(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 109877083 A
(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201910180567.4

(22)申请日 2019.03.11

(71)申请人 河北卓达建材研究院有限公司
地址 050000 河北省石家庄市裕华区塔南路192号卓达小区综合服务楼

(72)发明人 杨卓舒 王旬成 张卫国 戴军锋

(74)专利代理机构 威海科星专利事务所 37202
代理人 于涛

(51)Int.Cl.
B08B 1/02(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)
B02C 18/18(2006.01)

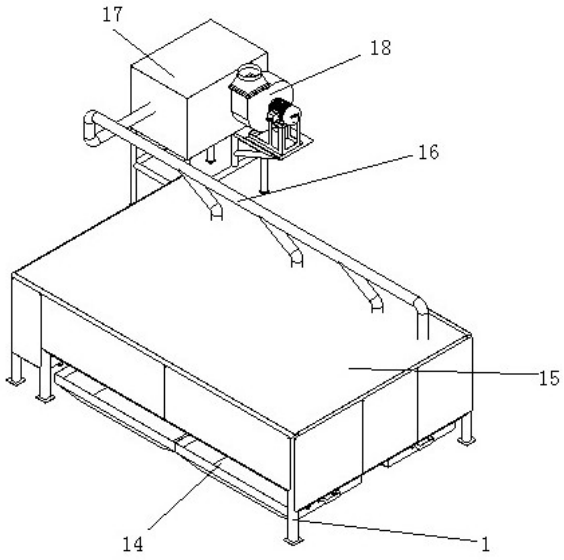
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种模台表面自动清理机

(57)摘要

本发明涉及装配式墙体脱模清理技术领域，具体地说是一种模台表面自动清理机，设有主机架，其特征在于所述的主机架上分别设有切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件和集渣组件，所述的切刀辊组件由切刀辊、支撑板、支撑杆、上部调整弹簧、下部减震弹簧和驱动电机组成，所述的刮刀组件由升降气缸、连接板和下部刮刀组成，所述的毛刷辊组件由毛刷辊、定位座、驱动电机组成，所述的拖布组件由拖布辊、拖布辊支架、驱动电机组成，所述的切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件下方的主机架上设有集渣组件，所述的集渣组件由收渣盘和滑轨组成，具有结构简单、使用方便、清洁效率高、无污染、节约成本等优点。



CN 109877083 A

1.一种模台表面自动清理机，设有主机架，其特征在于所述的主机架上分别设有切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件和集渣组件，所述的切刀辊组件由切刀辊、支撑板、支撑杆、上部调整弹簧、下部减震弹簧和驱动电机组成，所述的切刀辊的两端经支架与支撑板相连接，所述的支撑板的两侧分别设有通孔，通孔内设有支撑杆，支撑杆的两端分别穿过通孔与主机架相连接，支撑板上下两侧的支撑杆上分别套有上部调整弹簧和下部减震弹簧，所述的上部调整弹簧的下端与支撑板相抵触，上部调整弹簧的上端经与支撑杆螺纹连接的调节螺母固定，通过调节螺母调节支撑板高度，进而调节切刀辊的高度，所述的切刀辊经链条与驱动电机相连接，通过驱动电机带动切刀辊的切割，所述的切刀辊组件后方设有刮刀组件，所述的刮刀组件由升降气缸、连接板和下部刮刀组成，所述的升降气缸的气缸座与主机架相连接，升降气缸的输出轴朝下并与连接板相连接，所述的连接板的下端与下部刮刀相连接，通过升降气缸带动下部刮刀移动进而对模台表面进行清理，所述的刮刀组件的后侧设有毛刷辊组件，所述的毛刷辊组件由毛刷辊、定位座、驱动电机组成，所述的毛刷辊经定位座固定在主机架上，毛刷辊与驱动电机相连接，通过驱动电机驱动带动毛刷辊转动实现接触式清扫，所述的毛刷辊组件的后侧设有拖布组件，所述的拖布组件由拖布辊、拖布辊支架、驱动电机组成，所述的拖布辊经拖布辊支架固定在主机架上，拖布辊的中心轴与驱动电机相连接，拖布辊表面设有可更换的拖布，通过驱动电机带动拖布辊转动实现模台表面浮灰的清理，所述的切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件下方的主机架上设有集渣组件，所述的集渣组件由收渣盘和滑轨组成，所述的收渣盘与滑轨的动端相连接，滑轨的不动端与主机架相连接，通过滑轨滑动将收渣盘拉出实现除渣。

2.根据权利要求1所述的一种模台表面自动清理机，其特征在于所述的主机架的四周和侧面均安装护板，护板设为可拆卸结构或者在护板上设有门式结构，使主机架形成密封结构，防止灰尘溢出，同时方便内部组件的更换或维修。

3.根据权利要求2所述的一种模台表面自动清理机，其特征在于所述的主机架的后端设有集尘组件，集尘组件由集尘管道、集尘箱和集尘风机组成，所述的集尘管道的一端与主机架上的护板密封连通，集尘管道的另一端与集尘箱相连通，集尘箱内设有集尘风机，通过集尘风机将主机架内部的浮灰吸到集尘箱内沉淀。

4.根据权利要求1所述的一种模台表面自动清理机，其特征在于所述的切刀辊组件中的切刀辊表面设有对模台表面的硬质残留混凝土颗粒进行切碎的锯齿。

5.根据权利要求1所述的一种模台表面自动清理机，其特征在于所述的切刀辊组件中的切刀辊表面距离模台表面的距离为3-5mm，不能碰触表面的同时实现高效切割。

6.根据权利要求1所述的一种模台表面自动清理机，其特征在于所述的刮刀组件中的刮刀与连接板呈30度夹角，使工作过程中刮刀的刃口将模台表面的残渣清除彻底。

7.根据权利要求1所述的一种模台表面自动清理机，其特征在于所述的毛刷辊组件中设有两根并列的毛刷辊，毛刷辊分别经定位座连接在主机架上，两根毛刷辊分别经链轮和链条相连接，实现同一驱动电机同时带动两根毛刷辊运动。

8.根据权利要求1所述的一种模台表面自动清理机，其特征在于所述的切刀辊的线速度为模台运输速度的1.5-2.5倍，模台表面如有过大颗粒，切刀辊的微调弹簧会自动保护切刀辊。

9.根据权利要求1所述的一种模台表面自动清理机，其特征在于所述的毛刷辊组件中

的毛刷辊的线速度为模台运输速度的1.5-3倍。

10.根据权利要求1所述的一种模台表面自动清理机,其特征在于所述的毛刷辊组件中的毛刷辊表面设有可更换的硬质尼龙层。

一种模台表面自动清理机

技术领域

[0001] 本发明涉及装配式墙体脱模清理技术领域，具体地说是一种结构简单、使用方便、清洁效率高、无污染、节约成本的模台表面自动清理机。

背景技术

[0002] 众所周知，装配式建筑，现在状况是建筑相关部品部件完全是由工厂预制生产，在墙体脱模后，会有残渣残留在模台表面，必须进行清理，模台表面自动清理机主要用于墙体生产脱模后模台的清理。

[0003] 目前，由于装配式墙体生产制造处于发展阶段，自动清模机并未普及，已有的清模机也仅仅是将模台表面的浮灰清除，部分硬渣、大颗粒粘结在模台表面的现象仍然存在，并不能完全将模台表面清楚彻底；或者模台的清理不能自动化作业，需要下线人工清理，人工成本增加，且为后续的持续生产带来了不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的是解决上述现有技术的不足，提供一种结构简单、使用方便、清洁效率高、无污染、节约成本的模台表面自动清理机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种模台表面自动清理机，设有主机架，其特征在于所述的主机架上分别设有切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件和集渣组件，所述的切刀辊组件由切刀辊、支撑板、支撑杆、上部调整弹簧、下部减震弹簧和驱动电机组成，所述的切刀辊的两端经支架与支撑板相连接，所述的支撑板的两侧分别设有通孔，通孔内设有支撑杆，支撑杆的两端分别穿过通孔与主机架相连接，支撑板上下两侧的支撑杆上分别套有上部调整弹簧和下部减震弹簧，所述的上部调整弹簧的下端与支撑板相抵触，上部调整弹簧的上端经与支撑杆螺纹连接的调节螺母固定，通过调节螺母调节支撑板高度，进而调节切刀辊的高度，所述的切刀辊经链条与驱动电机相连接，通过驱动电机带动切刀辊的切割，所述的切刀辊组件后方设有刮刀组件，所述的刮刀组件由升降气缸、连接板和下部刮刀组成，所述的升降气缸的气缸座与主机架相连接，升降气缸的输出轴朝下并与连接板相连接，所述的连接板的下端与下部刮刀相连接，通过升降气缸带动下部刮刀移动进而对模台表面进行清理，所述的刮刀组件的后侧设有毛刷辊组件，所述的毛刷辊组件由毛刷辊、定位座、驱动电机组成，所述的毛刷辊经定位座固定在主机架上，毛刷辊与驱动电机相连接，通过驱动电机驱动带动毛刷辊转动实现接触式清扫，所述的毛刷辊组件的后侧设有拖布组件，所述的拖布组件由拖布辊、拖布辊支架、驱动电机组成，所述的拖布辊经拖布辊支架固定在主机架上，拖布辊的中心轴与驱动电机相连接，拖布辊表面设有可更换的拖布，通过驱动电机带动拖布辊转动实现模台表面浮灰的清理，所述的切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件下方的主机架上设有集渣组件，所述的集渣组件由收渣盘和滑轨组成，所述的收渣盘与滑轨的动端相连接，滑轨的不动端与主机架相连接，通过滑轨滑动将收渣盘拉出实现除渣。

[0006] 本发明所述的主机架的四周和侧面均安装护板，护板设为可拆卸结构或者在护板上设有门式结构，使主机架形成密封结构，防止灰尘溢出，同时方便内部组件的更换或维修。

[0007] 本发明所述的主机架的后端设有集尘组件，集尘组件由集尘管道、集尘箱和集尘风机组成，所述的集尘管道的一端与主机架上的护板密封连通，集尘管道的另一端与集尘箱相连通，集尘箱内设有集尘风机，通过集尘风机将主机架内部的浮灰吸到集尘箱内沉淀，避免灰尘污染车间。

[0008] 本发明所述的切刀辊组件中的切刀辊表面设有对模台表面的硬质残留混凝土颗粒进行切碎的锯齿。

[0009] 本发明所述的切刀辊组件中的切刀辊表面距离模台表面的距离为3-5mm，不能碰触表面的同时实现高效切割。

[0010] 本发明所述的刮刀组件中的刮刀与连接板呈30度夹角，使工作过程中刮刀的刃口将模台表面的残渣清除彻底。

[0011] 本发明所述的毛刷辊组件中设有两根并列的毛刷辊，毛刷辊分别经定位座连接在主机架上，两根毛刷辊分别经链轮和链条相连接，实现同一驱动电机同时带动两根毛刷辊运动。

[0012] 本发明所述的切刀辊的线速度为模台运输速度的1.5-2.5倍，模台表面如有过大颗粒，切刀辊的微调弹簧会自动保护切刀辊，防止产生破坏力损坏设备。

[0013] 本发明所述的毛刷辊组件中的毛刷辊的线速度为模台运输速度的1.5-3倍，保证清刷效果。

[0014] 本发明所述的毛刷辊组件中的毛刷辊表面设有可更换的硬质尼龙层，保证接触式清扫效果。

[0015] 本发明由于所述的主机架上分别设有切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件和集渣组件，所述的切刀辊组件由切刀辊、支撑板、支撑杆、上部调整弹簧、下部减震弹簧和驱动电机组成，所述的刮刀组件由升降气缸、连接板和下部刮刀组成，所述的毛刷辊组件由毛刷辊、定位座、驱动电机组成，所述的拖布组件由拖布辊、拖布辊支架、驱动电机组成，所述的切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件下方的主机架上设有集渣组件，所述的集渣组件由收渣盘和滑轨组成，切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件和集渣组件配合工作，实现模台表面的高效自动化清理，具有结构简单、使用方便、清洁效率高、无污染、节约成本等优点。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图。

[0017] 图2是图1的侧面剖视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明进一步说明：

如附图所示，一种模台表面自动清理机，设有主机架1，其特征在于所述的主机架1上分别设有切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件和集渣组件，所述的切刀辊组件由切

刀辊2、支撑板3、支撑杆4、上部调整弹簧5、下部减震弹簧6和驱动电机组成，所述的切刀辊2的两端经支架与支撑板3相连接，所述的支撑板3的两侧分别设有通孔，通孔内设有支撑杆4，支撑杆4的两端分别穿过通孔与主机架1相连接，支撑板3上下两侧的支撑杆4上分别套有上部调整弹簧5和下部减震弹簧6，所述的上部调整弹簧5的下端与支撑板3相抵触，上部调整弹簧5的上端经与支撑杆4螺纹连接的调节螺母20固定，通过调节螺母20调节支撑板3高度，进而调节切刀辊的高度，所述的切刀辊2经链条与驱动电机相连接，通过驱动电机带动切刀辊的切割，所述的切刀辊组件后方设有刮刀组件，所述的刮刀组件由升降气缸7、连接板8和下部刮刀9组成，所述的升降气缸7的气缸座与主机架1相连接，升降气缸7的输出轴朝下并与连接板8相连接，所述的连接板8的下端与下部刮刀9相连接，通过升降气缸7带动下部刮刀9移动进而对模台表面进行清理，所述的刮刀组件的后侧设有毛刷辊组件，所述的毛刷辊组件由毛刷辊10、定位座11、驱动电机组成，所述的毛刷辊10经定位座11固定在主机架1上，毛刷辊10与驱动电机相连接，通过驱动电机驱动带动毛刷辊10转动实现接触式清扫，所述的毛刷辊组件的后侧设有拖布组件，所述的拖布组件由拖布辊12、拖布辊支架13、驱动电机组成，所述的拖布辊12经拖布辊支架13固定在主机架1上，拖布辊12的中心轴与驱动电机相连接，拖布辊12表面设有可更换的拖布，通过驱动电机带动拖布辊12转动实现模台表面浮灰的清理，所述的切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件下方的主机架1上设有集渣组件，所述的集渣组件由收渣盘14和滑轨组成，所述的收渣盘14与滑轨的动端相连接，滑轨的不动端与主机架1相连接，通过滑轨滑动将收渣盘14拉出实现除渣，所述的主机架1的四周和侧面均安装护板15，护板15设为可拆卸结构或者在护板15上设有门式结构，使主机架1形成密封结构，防止灰尘溢出，同时方便内部组件的更换或维修，所述的主机架1的后端设有集尘组件，集尘组件由集尘管道16、集尘箱17和集尘风机18组成，所述的集尘管道16的一端与主机架1上的护板15密封连通，集尘管道16的另一端与集尘箱17相连通，集尘箱17内设有集尘风机18，通过集尘风机18将主机架1内部的浮灰吸到集尘箱17内沉淀，避免灰尘污染车间，所述的切刀辊组件中的切刀辊表面设有对模台表面的硬质残留混凝土颗粒进行切碎的锯齿，所述的切刀辊组件中的切刀辊表面距离模台表面的距离为3-5mm，不能碰触表面的同时实现高效切割，所述的刮刀组件中的刮刀9与连接板8呈30度夹角，使工作过程中刮刀9的刃口将模台表面的残渣清除彻底，所述的毛刷辊组件中设有两根并列的毛刷辊10，毛刷辊10分别经定位座11连接在主机架1上，两根毛刷辊10分别经链轮和链条相连接，实现同一驱动电机同时带动两根毛刷辊10运动，所述的切刀辊的线速度为模台运输速度的1.5-2.5倍，模台表面如有过大颗粒，切刀辊2的微调弹簧会自动保护切刀辊2，防止产生破坏力损坏设备，所述的毛刷辊组件中的毛刷辊10的线速度为模台运输速度的1.5-3倍，保证清刷效果，所述的毛刷辊组件中的毛刷辊10表面设有可更换的硬质尼龙层，保证接触式清扫效果，所述的集渣组件中的收渣盘14由四个盘体和导流板19组成，四个盘体以两个为一组并列在主机架1上，所述的相邻的盘体之间经导流板19相连接，防止残渣落入盘体之间造成集灰。

[0019] 本发明在使用时，将该清理机中的主机架1架设在模台输送轨道的上方，切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件和集尘组件设在模套输送轨道的上方，集渣鼓组件设在模台输送轨道的下方，将切刀辊组件中的切刀辊2固定在模台输送轨道上模台上方的3-5mm，刮刀组件中的刮刀9与模台相抵触，毛刷辊组件中的毛刷辊10和腿部组件中的拖布辊

12分别与模台相接处的位置，然后可以在流水线上自动对模台进行清理，清理机设备的自动化程度高，不需要人工干预工作过程，切刀辊装置、刮刀装置、毛刷辊装置和拖布装置四道清理装置能够将模台表面的残渣、浮尘等彻底清理干净，清理完毕后直接进入下到工序，可以根据模台具体的尺寸和生产节拍进行定制，采用集渣组件和集尘组件，能够将设备清扫产生的灰尘和残渣收集，符合环保政策，切刀辊组件中的切刀辊2自动调整装置既能够将模台表面残留的大块混凝土切碎，又能够在工作过程中确保切刀辊2在受到过载力时保护设备不受损坏，本发明由于所述的主机架1上分别设有切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件和集渣组件，所述的切刀辊组件由切刀辊2、支撑板3、支撑杆4、上部调整弹簧5、下部减震弹簧6和驱动电机组成，所述的切刀辊2的两端经支架与支撑板3相连接，所述的支撑板3的两侧分别设有通孔，通孔内设有支撑杆4，支撑杆4的两端分别穿过通孔与主机架1相连接，支撑板3上下两侧的支撑杆4上分别套有上部调整弹簧5和下部减震弹簧6，所述的上部调整弹簧5的下端与支撑板3相抵触，上部调整弹簧5的上端经与支撑杆4螺纹连接的调节螺母20固定，通过调节螺母20调节支撑板3高度，进而调节切刀辊的高度，所述的切刀辊2经链条与驱动电机相连接，通过驱动电机带动切刀辊的切割，所述的切刀辊组件后方设有刮刀组件，所述的刮刀组件由升降气缸7、连接板8和下部刮刀9组成，所述的升降气缸7的气缸座与主机架1相连接，升降气缸7的输出轴朝下并与连接板8相连接，所述的连接板8的下端与下部刮刀9相连接，通过升降气缸7带动下部刮刀9移动进而对模台表面进行清理，所述的刮刀组件的后侧设有毛刷辊组件，所述的毛刷辊组件由毛刷辊10、定位座11、驱动电机组成，所述的毛刷辊10经定位座11固定在主机架1上，毛刷辊10与驱动电机相连接，通过驱动电机驱动带动毛刷辊10转动实现接触式清扫，所述的毛刷辊组件的后侧设有拖布组件，所述的拖布组件由拖布辊12、拖布辊支架13、驱动电机组成，所述的拖布辊12经拖布辊支架13固定在主机架1上，拖布辊12的中心轴与驱动电机相连接，拖布辊12表面设有可更换的拖布，通过驱动电机带动拖布辊12转动实现模台表面浮灰的清理，所述的切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件下方的主机架1上设有集渣组件，所述的集渣组件由收渣盘14和滑轨组成，所述的收渣盘14与滑轨的动端相连接，滑轨的不动端与主机架1相连接，通过滑轨滑动将收渣盘14拉出实现除渣，所述的主机架1的四周和侧面均安装护板15，护板15设为可拆卸结构或者在护板15上设有门式结构，使主机架1形成密封结构，防止灰尘溢出，同时方便内部组件的更换或维修，所述的主机架1的后端设有集尘组件，集尘组件由集尘管道16、集尘箱17和集尘风机18组成，所述的集尘管道16的一端与主机架1上的护板15密封连通，集尘管道16的另一端与集尘箱17相连通，集尘箱17内设有集尘风机18，通过集尘风机18将主机架1内部的浮灰吸到集尘箱17内沉淀，避免灰尘污染车间，所述的切刀辊组件中的切刀辊表面设有对模台表面的硬质残留混凝土颗粒进行切碎的锯齿，所述的切刀辊组件中的切刀辊表面距离模台表面的距离为3-5mm，不能碰触表面的同时实现高效切割，所述的刮刀组件中的刮刀9与连接板8呈30度夹角，使工作过程中刮刀9的刃口将模台表面的残渣清除彻底，所述的毛刷辊组件中设有两根并列的毛刷辊10，毛刷辊10分别经定位座11连接在主机架1上，两根毛刷辊10分别经链轮和链条相连接，实现同一驱动电机同时带动两根毛刷辊10运动，所述的切刀辊的线速度为模台运输速度的1.5-2.5倍，模台表面如有过大颗粒，切刀辊2的微调弹簧会自动保护切刀辊2，防止产生破坏力损坏设备，所述的毛刷辊组件中的毛刷辊10的线速度为模台运输速度的1.5-3倍，保证清刷效果，所述的毛刷辊组件中的毛刷

辊10表面设有可更换的硬质尼龙层，保证接触式清扫效果，切刀辊组件、刮刀组件、毛刷辊组件、拖布组件和集渣组件配合工作，实现模台表面的高效自动化清理，具有结构简单、使用方便、清洁效率高、无污染、节约成本等优点。

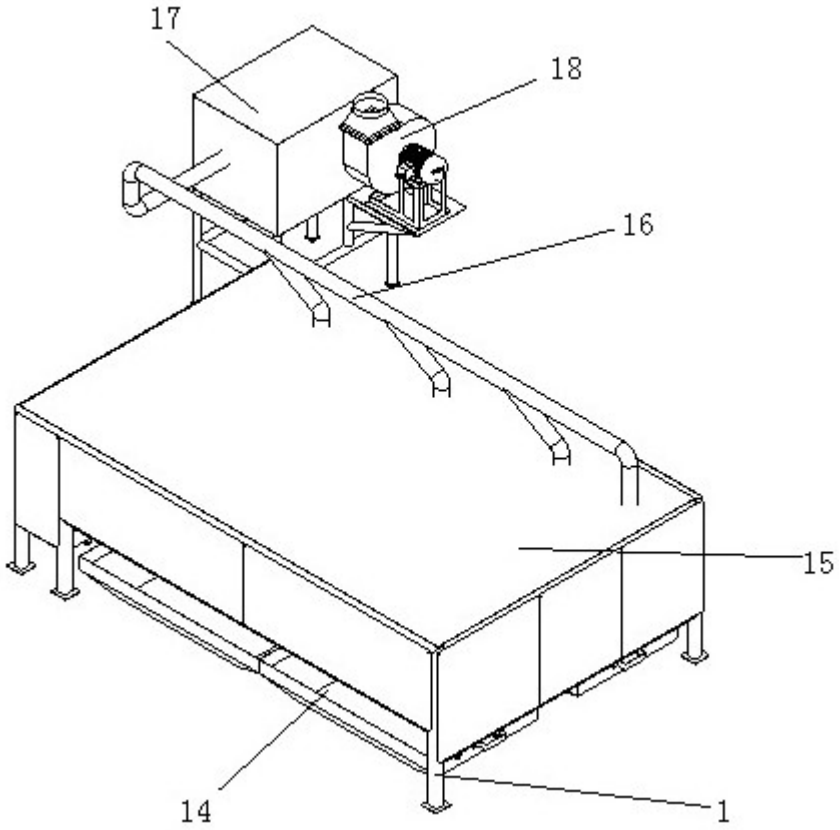


图1

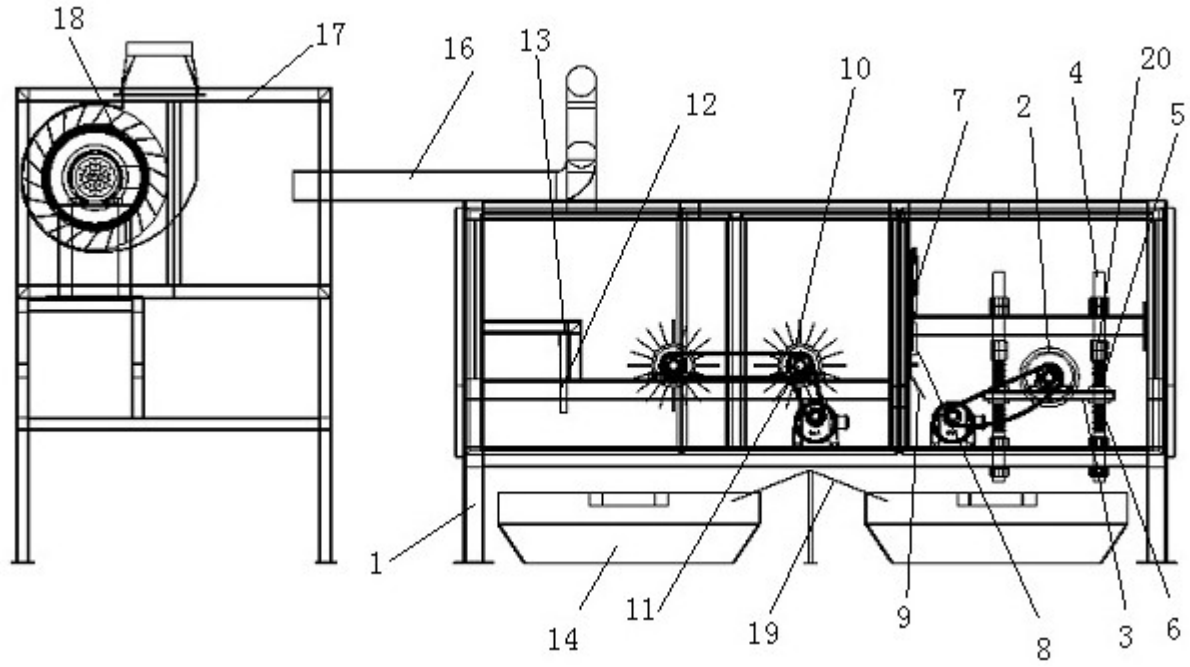


图2