(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 103750513 A
(43)申请公布日 2014.04.30

(21)申请号 201410056110.X

(22)申请日 2014.02.19

(71)申请人 云南省农业机械研究所
地址 650000 云南省昆明市五华区环城西路21号

(72)发明人 孙有祥

(74)专利代理机构 昆明祥和知识产权代理有限公司 53114
代理人 董昆生

(51)Int.Cl.
A23N 7/00(2006.01)
B07B 13/00(2006.01)
A23N 12/02(2006.01)

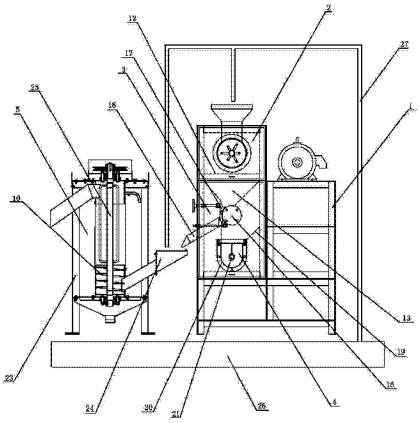
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

咖啡豆分离漂洗装置

(57)摘要

一种咖啡豆分离漂洗装置，涉及咖啡加工设备，尤其是一种集快速分拣咖啡生熟果，分离咖啡豆和咖啡果皮，以及漂洗为一体的咖啡豆分离漂洗装置。本发明的咖啡豆分离漂洗装置，其特征在于该装置包括机架、生熟果分离装置、果皮分离装置、排水装置、脱胶装置以及清洗水循环装置，生熟果分离装置、果皮分离装置和排水装置从上至下分别安装在机架上、中、下位置，脱胶装置安装在机架旁边并与果皮分离装置连接，清洗水循环装置设置在机架底部并与排水装置、生熟果分离装置分别连接。本发明的咖啡豆分离漂洗装置，结构简单，设计合理，使用方便，节约资源，利用设备能自动完成包括生熟果分离、去皮、脱胶等工序，快速便捷，减少人工操作，提高工作效率。



CN 103750513 A

1. 一种咖啡豆分离漂洗装置，其特征在于该装置包括机架（1）、生熟果分离装置（2）、果皮分离装置（3）、排水装置（4）、脱胶装置（5）以及清洗水循环装置，生熟果分离装置（2）、果皮分离装置（3）和排水装置（4）从上至下分别安装在机架（1）上、中、下位置，脱胶装置（5）安装在机架（1）旁边并与果皮分离装置（3）连接，清洗水循环装置设置在机架（1）底部并与排水装置（4）、生熟果分离装置（2）分别连接。

2. 如权利要求 1 所述的咖啡豆分离漂洗装置，其特征在于所述的生熟果分离装置（2）包括转轴（6）、进料斗（7）、生果排出口（8）、压力门（9）和熟果收集器，转轴（6）安装在进料斗（7）下方，生果排出口（8）设置在转轴（6）尾部位置，压力门（9）安装在生果排出口（8）上，熟果收集器固定在转轴（6）下方；转轴（6）分为送料器（10）和搅拌器（11）两段，送料器（10）设置在进料斗（7）下方为螺旋叶片状，搅拌器（11）为六个，呈“Π”型，分别垂直固定在转轴（6）上，相邻两个搅拌器（11）高低交错设置；熟果收集器包括网孔筛（12）和集料器（13），网孔筛（12）设置在转轴（6）下方，集料器（13）安装在网孔筛（12）下方并与果皮分离装置（3）相连；压力门（9）上固定有一个 L 型把手（14），把手（14）水平端安装在生果排出口（8）上部，并绕把手（14）与生果排出口（8）的连接处转动，压力门（9）与把手（14）的水平端固定连接，在把手（14）竖直端上设置有一重力块（15）。

3. 如权利要求 1 所述的咖啡豆分离漂洗装置，其特征在于所述的果皮分离装置（3）包括分离轴（16）、分离块（17）、输料槽（18）和挡板（19），分离轴（16）设置在生熟果分离装置（2）下方，分离块（17）安装在分离轴（16）一侧，输料槽（18）上端固定在分离轴（16）与分离块（17）之间，下端与脱胶装置（5）连接，挡板（19）倾斜固定在排水装置（4）顶部，分离轴（16）表面上设置有凸起的倒钩。

4. 如权利要求 1 所述的咖啡豆分离漂洗装置，其特征在于所述的排水装置（4）包括 U 型仓（20）和转动轴（21），U 型仓（20）顶部开口，其一端为出料口（22），出料口（22）呈锥形设计，U 型仓（20）上布满筛孔，便于排出水分；转动轴（21）安装在 U 型仓（20）内，其上平行设置有螺旋叶片，将进入排水装置（4）的果肉向出料口（22）方向推送。

5. 如权利要求 1 所述的咖啡豆分离漂洗装置，其特征在于所述的脱胶装置（5）包括脱胶架（23）、进料器（24）以及脱胶轴（25），脱胶轴（25）垂直固定在脱胶架（23）的底板上，进料器（24）安装在脱胶架（23）下部，脱胶轴（25）分为输送器和脱胶器两段，送料器（10）设置在脱胶器下方，送料器（10）为四个节距的螺旋叶片，带动咖啡豆作上升运动。

6. 如权利要求 1 所述的咖啡豆分离漂洗装置，其特征在于所述的清洗水循环装置包括蓄水箱（26）和进水管（27），蓄水箱（26）设置在机架（1）下方，并通过进水管（27）与生熟果分离装置（2）和脱胶装置（5）分别连接。

咖啡豆分离漂洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及咖啡加工设备，尤其是一种集快速分拣咖啡生熟果，分离咖啡豆和咖啡果皮，以及漂洗为一体的咖啡豆分离漂洗装置。

背景技术

[0002] 日常饮用的咖啡是用咖啡豆配合各种不同的烹煮器具制作出来的，而咖啡豆则是咖啡树果实内之果仁，再用适当的烘焙方法烘焙而成。将成熟的咖啡果采摘下来之后，由于普遍使用机械采摘，生熟果夹在在一起，必须要将生熟果进行分离，之后将咖啡果的果皮去除，然后对咖啡豆进行脱胶、干燥后放入仓库储存，目前常用的方法是先通过人工进行筛选，将熟果挑选出来后，用加压挤碎或是刮削的方式使咖啡果外部的果皮碾碎，然后利用清水对咖啡豆及果皮进行反复冲洗，将碾碎的果皮与咖啡豆分离，在冲洗过程中，顺便将附着在咖啡豆表面的咖啡果胶去除，最后再完成干燥和储存。

[0003] 在上述过程中，人工筛选工作效率低，不便于规模化生产；而在清洗过程中，清水多为单次使用，漂洗及冲刷造成大量浪费，同时咖啡果肉中含有大量水分，不便于后续加工处理。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的就是现有咖啡果初步加工过程中存在的问题及缺陷，提供一种集快速分拣咖啡生熟果，分离咖啡豆和咖啡果皮，以及漂洗为一体的咖啡豆分离漂洗装置。

[0005] 本发明的咖啡豆分离漂洗装置，其特征在于该装置包括机架、生熟果分离装置、果皮分离装置、排水装置、脱胶装置以及清洗水循环装置，生熟果分离装置、果皮分离装置和排水装置从上至下分别安装在机架上、中、下位置，脱胶装置安装在机架旁边并与果皮分离装置连接，清洗水循环装置设置在机架底部并与排水装置、生熟果分离装置分别连接。

[0006] 所述的生熟果分离装置包括转轴、进料斗、生果排出口、压力门和熟果收集器，转轴安装在进料斗下方，生果排出口设置在转轴尾部位置，压力门安装在生果排出口上，熟果收集器固定在转轴下方；转轴分为送料器和搅拌器两段，送料器设置在进料斗下方为螺旋叶片状，搅拌器为六个，呈“Ⅱ”型，分别垂直固定在转轴上，相邻两个搅拌器高低交错设置；熟果收集器包括网孔筛和集料器，网孔筛设置在转轴下方，集料器安装在网孔筛下方并与果皮分离装置相连；压力门上固定有一个L型把手，把手水平端安装在生果排出口上部，并绕把手与生果排出口的连接处转动，压力门与把手的水平端固定连接，在把手竖直端上设置有一重力块，当压力门下部受到的压力大于重力块给予压力门上部受到的压力时，压力门带动把手向上旋转，生果排出口打开，增加重力块可以提高物料在机壳内部的挤压效果，提高碾磨效果。

[0007] 所述的果皮分离装置包括分离轴、分离块、输料槽和挡板，分离轴设置在生熟果分离装置下方，分离块安装在分离轴一侧，输料槽上端固定在分离轴与分离块之间，下端与脱胶装置连接，挡板倾斜固定在排水装置顶部，分离轴表面上设置有凸起的倒钩，利用倒钩将

果肉甩至挡板处进入排水装置，咖啡豆从分离块与分离轴之间的通道进入脱胶装置内。

[0008] 所述的排水装置包括 U 型仓和转动轴，U 型仓顶部开口，其一端为出料口，出料口呈锥形设计，U 型仓上布满筛孔，便于排出水分；转动轴安装在 U 型仓内，其上平行设置有螺旋叶片，将进入排水装置的果肉向出料口方向推送，果肉在进过锥形出料口，相互挤压，快速排出内部含有的大量水分。

[0009] 所述的脱胶装置包括脱胶架、进料器以及脱胶轴，脱胶轴垂直固定在脱胶架的底板上，进料器安装在脱胶架下部，脱胶轴分为输送器和脱胶器两段，送料器设置在脱胶器下方，送料器为四个节距的螺旋叶片，带动咖啡豆作上升运动；脱胶器加速脱胶装置内部咖啡豆的旋转速度，提高咖啡豆之间的摩擦效果，利用摩擦力使得咖啡豆快速脱胶。

[0010] 所述的清洗水循环装置包括蓄水箱和进水管，蓄水箱设置在机架下方，并通过进水管与生熟果分离装置和脱胶装置分别连接。

[0011] 将生熟混合的咖啡果一起放入生熟果分离装置中，使得咖啡豆之间相互挤压，由于熟果的果肉相对于生果柔软很多，导致熟果在与生果挤压中，熟果果肉被碾碎，露出里面的咖啡豆，被碾碎的果肉及咖啡豆通过网孔筛落入集料器内进入果皮分离装置内，生熟果分离装置中的生果则被转轴推送到生果排出口处，当生果堆积到一定量时，压力门受力打开，生果从生果排出口排出；在压力门上安装一个重力块，使得更多的生果被压缩，提高挤压效率。

[0012] 夹杂着果肉的咖啡豆进入果皮分离装置内，果肉被分离轴上的倒钩钩住甩到挡板上，之后进入排水装置内，咖啡豆通过分离块与分离轴之间的通道进入脱胶装置内。

[0013] 进入脱胶装置的咖啡豆在脱胶轴的作用下旋转上升，相互摩擦，脱去表面的咖啡胶，之后从脱胶装置的顶部排出，完成初步加工。

[0014] 进入排水装置的果肉在转动轴作用下，将进入排水装置的果肉向出料口方向推送，果肉再经过锥形出料口，相互挤压，快速排出内部含有的大量水分。

[0015] 在生熟果分离装置和脱胶装置加工过程中，需要同时加入大量清水，在设备下方加入清洗水循环装置，可以使得清洗水得到收集和重复利用，有效节约水资源。

[0016] 本发明的咖啡豆分离漂洗装置，结构简单，设计合理，使用方便，节约资源，利用设备能自动完成包括生熟果分离、去皮、脱胶等工序，快速便捷，减少人工操作，提高工作效率，同时采用清洗水循环装置收集和循环使用清洗水，大大节约了水资源，经过脱水后的果肉、果皮还能作为农业肥料使用，节约处理成本。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明结构示意图。

[0018] 图 2 为本发明生熟果分离装置结构示意图。

[0019] 图 3 为本发明排水装置结构示意图。

[0020] 其中，机架 1，生熟果分离装置 2，果皮分离装置 3，排水装置 4，脱胶装置 5，转轴 6，进料斗 7，生果排出口 8，压力门 9，送料器 10，搅拌器 11，网孔筛 12，集料器 13，把手 14，重力块 15，分离轴 16，分离块 17，输料槽 18，挡板 19，U 型仓 20，转动轴 21，出料口 22，脱胶架 23，进料器 24，脱胶轴 25，蓄水箱 26，进水管 27。

具体实施方式

[0021] 实施例 1 :一种咖啡豆分离漂洗装置,包括机架 1、生熟果分离装置 2、果皮分离装置 3、排水装置 4、脱胶装置 5 以及清洗水循环装置,生熟果分离装置 2、果皮分离装置 3 和排水装置 4 从上至下分别安装在机架 1 上、中、下位置,脱胶装置 5 安装在机架 1 旁边并与果皮分离装置 3 连接,清洗水循环装置设置在机架 1 底部并与排水装置 4、生熟果分离装置 2 分别连接,其中 :

1)生熟果分离装置 2 包括转轴 6、进料斗 7、生果排出口 8、压力门 9 和熟果收集器,转轴 6 安装在进料斗 7 下方,生果排出口 8 设置在转轴 6 尾部位置,压力门 9 安装在生果排出口 8 上,熟果收集器固定在转轴 6 下方 ;转轴 6 分为送料器 10 和搅拌器 11 两段,送料器 10 设置在进料斗 7 下方为螺旋叶片状,搅拌器 11 为六个,呈“Π”型,分别垂直固定在转轴 6 上,相邻两个搅拌器 11 高低交错设置 ;熟果收集器包括网孔筛 12 和集料器 13,网孔筛 12 设置在转轴 6 下方,集料器 13 安装在网孔筛 12 下方并与果皮分离装置 3 相连 ;压力门 9 上固定有一个 L 型把手 14,把手 14 水平端安装在生果排出口 8 上部,并绕把手 14 与生果排出口 8 的连接处转动,压力门 9 与把手 14 的水平端固定连接,在把手 14 竖直端上设置有一重力块 15,当压力门 9 下部受到的压力大于重力块 15 给予压力门 9 上部受到的压力时,压力门 9 带动把手 14 向上旋转,生果排出口 8 打开,增加重力块 15 可以提高物料在机壳内部的挤压效果,提高碾磨效果 ;

2) 果皮分离装置 3 包括分离轴 16、分离块 17、输料槽 18 和挡板 19,分离轴 16 设置在生熟果分离装置 2 下方,分离块 17 安装在分离轴 16 一侧,输料槽 18 上端固定在分离轴 16 与分离块 17 之间,下端与脱胶装置 5 连接,挡板 19 倾斜固定在排水装置 4 顶部,分离轴 16 表面上设置有凸起的倒钩,利用倒钩将果肉甩至挡板 19 处进入排水装置 4,咖啡豆从分离块 17 与分离轴 16 之间的通道进入脱胶装置 5 内 ;

3)排水装置 4 包括 U 型仓 20 和转动轴 21,U 型仓 20 顶部开口,其一端为出料口 22,出料口 22 呈锥形设计,U 型仓 20 上布满筛孔,便于排出水分 ;转动轴 21 安装在 U 型仓 20 内,其上平行设置有螺旋叶片,将进入排水装置 4 的果肉向出料口 22 方向推送,果肉在进过锥形出料口 22,相互挤压,快速排出内部含有的大量水分 ;

4) 脱胶装置 5 包括脱胶架 23、进料器 24 以及脱胶轴 25,脱胶轴 25 垂直固定在脱胶架 23 的底板上,进料器 24 安装在脱胶架 23 下部,脱胶轴 25 分为输送器和脱胶器两段,送料器 10 设置在脱胶器下方,送料器 10 为四个节距的螺旋叶片,带动咖啡豆作上升运动 ;脱胶器加速脱胶装置 5 内部咖啡豆的旋转速度,提高咖啡豆之间的摩擦效果,利用摩擦力使得咖啡豆快速脱胶 ;

5) 清洗水循环装置包括蓄水箱 26 和进水管 27,蓄水箱 26 设置在机架 1 下方,并通过进水管 27 与生熟果分离装置 2 和脱胶装置 5 分别连接。

[0022] 将生熟混合的咖啡果一起放入生熟果分离装置 2 中,使得咖啡豆之间相互挤压,由于熟果的果肉相对于生果柔软很多,导致熟果在与生果挤压中,熟果果肉被碾碎,露出里面的咖啡豆,被碾碎的果肉及咖啡豆通过网孔筛 12 落入集料器 13 内进入果皮分离装置 3 内,生熟果分离装置 2 中的生果则被转轴 6 推送到生果排出口 8 处,当生果堆积到一定量时,压力门 9 受力打开,生果从生果排出口 8 排出 ;在压力门 9 上安装一个重力块 15,使得更多的生果被压缩,提高挤压效率。

[0023] 夹杂着果肉的咖啡豆进入果皮分离装置 3 内，果肉被分离轴 16 上的倒钩钩住甩到挡板 19 上，之后进入排水装置 4 内，咖啡豆通过分离块 17 与分离轴 16 之间的通道进入脱胶装置 5 内。

[0024] 进入脱胶装置 5 的咖啡豆在脱胶轴 25 的作用下旋转上升，相互摩擦，脱去表面的咖啡胶，之后从脱胶装置 5 的顶部排出，完成初步加工。

[0025] 进入排水装置 4 的果肉在转动轴 21 作用下，将进入排水装置 4 的果肉向出料口 22 方向推送，果肉再经过锥形出料口 22，相互挤压，快速排出内部含有的大量水分。

[0026] 在生熟果分离装置 2 和脱胶装置 5 加工过程中，需要同时加入大量清水，在设备下方加入清洗水循环装置，可以使得清洗水得到收集和重复利用，有效节约水资源。

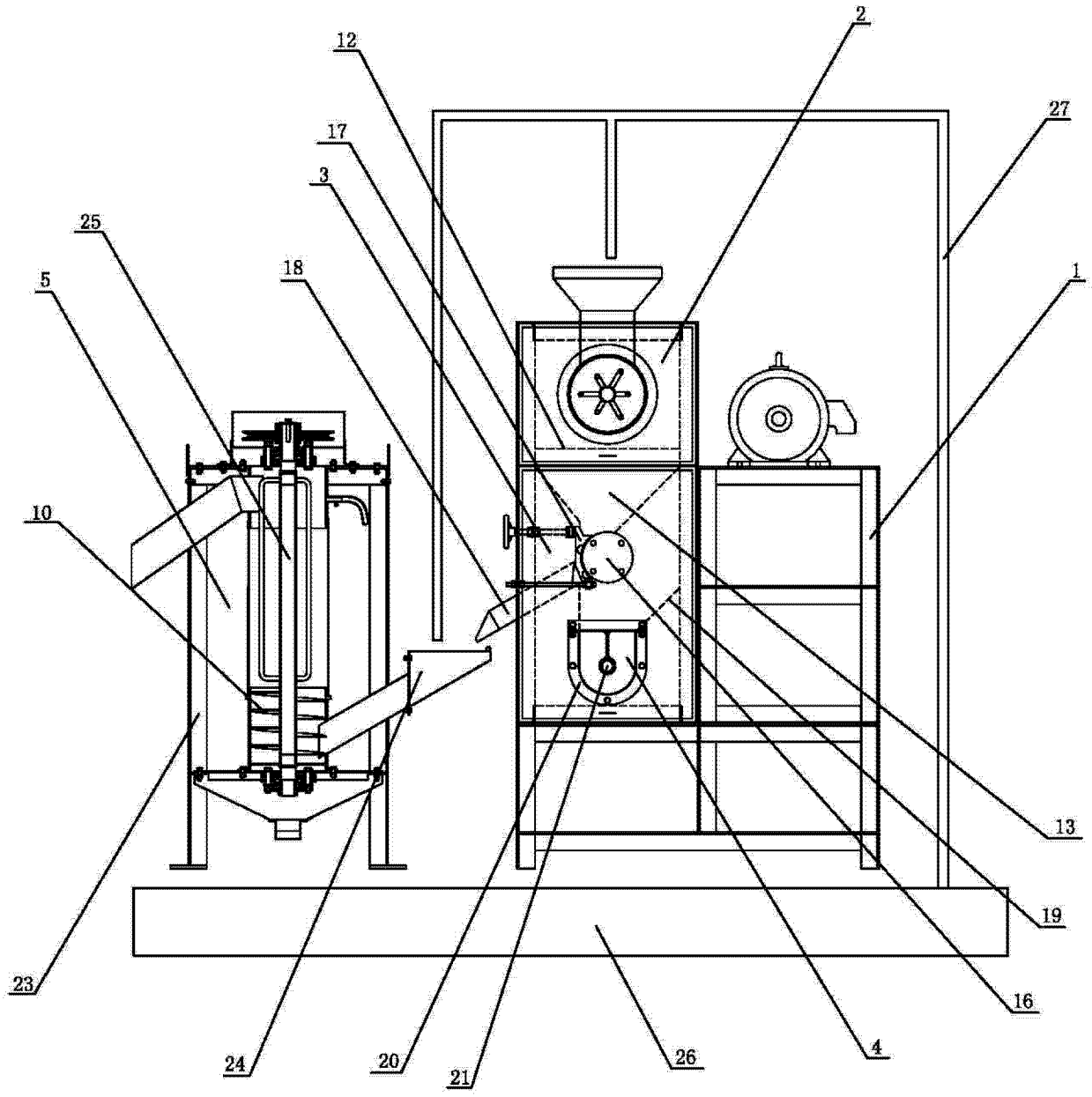


图 1

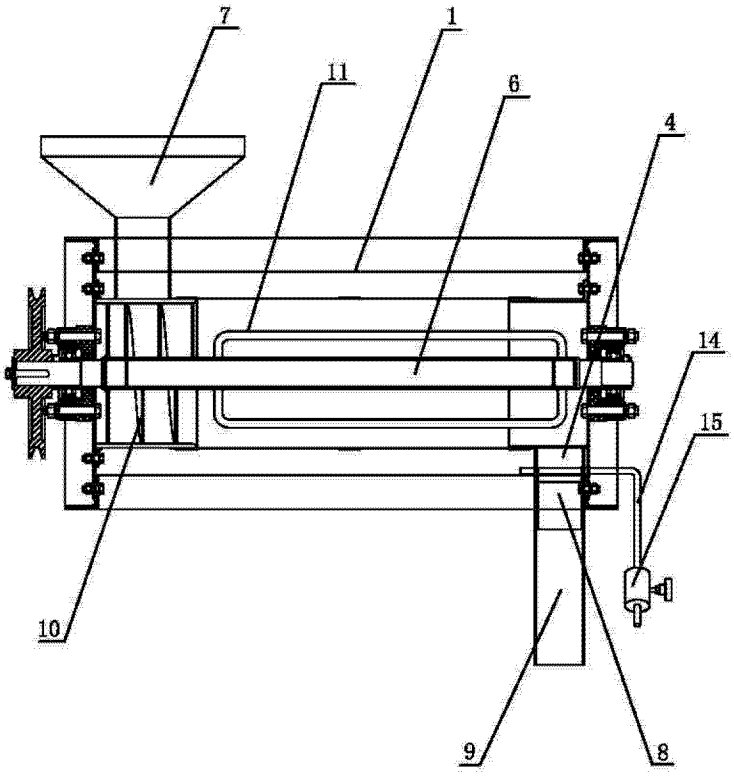


图 2

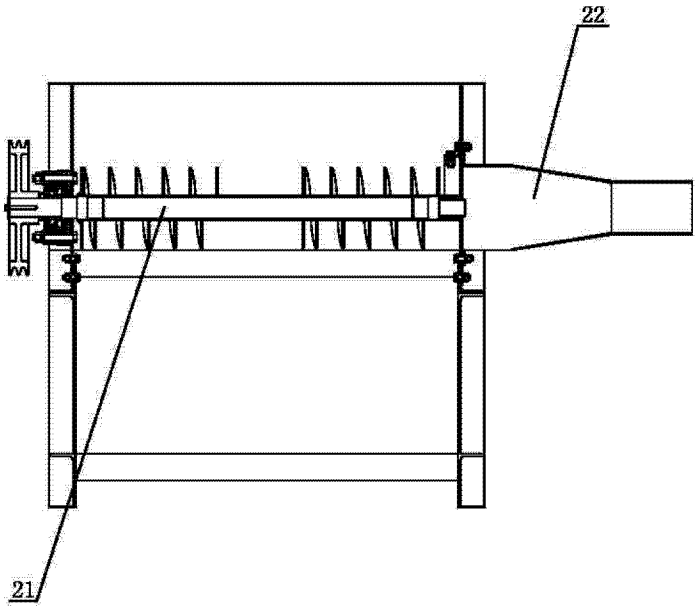


图 3