

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D01B 9/00 (2006.01)

D01B 1/02 (2006.01)

D01G 5/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610097177.3

[43] 公开日 2008年5月7日

[11] 公开号 CN 101173370A

[22] 申请日 2006.10.30

[21] 申请号 200610097177.3

[71] 申请人 周 义

地址 224365 江苏省射阳县海河镇海关东路
18号

[72] 发明人 周 义

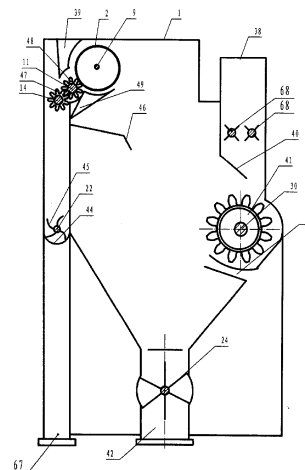
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

[54] 发明名称

籽棉异性纤维分离机

[57] 摘要

本发明涉及一种分离籽棉中异性纤维的机械，其特点是：在机体进口下方的内腔内配有若干个缠绕辊，在缠绕辊纵向的一侧设有导向板，在导向板出口下设有抛射辊，在抛射辊的下方设有补风口；在机体内腔另一侧上方设有网筒、剔辊、拨辊，在网筒、拨辊的上、下方分别设有隔风板、限风板，在限风板下方设有回隔板，在拨辊下设有绞龙、绞龙槽，在绞龙槽的底部设有与异纤出口相通的通道；机体内腔的下部呈漏斗状，在机体的下出口的上、下端之间设有风器。该装置能大幅度降低纺织成本、能保证规模生产的连续性、设备运转率高、大大地减轻了人的劳动强度、大大缩短了停机时间，生产出的皮棉比用其它剔拣方法质量指标有大幅度上升。



1、一种由缠绕辊组成的籽棉异性纤维分离机，其特征在于：在机体（1）一侧设有籽棉进口（38），在进口（38）下方的内腔内配有若干个缠绕辊（68），在缠绕辊（68）纵向的一侧设有导向板（40），在导向板（40）出口下设有抛射辊（41），在抛射辊（41）外周上设有若干个齿条，抛射辊轴（30）的两端通过轴承座（20）配在机体（1）上，抛射辊轴（30）其中的一端通过机体（1）上的轴承座（20）后由带轮驱动，在抛射辊（41）的下方设有与机体（1）内外相通的补风口（23）；在机体（1）内腔另一侧上方设有网筒（2），网筒（2）固定在网筒轴（9）上，网筒轴（9）的一端通过机体（1）上的轴承座（20）后由带轮驱动，网筒轴（9）的另一端配在机体（1）另一侧的轴承座（20）上，在机体（1）外部另一侧的上方设有与网筒（2）内腔空气相通的连接头（33），在接头（33）上连接有吸风机装置，网筒（2）在靠近机体（1）一侧的下方配有剔辊（48），在剔辊（48）外周上设有若干条齿，其齿尖与网筒（2）外周之间的距离为0.5-10mm，在网筒（2）、剔辊（48）的上、下方分别设有隔风板（39）、限风板（49），在限风板（49）下方设有回隔板（46），剔辊（48）在与网筒（2）相配的另一侧还与拨辊（47）相啮合，在拨辊（47）下设有绞龙槽（44），在绞龙槽（44）底部配有绞龙（45），绞龙轴（22）的一端通过机体（1）上的轴承座（20）后由带轮驱动，绞龙轴（22）的另一端配在机体（1）另一侧的轴承座（20）上，在绞龙槽（44）的底部设有与异纤出口（67）相通的通道；在机体（1）内腔的下部呈漏斗状，漏斗的上口的左右两侧分别与绞龙槽（44）的底部、补风口（23）的下口边相连接，漏斗的前后两面分别为机体（1）的前后面，漏斗的下口与机体（1）的下出口（42）的上端相连接，在机体（1）的下出口（42）的上、下端之间设有关风器槽，在关风器槽中配有关风器，关风器轴（24）的一端通过机体（1）上的轴承座（20）后由带轮驱动，关风器轴（24）的另一端配在机体（1）另一侧的轴承座（20）上。

2、根据权利要求1所述的一种籽棉异性纤维分离机，其特征在于：在缠绕辊（68）上的缠绕辊轴（18）的两端配有花键套（19）；在机体（1）的一侧面上配有缠纤辊轴座（37），在缠纤辊轴座（37）内配有传动轴（34）、轴承（61）、轴承盖（62）及连接件，在传动轴（34）伸出座体外的一端

上,依次配有驱动另一根缠绕辊(68)同步传动的齿轮(36)、带轮驱动装置,传动轴(34)另一伸入机体(1)内端制为花键轴状;在机体(1)的另一侧面上配有缠纤辊拆卸装置(16),座体(53)与缠纤辊轴座(37)相对应地配在机体1的另一侧对面上,在座体(53)内孔中配有移动滑套(54),在移动滑套(54)内配有接头轴(64)、轴承(61)、轴承盖(62),接头轴(64)的一伸出端制为花键轴(52),接头轴(64)的另一伸出端配在座体(53)上的支架(65)上的轴孔(66)内,在接头轴(64)其伸出臂上配有弹簧(63);在移动滑套(54)的外周上设有多头螺旋槽(57),在座体(53)内孔中设有与多个与螺旋槽(57)相配的滑销(58),移动滑套(54)在配弹簧(63)端中心上方设有销钉座(60),在销钉座(60)上通过销钉(59)连接有手柄(56),在手柄(56)上所设的定位销(55)配在座体(53)、移动滑套(54)上的定位孔中。

籽棉异性纤维分离机

技术领域:

本发明涉及一种机械,尤其是一种分离籽棉中异性纤维的机械。

背景技术:

异性纤维俗称三丝,指棉花中混杂的化学纤维、动物纤维和非棉性纤维,如:丙纶丝、塑料绳、毛发、麻丝,有色纤维等异性纤维等杂物的统称。异性纤维的存在,已严重影响到我国棉纺市场的出口,给棉花纺织行业带来了巨大损失。籽棉剔拣异性纤维是每个轧花厂必须经过的前道工艺,目前主要采用以下几种方法:一是分堆式人力剔拣;二是槽式输送经人力剔拣;三是输送平台式人力剔拣;四是采用缠绕辊机械剔拣等。这些方法虽然对异性纤维剔拣都有效果,但消耗人力太多、劳动强度太大,剔拣成本高,剔拣效果还不好,还不能保证纺织行业对产品正常的使用要求。电视台曾作出报道称:拣出的异性纤维比黄金还要昂贵不无道理。目前迫切需求一种行之有效的一种籽棉剔拣异性纤维的机械。

发明内容

本发明的目的在于提供一种克服上述缺点的,能减轻人的劳动强度,显著提高剔拣效率与其剔清率的一种籽棉异性纤维分离机。

为实现上述目的,本发明所采用的技术方案为:在机体一侧设有籽棉进口,在进口下方的内腔内配有若干个缠绕辊,在缠绕辊纵向的一侧设有导向板,在导向板出口下设有抛射辊,在抛射辊外周上设有若干个齿条,抛射辊轴的两端通过轴承座配在机体上,抛射辊轴其中的一端通过机体上的轴承座后由带轮驱动,在抛射辊的下方设有与机体内外相通的补风口;在机体内腔另一侧上方设有网筒,网筒固定在网筒轴上,网筒轴的一端通过机体上的轴承座后由带轮驱动,网筒轴的另一端配在机体另一侧的轴承座上,在机体外部另一侧的上方设有与网筒内腔空气相通的连接头,在连接头上连接有吸风机装置,网筒在靠近机体一侧的下方配有剔辊,在剔辊外周上设有若干条齿,其齿尖与网筒外周之间的距离为0.5-10mm,在网筒、拨辊的上、下方分别设有隔风板、限风板,在限风板下方设有回隔板,剔辊在与网筒相配的另一

一侧还与拨辊相啮合，在拨辊下设有绞龙槽，在绞龙槽底部配有绞龙，绞龙轴的一端通过机体上的轴承座后由带轮驱动，绞龙轴的另一端配在机体另一侧的轴承座上，在绞龙槽的底部设有与异纤出口相通的通道；在机体内腔的下部呈漏斗状，漏斗的上口的左右两侧分别与绞龙槽的底部、补风口的下口边相连接，漏斗的前后两面分别为机体的前后面，漏斗的下口与机体的下出口的上端相连接，在机体的下出口的上、下端之间设有关风器槽，在关风器槽中配有关风器，关风器轴的一端通过机体上的轴承座后由带轮驱动，关风器轴的另一端配在机体另一侧的轴承座上。

所述的一种籽棉异性纤维分离机，其特征在于：在缠绕辊上的缠绕辊轴的两端配有花键套；在机体的一侧面上配有缠纤辊轴座，在缠纤辊轴座内配有传动轴、轴承、轴承盖及连接件，在传动轴伸出座体外的一端上，依次配有驱动另一根缠绕辊同步传动的齿轮、带轮驱动装置，传动轴另一伸入机体内端制为花键轴状；在机体的另一侧面上配有缠纤辊拆卸装置，座体与缠纤辊轴座相对应地配在机体的另一侧对面上，在座体内孔中配有移动滑套，在移动滑套内配有接头轴、轴承、轴承盖，接头轴的一伸出端制为花键轴，接头轴的另一伸出端配在座体上的支架上的轴孔内，在接头轴其伸出臂上配有弹簧；在移动滑套的外周上设有多头螺旋槽，在座体内孔中设有与多个与螺旋槽相配的滑销，移动滑套在配弹簧端中心上方设有销钉座，在销钉座上通过销钉连接有手柄，在手柄上所设的定位销配在座体、移动滑套上的定位孔中。

本发明与现有技术相比的有益效果：

1、该装置能最大程度保证剔拣过程的完整性、全面性，可以做到对各种不同状态的异性纤维的清除，还能保证规模生产的连续性，设备运转率极高，不会受到天气、场地温度等外界因素的影响；

2、该装置虽然后道还需使用人力，但前面已充分地利用本装置进行了剔拣，已大大地减轻了人的劳动强度；特别是所设的缠纤辊拆卸装置，当缠纤辊运转一定间后需要清除上所缠绕的异性纤维，该装置能很快地将此拆下再换上另一备用缠纤辊继续工作，大大缩短了停机时间；

3、该装置不仅能将异纤杂质有效地清出，同时对非异纤杂质也都起作用，生产出的皮棉比用其它剔拣方法质量指标也会大幅度上升；

4、该装置它既是一个整体，也可以将各项分开单独使用其工艺，加工单位可根据自己的实际情况，取其之中的工艺；

5、该装置完全可以减去目前各纺织行业采取的各式各样的别拣工艺，能大幅度降低纺织成本；

6、该装置它可以一改以前人们都普遍认为，轧花行业无法达到对异性纤维剔除标准，而就忽视了对轧花行业的异性纤维的一个必达要求硬性指标，从而放弃了别拣异性纤维的最佳时机。因异性纤维经随轧花、皮棉清理、梳棉工艺后，一个异性纤维变成若干个又细又小的异性纤维，有的成了异性纤维的疵点，再到纺织的后道工序来别拣，因用目测不出细小的异性纤维，如用机械，不仅科技含量要高、价格昂贵，而且大多要靠进口设备，进口设备它对较细小的异性纤维和异纤疵点也无法检出。

附图说明：

图 1 为本发明的主视图；

图 2 为图 1 中的 A-A 剖面图；

图 3 为图 1 的左视图；

图 4 为图 1 的右视图；

图 5 为图 1 中的 B-B 向剖面图。

具体实施方式：

下面结合附图详细描述本发明的一个实施例：

如图 1-图 4 所示，在机体 1 一侧设有籽棉进口 38，在进口 38 下方的内腔内配有 2 个缠绕辊 68，在缠绕辊 68 上的缠绕辊轴 18 的两端配有花键套 19，在缠绕辊轴 18 上配有若干个缠绕齿 17，每一对呈 180° 配在缠绕辊轴 18 缠绕齿 17 与相邻的一对缠绕齿 17 呈十字形交叉开；如图 5 所示，在机体 1 的一侧面上配有缠纤辊轴座 37，在缠纤辊轴座 37 内配有传动轴 34、轴承 61、轴承盖 62 及连接件，在传动轴 34 伸出座体外的一端上，依次配有驱动另一根缠绕辊 68 同步传动的齿轮 36、带轮驱动装置，传动轴 34 另一伸入机体 1 内端制为花键轴状；在机体 1 的另一侧面上配有缠纤辊拆卸装置 16，座体 53 与缠纤辊轴座 37 相对应地配在机体 1 的另一侧对面上，在座体 53 内孔中配有移动滑套 54，在移动滑套 54 内配有接头轴 64、轴承 61、轴承盖 62，接头轴 64 的一伸出在机体 1 内端制成花键轴 52，接头轴 64 的另一伸出端配在座体 53 上的支架 65 上的轴孔 66 内，在接头轴 64 其伸出臂上配有弹簧 63；在移动滑套 54 的外周上设有多头螺旋槽 57，在座体 53 内孔中设有与多个与螺旋槽 57 相配的滑销 58，移动滑套 54 在配弹簧 63 端中心上方设有销钉座 60，在销钉座 60 上通过销钉 59 连接有手柄 56，在手柄 56 上所设

的定位销 55 配在座体 53、移动滑套 54 上的定位孔中。另一缠绕辊 68 及其两端的驱动、拆卸装置结构相同。

如图 2 所示，在缠绕辊 68 纵向的一侧设有导向板 40，导向板 40 与机体 1 同宽，其上端沿进口 38 的内侧边口引伸垂直向下，当向下伸长过缠绕辊 68 后，导向板 40 的下部折向缠绕辊 68 的底侧，使籽棉经缠绕辊 68 后向下的口径减小迫使籽棉下降速度减慢，同时，迫使籽棉经缠绕辊 68 后从抛射辊 41 的右上方喂入。在导向板 40 出口下设有抛射辊 41，在抛射辊 41 外周上设有若干条齿条，抛射辊轴 30 的两端通过轴承座 20 配在机体 1 上，抛射辊轴 30 其中的一端通过机体 1 上的轴承座 20 后由带轮驱动，在抛射辊 41 的下方设有与机体 1 内外相通的补风口 23。补风口 23 的作用是减低分离室内的压力，使籽棉容易下沉，调节分离室内的空气走向，提高分离室内籽棉与异性纤维的分离率；在机体 1 内腔另一侧上方设有网筒 2，网筒 2 固定在网筒轴 9 上，网筒 2 外周用纲丝网制成，网筒轴 9 的一端通过机体 1 上的轴承座 20 后由带轮驱动，网筒轴 9 的另一端配在机体 1 另一侧的轴承座 20 上，在机体 1 外部另一侧的上方设有与网筒 2 内腔空气相通的连接头 33，在接头 33 上连接有吸风机装置，网筒 2 在靠近机体 1 一侧的下方配有剔辊 48，在剔辊 48 外周上设有若干条齿，其齿尖与网筒 2 外周之间的距离为 2mm，在网筒 2、拨辊 48 的上、下方分别设有隔风板 39、限风板 49，隔风板 39、限风板 49 的作用是限止网筒 2 一侧面的进风，在限风板 49 下方设有回隔板 46，回隔板 46 设在抛射辊 41 抛射方向对面的分离壁上方，它可以阻止籽棉射壁后回弹上扬，降低分离室内局部位置的空气压力，帮助籽棉下沉分离，抑制异性纤维中混杂籽棉的产生，达到分离彻底的目的。剔辊 48 在与网筒 2 相配的另一侧还与拨辊 47 相啮合，在拨辊 47 下设有绞龙槽 44，在绞龙槽 44 底部配有绞龙 45，绞龙轴 22 的一端通过机体 1 上的轴承座 20 后由带轮驱动，绞龙轴 22 的另一端配在机体 1 另一侧的轴承座 20 上，在绞龙槽 44 的底部设有与异纤出口 67 相通的通道；在机体 1 内腔的下部呈漏斗状，漏斗的上口的左右两侧分别与绞龙槽 44 的底部、补风口 23 的下口边相连接，漏斗的前后两面分别为机体 1 的前后面，漏斗的下口与机体 1 的下出口 42 的上端相连接，在机体 1 的下出口 42 的上、下端之间设有关风器槽，在关风器槽中配有关风器，关风器为在关风器轴 24 上设有六个叶片 43，叶片 43 的外径周边在运转时与关风器槽相吻合，籽棉落下时通过叶片 43 转动时逐步排出，同时由于设置有关风器，阻止了来自下出口 42 的空气进入内腔

分离室，影向其分离效果。关风器轴 24 的一端通过机体 1 上的轴承座 20 后由带轮驱动，关风器轴 24 的另一端配在机体 1 另一侧的轴承座 20 上。

动力传动系统:

如图 1、图 4 所示，在机体 1 的顶部配有电机 3，电机轴 5 上所配的传动轮 4 通过传动带 6 驱动配在网筒轴 9 上的传动轮 7 运转，配在网筒轴 9 上的另一传动轮 8 通过传动带 6 驱动配在拨辊轴 14 上的传动轮 15 运转，配在拨辊轴 14 上的另一传动轮 13 通过传动带 6 驱动配在绞龙轴 22 上的传动轮 21 运转，在拨辊轴 14 上还配有齿轮 12，齿轮 12 与配在齿轮轴 11 上的齿轮 10 相啮合，驱动齿轮轴 11 运转。

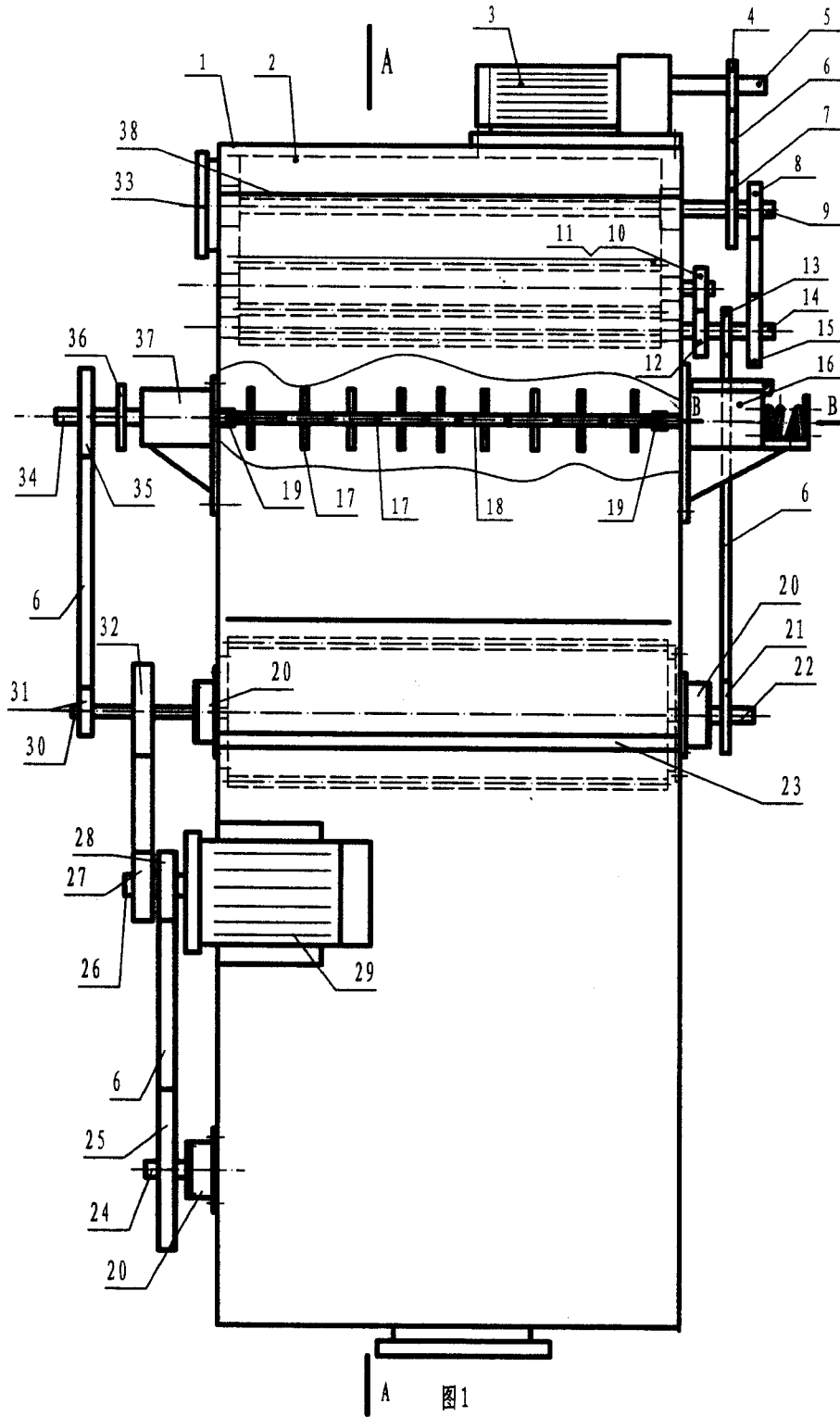
如图 1、图 3 所示，机体 1 的一侧面上配有电机 29，电机轴 26 上所配的传动轮 28 通过传动带 6 驱动配在关风器轴 24 上的传动轮 25 运转，配在电机轴 26 上的另一传动轮 27 通过传动带 6 驱动配在抛射辊轴 30 上的传动轮 32 运转，配在抛射辊轴 30 上的另一传动轮 31，通过传动带 6 驱动配在缠绕辊轴座 37 的传动轴 34 上的传动轮 35 运转，在传动轴 34 上还配有一齿轮 36，齿轮 36 与配在另一缠绕辊传动轴 50 上的齿轮 51 相啮合。

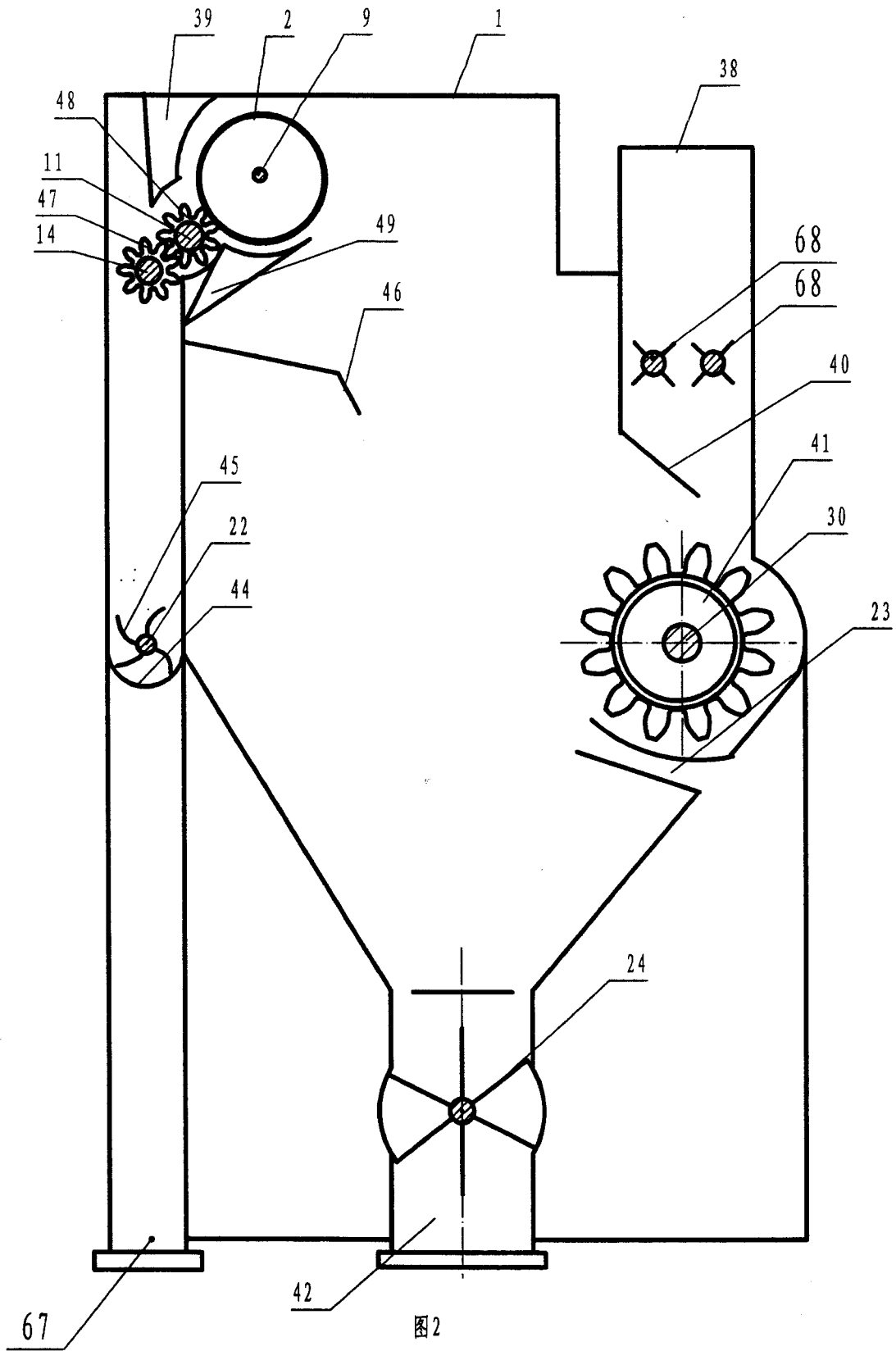
工作过程及工作原理:

籽棉从进口 38 喂入，经缠绕辊 68 后如长丝之类的异纤已缠绕在缠绕辊 68 上，受导向板 40 的引导籽棉从抛射辊 41 的右上角流入，由于抛射辊 41 为逆时针转动，因此，将棉花抛向分离室左上方，在回隔板 46 的阻挡下，籽棉受自重作用落下，落到分离室下部出口 42 处正在运转的关风器的叶片 43 上被排出。与此同时，抽风机、网筒 2 正在转动，受其吸风力的作用，一些轻微的异性纤维等杂质随吸风上扬，被逐渐吸入网筒 2 外周的钢丝网上，网筒 2 外周的异纤杂质经别辊 48、拨辊 47 运转的作用下落入绞龙槽 44，被绞龙 45 运转通过绞龙槽 44 底部的出口落入机体 1 底部的异纤出口 67 排出。经本装置进行分离后的籽棉，只需人工再稍加剔拣，就可以进入轧花。

当机组工作一定时间后，缠绕辊 68 上的缠绕轴 18 与缠绕齿 17 上缠绕了较多的异性纤维，其缠绕能力已下降，此时，必须要清理其上的杂质，由于在机体 1 内清理一次需要花费相当长的一段时间，同时在清理时还会有少量异纤杂质落下。为了保证质量又不影生产，本装置设计了便于拆卸结构，待停机后，先将拉动手柄 56 上提，使手柄 56 的定位销脱离座体 53、移位滑套 54 上的定位孔，当手柄 56 向上转动与座体 53 相垂直时，再扳动手柄 56 使移位滑套 54 沿轴心线顺时针转动，移位滑套 54 上的螺旋槽 57 受座体 53

上滑销 58 配入的作用，配在移位滑套 54 内的接头轴 64 前端的花键轴 52 向外退出，脱离配在缠绕辊 68 一端的花键套 19，此时即可将缠绕辊 68 取下由清理工进行清理。再另行配上备用的缠绕辊 68，扳动手柄 56 逆时针转动，在弹簧 63 弹力的辅助作用下，移位滑套 54 迅速实现位移，使花键轴 52 配入缠绕辊 68 上的花键套 19 内，此时，将手柄 56 落下再配入座体 53、移位滑套 54 上的定位孔内定位，继续开机工作。





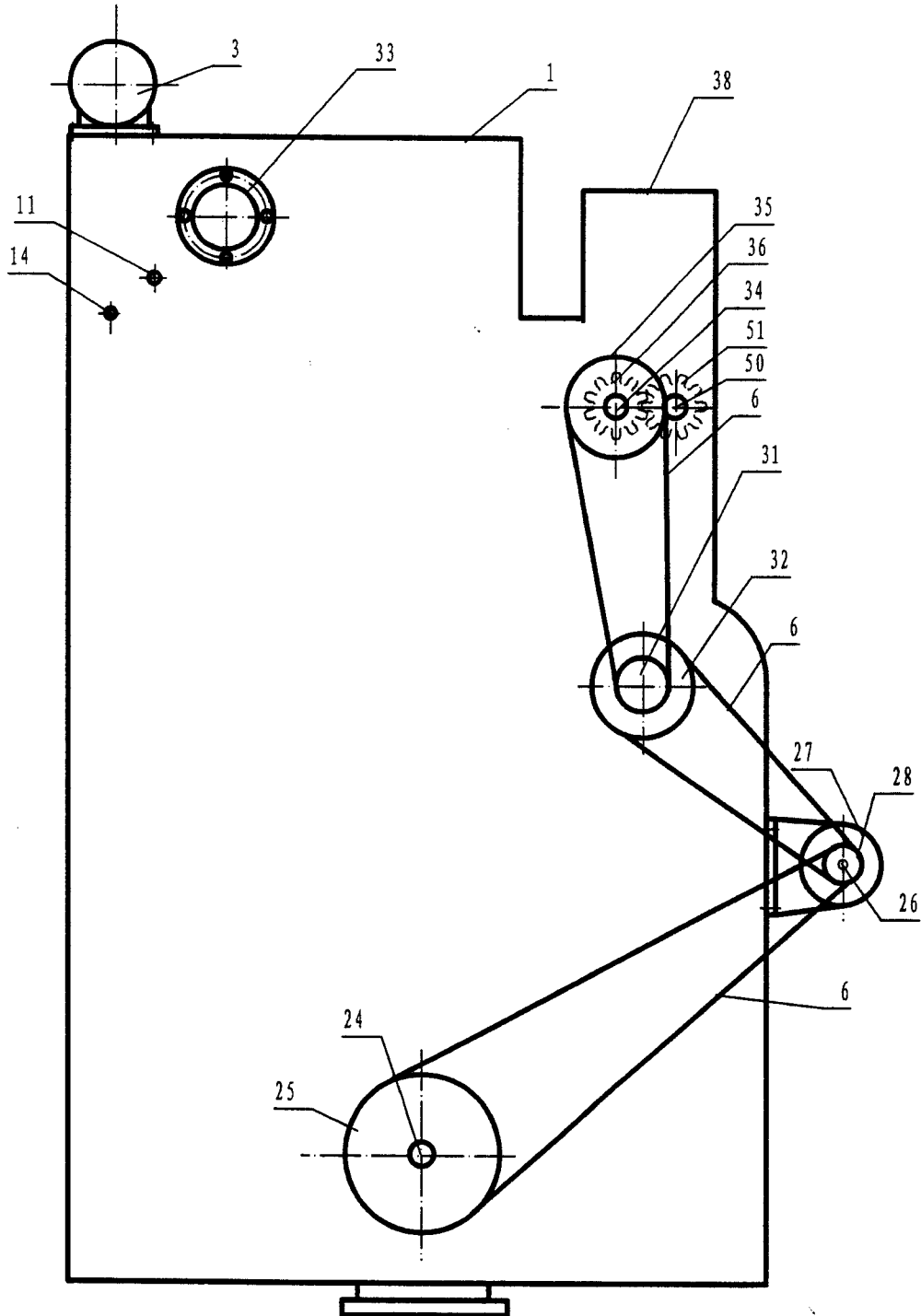


图3

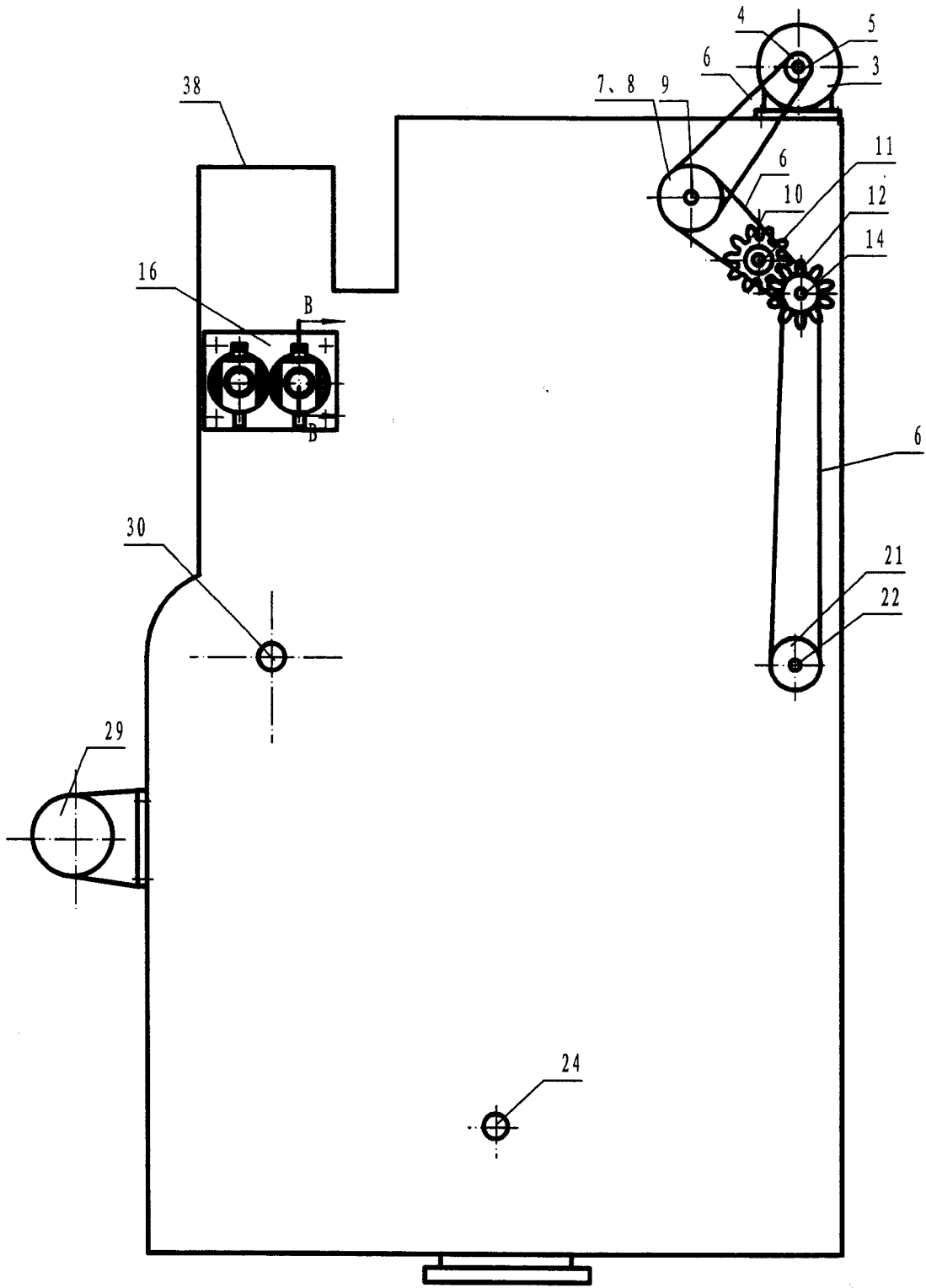


图4

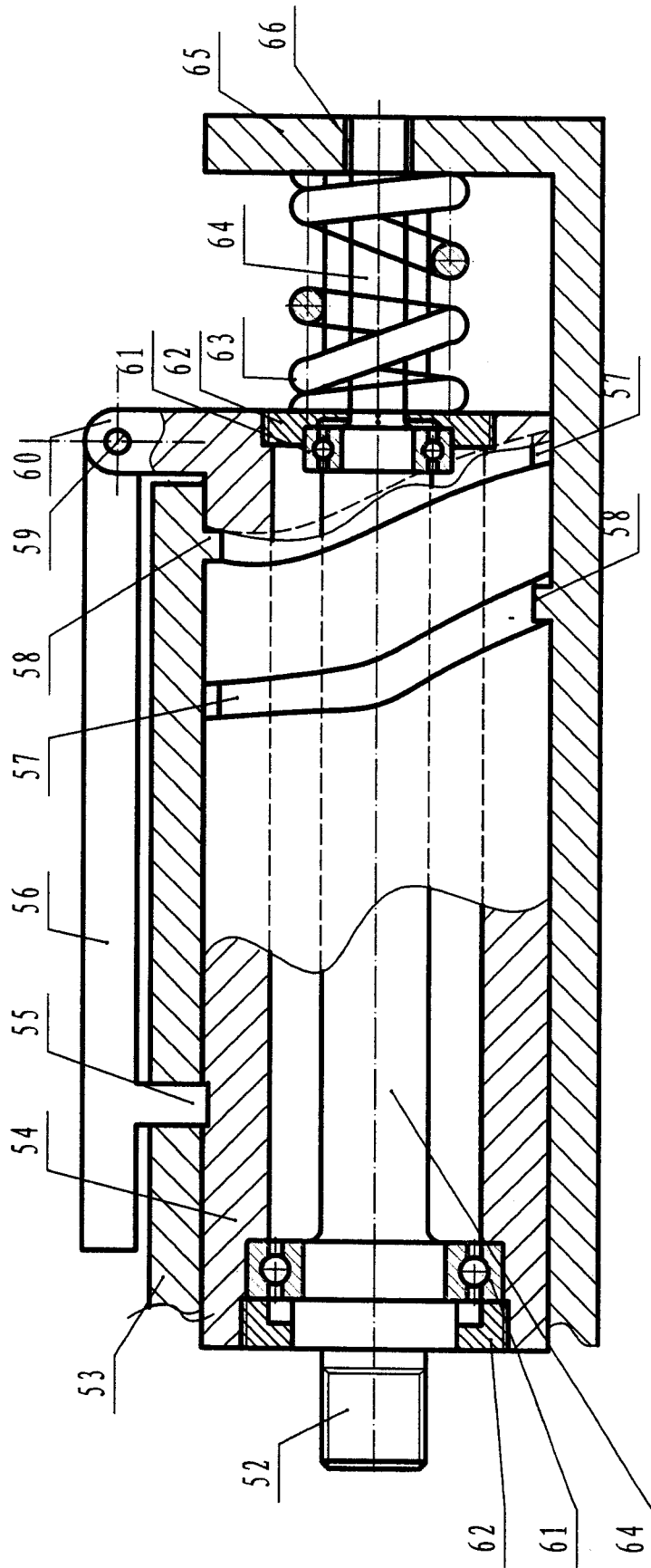


图5