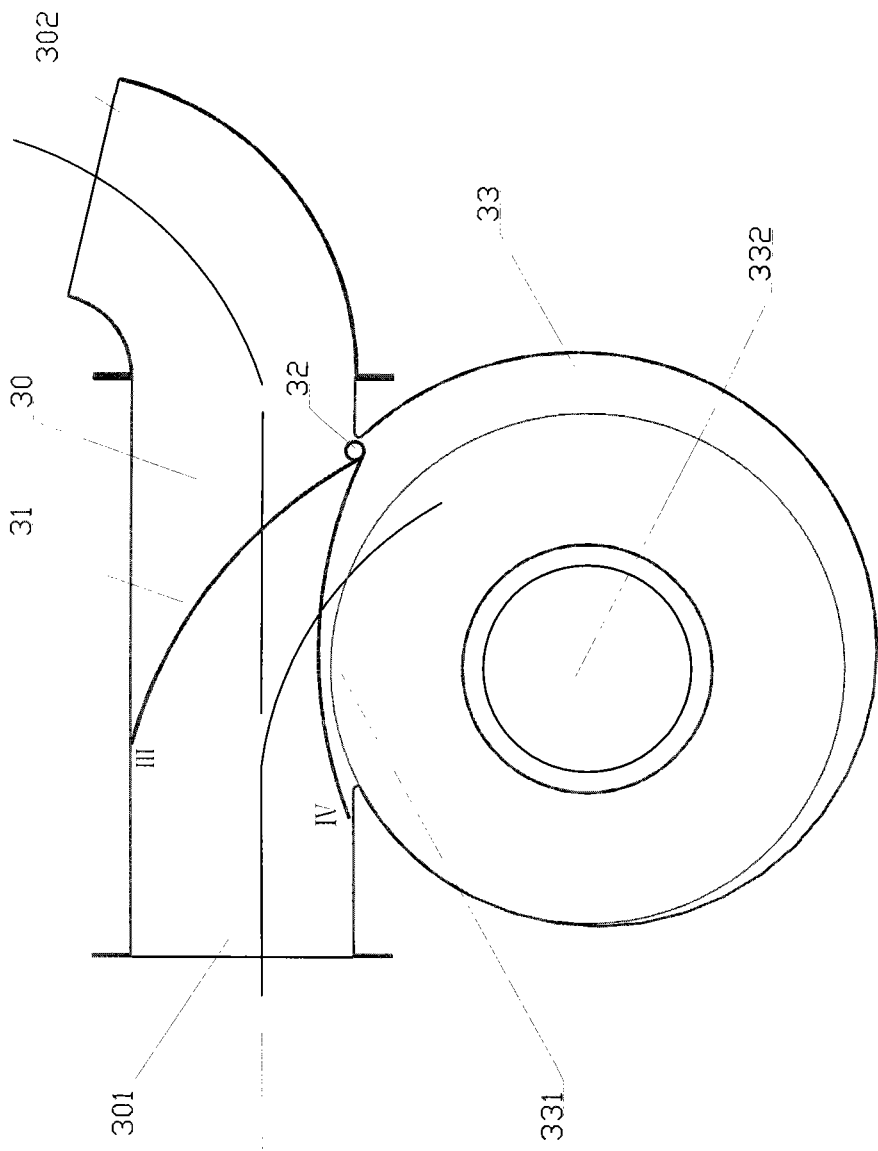
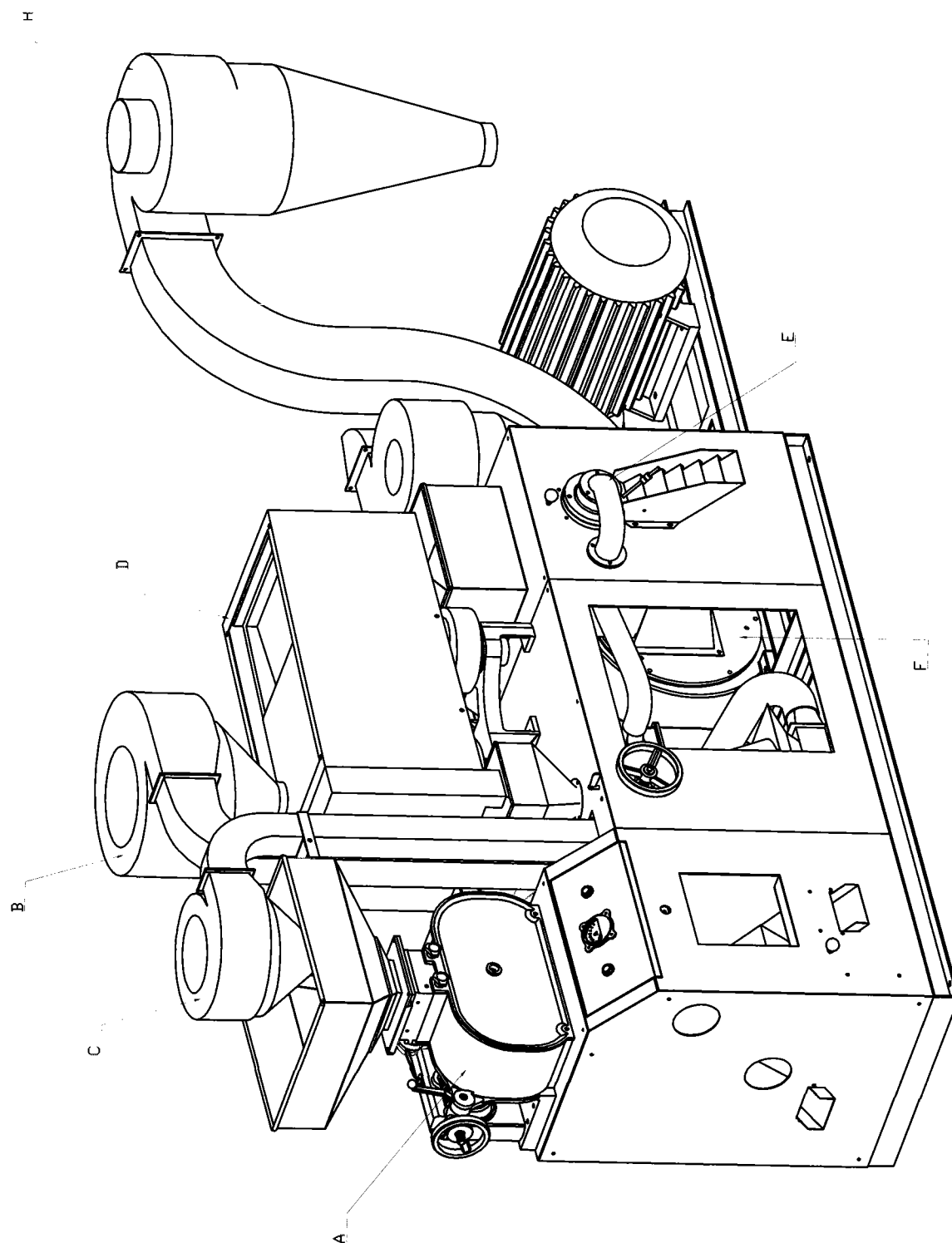


图2



3
