(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107377397 B
(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201710613689.9
(22)申请日 2017.07.25
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107377397 A
(43)申请公布日 2017.11.24
(73)专利权人 盐城爱菲尔菌菇装备科技股份有限公司
地址 224000 江苏省盐城市盐都区盐龙街道办事处华锐路6号
专利权人 贵州菌之源发展有限公司
铜仁沃土生态农业科技开发有限公司
贵州省梵天菌业有限公司
(72)发明人 李奇元
(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589
代理人 王志敏
(51)Int.Cl.
B07B 15/00(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 13/05(2006.01)
B07B 13/16(2006.01)
(56)对比文件
CN 2581085 Y,2003.10.22,
CN 2581085 Y,2003.10.22,
CN 106000889 A,2016.10.12,
CN 206281558 U,2017.06.27,
JP H06169741 A,1994.06.21,
审查员 黄梅

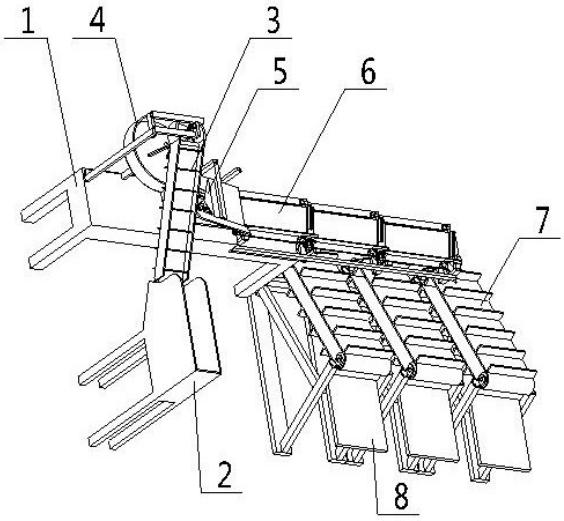
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

全自动蘑菇分选系统

(57)摘要

本发明涉及一种全自动蘑菇分选系统，包括储料装置、上料装置、晃动筛选装置、皮带输送装置，还包括分散装置和分选机构，所述的分散装置设置在上料装置和晃动筛选装置之间，所述的分散装置和晃动筛固定在支架上，所述的分选机构设置在晃动筛选装置的出料端；所述的分选机构由多个分选装置组成，且在每个分选装置的出料端均设置有皮带输送装置，每个皮带输送装置的端部均设置有包装平台。本发明设计合理，从上料到分选全部采用自动化机械设备，能够大大提高蘑菇分选的工作效率；另外，整套系统中大多采用软性材料，不会对蘑菇造成损伤，进一步保证蘑菇的分选质量。



CN 107377397 B

1.一种全自动蘑菇分选系统，包括储料装置、上料装置、晃动筛选装置、皮带输送装置，其特征在于：还包括分散装置和分选机构，所述的分散装置设置在上料装置和晃动筛选装置之间，所述的分散装置和晃动筛选装置固定在机架上，所述的分选机构设置在晃动筛选装置的出料端；所述的分选机构由多个分选装置组成，且在每个分选装置的出料端均设置有皮带输送装置，每个皮带输送装置的端部均设置有包装平台，所述的分散装置包括支架一、丝杠驱动电机、丝杠、连杆、拨板、底盘以及底盘驱动电机，所述的丝杠驱动电机固定在支架一的上端，且电机的输出轴通过联轴器与丝杠相连接，丝杠的另一端通过丝杠连接座连接有两个连杆，两个连杆之间通过连接件相连接，每个连杆的下端均连接有拨板，所述的拨板的形状为圆弧形；所述的底盘中部固定有转动轴，所述的底盘驱动电机固定在支架一的支撑杆上，底盘驱动电机的输出端通过联轴器与底盘上的转动轴相连接。

2.根据权利要求1所述的全自动蘑菇分选系统，其特征在于：所述的上料装置为皮带输送机或者斗式提升机。

3.根据权利要求1所述的全自动蘑菇分选系统，其特征在于：所述的拨板的底面上设置有滑道，所述的滑道内设置有滚珠；所述的两个连杆之间的连接件为碟型弹簧。

4.根据权利要求1所述的全自动蘑菇分选系统，其特征在于：所述的分选装置包括支架二、两个电机、两个旋转轴、传动轴、皮带、支撑座、分选板，所述的支架二左侧、右侧高度不同，所述两个旋转轴分别设置在支架二的前后两端，所述的旋转轴一端通过轴承与支架二固定连接，另一端内设置有传动轴，传动轴通过联轴器与电机的输出轴连接，所述的皮带套装在两个旋转轴之间，所述的支撑座固定在高度较高一侧的支架二后端，支撑座上固定有分选板，所述的分选板与皮带平行设置，分选板的长度小于皮带的宽度，且分选板的长度可以调整。

5.根据权利要求1所述的全自动蘑菇分选系统，其特征在于：所述的皮带输送装置的输送皮带上等距离的固定有挡板，两个相邻的挡板之间形成独立分区。

全自动蘑菇分选系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种分选系统，具体的说是一种全自动蘑菇分选系统。

背景技术

[0002] 近年来，随着社会经济的发展和人们生活水平的不断提高，对饮食的要求也越来越高，例如对于不用大小的蘑菇会有不同的烹调方法，因此销售时，为了让蘑菇卖上更好的价格，需要对蘑菇根据其大小进行分类，独立包装。

[0003] 目前对蘑菇的分选方法主要是通过人工分选，人工分选效率低，质量不稳定，严重制约了蘑菇生产商的进一步发展。虽然市面上也有一些蘑菇分选装置，但是这些分选装置主要是依靠滚筒分选或者是振动分选方式，由于蘑菇容易破碎，采用上述两种分选方式进行分选，会严重影响成品蘑菇的产出比，无法推广使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种能够自动分选，且不易损坏蘑菇的全自动蘑菇分选系统，能够大大降低生产者的生产成本，提高工作效率。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为：

[0006] 一种全自动蘑菇分选系统，包括储料装置、上料装置、晃动筛选装置、皮带输送装置，还包括分散装置和分选机构，所述的分散装置设置在上料装置和晃动筛选装置之间，所述的分散装置和晃动筛选装置固定在机架上，所述的分选机构设置在晃动筛选装置的出料端；所述的分选机构由多个分选装置组成，且在每个分选装置的出料端均设置有皮带输送装置，每个皮带输送装置的端部均设置有包装平台。

[0007] 进一步的，所述的上料装置为皮带输送机或者斗式提升机。

[0008] 进一步的，所述的分散装置包括支架一、丝杠驱动电机、丝杠、连杆、拨板、底盘以及底盘驱动电机，所述的丝杠驱动电机固定在支架一的上端，且电机的输出轴通过联轴器与丝杠相连接，丝杠的另一端通过丝杠连接座连接有两个连杆，两个连杆之间通过连接件相连接，每个连杆的下端均连接有拨板，所述的拨板的形状为圆弧形；所述的底盘中部固定有转动轴，所述的底盘驱动电机固定在支架一的支撑杆上，底盘驱动电机的输出端通过联轴器与底盘上的转动轴相连接。

[0009] 作为优选的，所述的拨板的底面上设置有滑道，所述的滑道内设置有滚珠；所述的两个连杆之间的连接件为碟型弹簧。

[0010] 进一步的，所述的分选装置包括支架二、两个电机、两个旋转轴、传动轴、皮带、支撑座、分选板，所述的支架二左侧、右侧高度不同，所述两个旋转轴分别设置在支架二的前后两端，所述的旋转轴一端通过轴承与支架二固定连接，另一端内设置有传动轴，传动轴通过联轴器与电机的输出轴连接，所述的皮带套装在两个旋转轴之间，所述的支撑座固定在高度较高一侧的支架二后端，支撑座上固定有分选板，所述的分选板与皮带平行设置，分选板的长度小于皮带的宽度，且分选板的长度可以调整。

[0011] 作为优选的，所述的皮带输送装置的输送皮带上等距离的固定有挡板，两个相邻的挡板之间形成独立分区。

[0012] 本发明的有益效果在于：

[0013] 本发明设计合理，从上料到分选全部采用自动化机械设备，能够大大提高蘑菇分选的工作效率；另外本发明中采用晃动筛选装置进行筛选，将蘑菇中的杂质先清除干净，然后在进行分选，且分选中设置了多级分选，能够对蘑菇进行多级分选。另外，整套系统中大多采用软性材料，不会对蘑菇造成损伤，进一步保证蘑菇的分选质量，分选后的蘑菇菌盖和菌柄方向统一，方便包装。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0015] 图1为本发明结构示意图；

[0016] 图2为本发明中分散装置的正面结构示意图；

[0017] 图3为本发明中分散装置中支架一与电机、丝杠的连接详图；

[0018] 图4为本发明中分散装置的俯视结构示意图；

[0019] 图5为本发明中分选装置的侧面结构示意图；

[0020] 图6为图5中A-A的剖面图；

[0021] 图7为本发明中分选装置的结构示意图；

[0022] 图8为本发明中皮带输送装置的结构示意图；

[0023] 图中：1—机架；2—储料装置；3—上料装置；4—分散装置；41—支架一；42—丝杠驱动电机；43—联轴器；44—丝杠；45—丝杠连接座；46—连杆；47—连接件；48—底盘；49—转动轴；410—底盘驱动电机；411—拨板；5—晃动筛选装置；6—分选装置；61—支架二；62—电机；63—联轴器；64—传动轴；65—旋转轴；66—轴承；67—皮带；68—分选板；69—支撑座；7—皮带输送装置；71—挡板；8—包装平台；9—滑板。

具体实施方式

[0024] 下面结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行详细、清楚、完整地描述，显然所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0025] 如图1所示，一种全自动蘑菇分选系统，包括储料装置2、上料装置3、晃动筛选装置5、皮带输送装置7，还包括分散装置4和分选机构，所述的分散装置4设置在上料装置3和晃动筛选装置5之间，可以有效的避免晃动筛选装置5上的蘑菇聚堆现象，且分散装置4和晃动筛选装置5均固定在机架1上；所述的分选机构设置在晃动筛选装置5的出料端；所述的分选机构由多个分选装置6组成，且在每个分选装置6的出料端均设置有皮带输送装置7，每个皮带输送装置7的端部均设置有包装平台8。

[0026] 如图2-4所示，所述的分散装置4包括支架一41、丝杠驱动电机42、丝杠44、连杆46、拨板411、底盘48以及底盘驱动电机410，所述的丝杠驱动电机42固定在支架一41的上端，且电机的输出轴通过联轴器43与丝杠44相连接，丝杠44的另一端通过丝杠连接座45连接有两

个连杆46，两个连杆46之间通过连接件47相连接，每个连杆的下端均连接有拨板411，所述的拨板411的形状为圆弧形；所述的底盘48中部固定有转动轴49，所述的底盘驱动电机410固定在支架一41的支撑杆上，底盘驱动电机410的输出端通过联轴器与底盘48上的转动轴49相连接。另外，当拨板411与底盘48进行接触式设置时，在所述的拨板的底面上设置有滑道，所述的滑道内设置有滚珠；当拨板工作时，通过滚珠的设置可以减小拨板与底盘的接触面，这样既能减少底盘的磨损，又能节省电机的能耗。

[0027] 作为优选的，所述的两个连杆46之间的连接件为碟型弹簧，这样能够使连杆运行的更加平稳。

[0028] 如图5-7所示，所述的分选装置包括支架二61、两个电机62、两个旋转轴65、传动轴64、皮带67、支撑座69、分选板68，所述的支架二61左侧、右侧高度不同，所述两个旋转轴65分别设置在支架二61的前、后两端，所述的旋转轴65一端通过轴承66与支架二61固定连接，另一端内设置有传动轴64，传动轴64通过联轴器63与电机的输出轴连接，所述的皮带67套装在两个旋转轴65之间，所述的支撑座69固定在高度较高一侧的支架二后端，支撑座69上固定有分选板68，所述的分选板68与皮带67平行设置，分选板的长度小于皮带的宽度，且分选板的长度可以调整。

[0029] 作为优选的，在所述的分选装置6支架二的出料端与皮带运输装置之间设置有倾斜放置的滑板9，滑板9的设置可以使被分选出的蘑菇顺着滑板滑落到皮带输送机上，能够减小蘑菇的损伤率。

[0030] 作为优选的，所述的皮带输送装置7的输送皮带上等距离的固定有挡板71，两个相邻的挡板之间形成独立分区（参考图6所示），输送时，能够确保每个分区内的蘑菇重量临近均等，方便工作人员打包。

[0031] 工作原理：

[0032] 如图1所示，蘑菇通过上料装置输送到分散装置的指定位置，分散装置将蘑菇均匀的输送到晃动筛选装置上，晃动筛选装置将蘑菇中的残渣筛除后进入分选机构中，蘑菇落入分选装置上后，由于分选装置左右两侧的高度不同，蘑菇会自动顺着低的一侧向出料端滑动，蘑菇菌盖尺寸小于分选板和机架挡板之间距离的，受惯性的影响会落入下一级的分选装置的，而蘑菇尺寸大于分选板和机架挡板之间距离的，受到分选板的阻挡而减速下滑，最后受自重的影响落入分选装置下端的输送装置上，由分选装置输送到包装平台进行包装，另外在蘑菇受到分选板的阻挡落入皮带输送装置过程中，由于蘑菇的菌盖自重大于菌柄，因此在下落时，菌盖一定会朝下，这样能够确保蘑菇菌盖和菌柄方向的一致性，方便包装。以上公开的仅为本专利的具体实施例，但本专利并非局限于此，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，做出的变形应视为属于本发明保护范围。

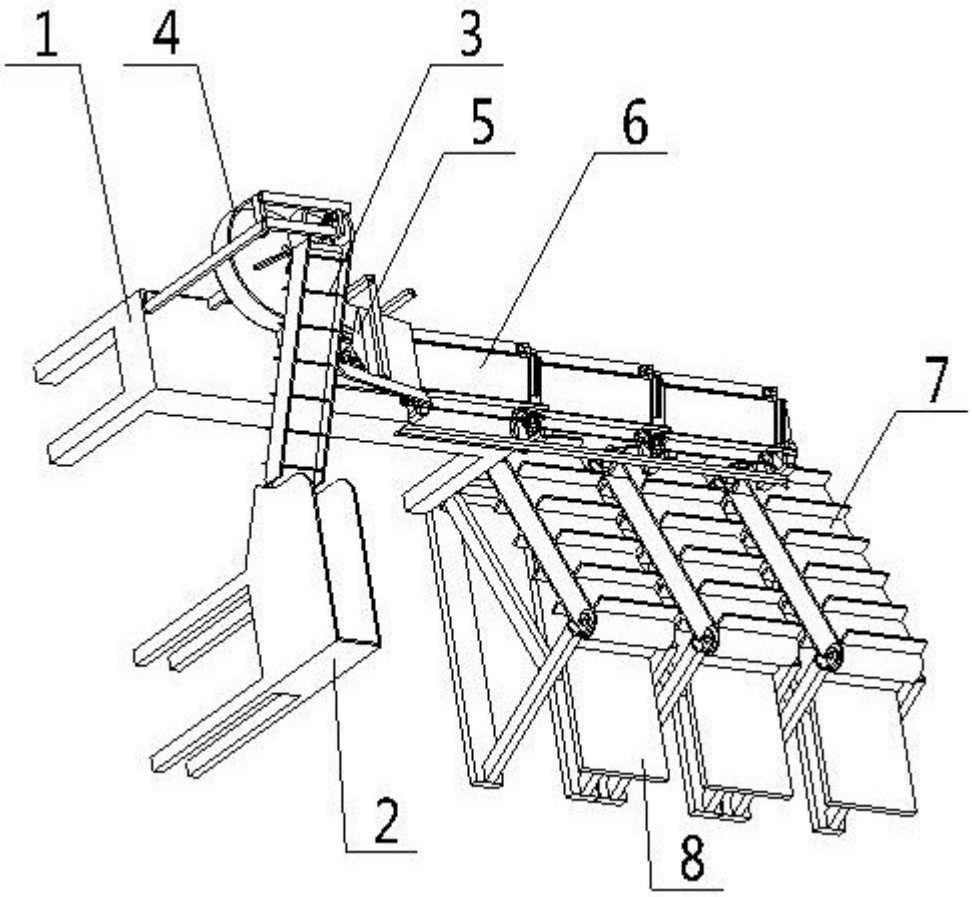


图1

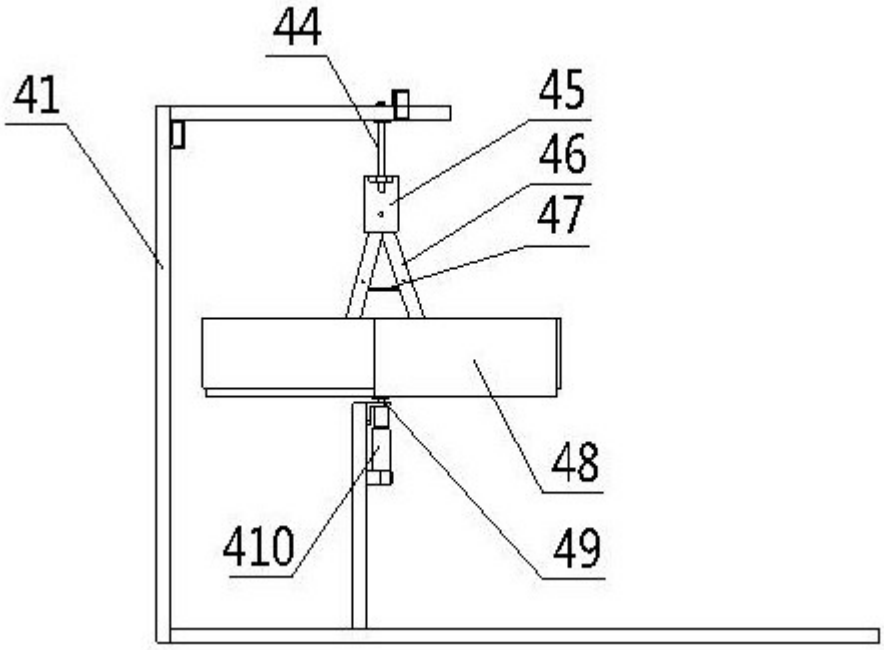


图2

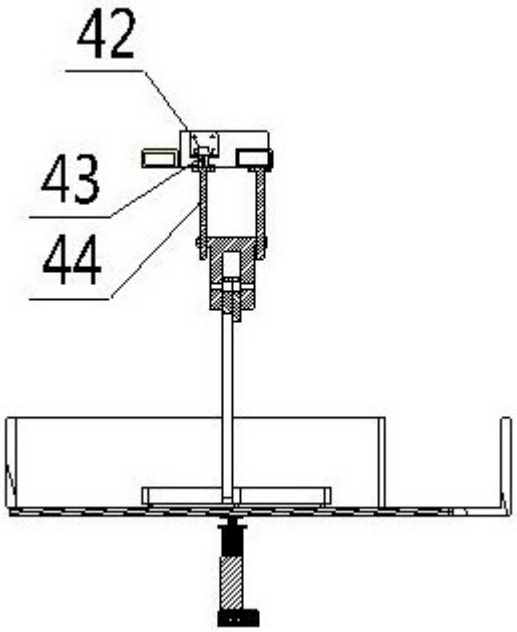


图3

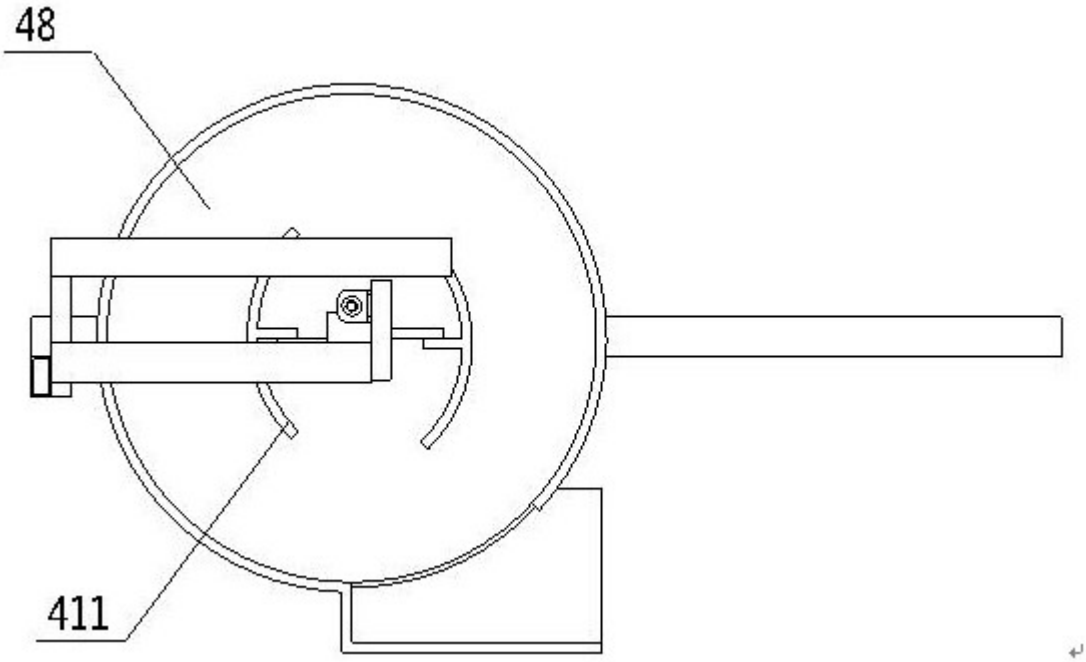


图4

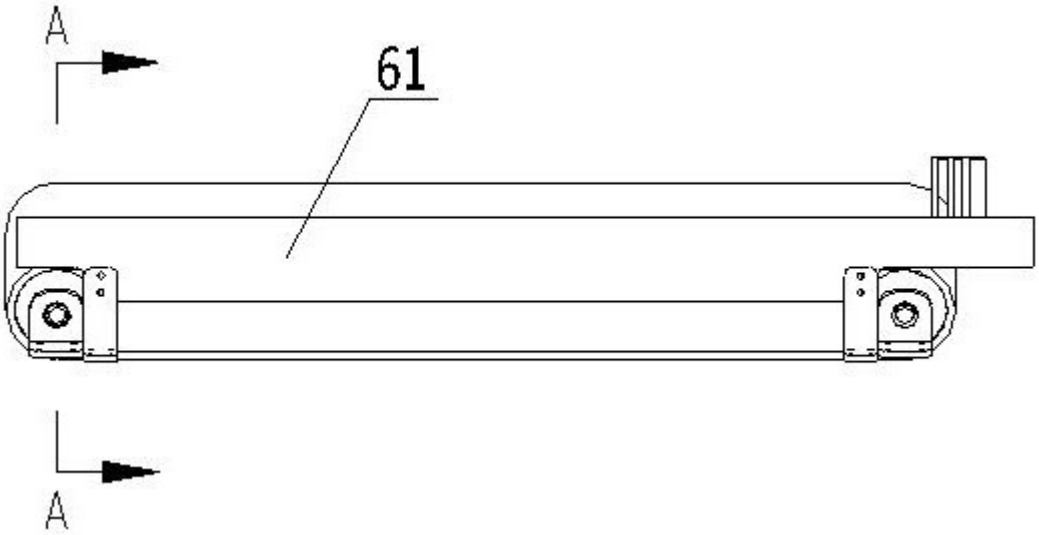


图5

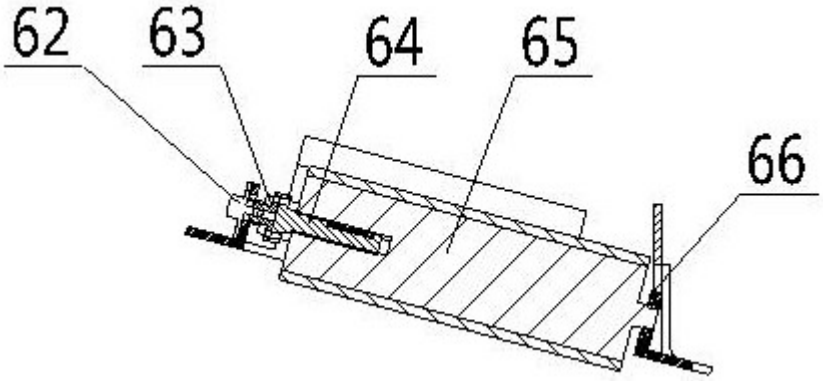


图6

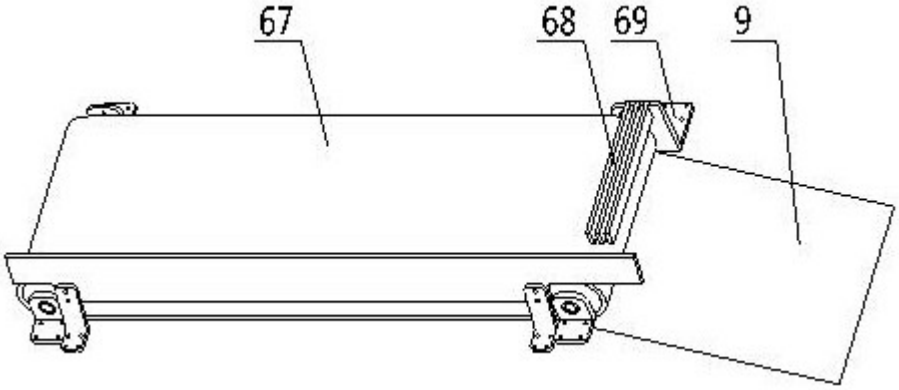


图7

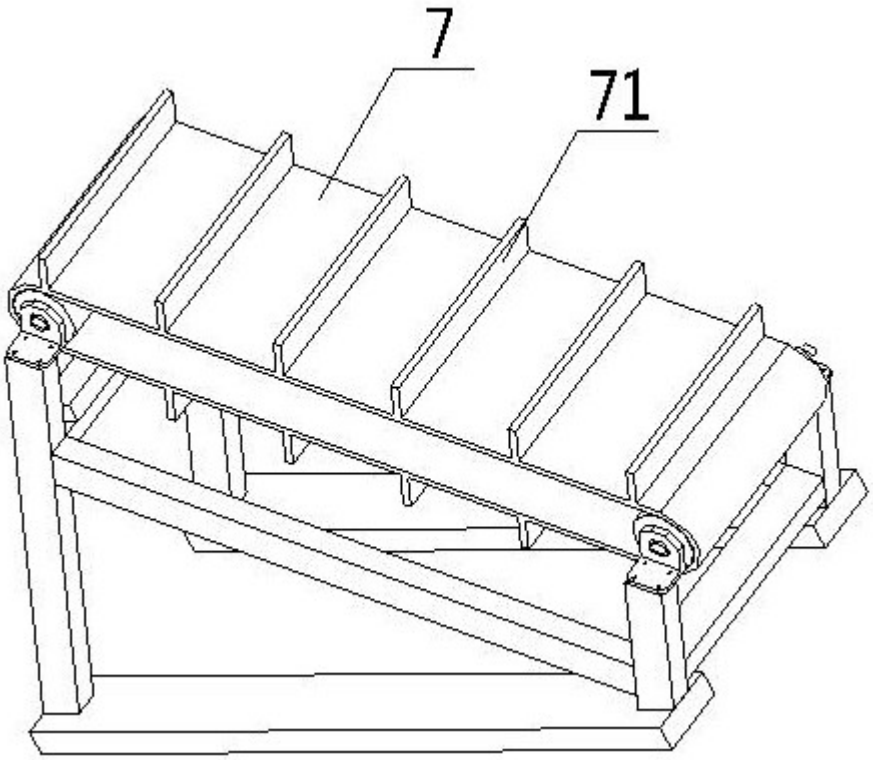


图8