(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209898143 U
(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201822046189.4

(22)申请日 2018.12.07

(73)专利权人 连云港市三安矿山机械制造有限公司
地址 222345 江苏省连云港市东海县白塔工业区

(72)发明人 吴建波 刘安 王维良

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51)Int.Cl.
A23B 9/08(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)

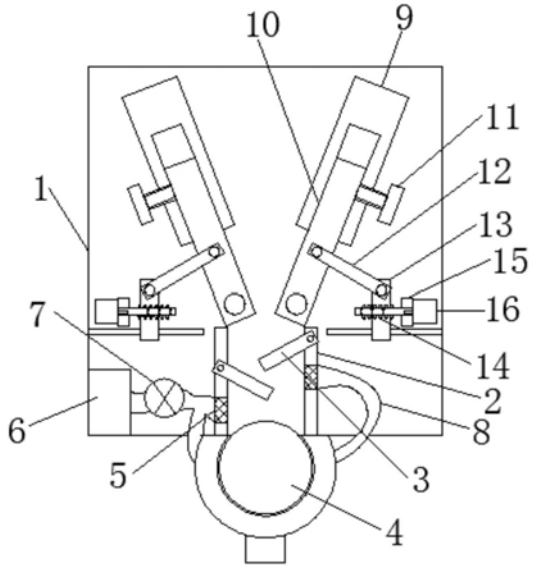
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构

(57)摘要

本实用新型公开粮食烘干设备技术领域一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构，包括两组平行的侧板，两组侧板之间竖直平行设置有两组固定板，左方固定板右侧壁中部和右方固定板左侧壁上部均连接有除尘装置，左方固定板位于左方除尘装置下方和右方固定板位于右方方除尘装置下方均设置有过滤网，抽风泵输入端通过除尘管和两组过滤网连接，两组侧板之间底部设置有单搅龙装置，两组侧板之间对称铰接有导向板；本实用新型实现高度的改变，实现两组导向板角度的变化，提高出粮速度；避免粉尘对粮食的品质产生负面影响；有利于不同角度的安装；搅龙箱的高度可调，方便搅龙箱出粮口和提升机的衔接安装。



CN 209898143 U

1.一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构，包括两组平行的侧板(1)，其特征在于：两组所述侧板(1)之间竖直平行设置有两组固定板(2)，左方固定板(2)右侧壁中部和右方固定板(2)左侧壁上部均连接有除尘装置(3)，左方固定板(2)位于左方除尘装置(3)下方和右方固定板(2)位于右方方除尘装置(3)下方均设置有过滤网(5)，两组所述侧板(1)之间左部下方设置有回收箱(6)，所述回收箱(6)输入端连接有抽风泵(7)，所述抽风泵(7)输入端通过除尘管(8)和两组过滤网(5)连接，两组所述侧板(1)之间底部设置有单搅龙装置(4)，所述单搅龙装置(4)包括搅龙箱(41)，所述搅龙箱(41)顶部开口，所述搅龙箱(41)内腔水平连接有搅龙转轴(42)，所述搅龙转轴(42)右端连接有安装在搅龙箱(41)右侧壁的第二电机(43)，所述搅龙箱(41)底部连接有升降旋转柱(44)，所述搅龙箱(41)左端外壁铰接有安装箱(45)，所述安装箱(45)左侧壁开口和搅龙箱(41)左侧输出端之间连接有软管(46)，所述安装箱(45)右侧壁设置有花键，所述搅龙箱(41)左端顶部开设有凹槽，搅龙箱(41)左端顶部凹槽内连接有弹性件(48)，所述弹性件(48)顶部连接有和安装箱(45)右侧壁花键啮合的按钮(47)，两组所述侧板(1)之间对称铰接有导向板(10)，两组所述导向板(10)顶部外壁滑动连接有延展板(9)，左方延展板(9)左侧壁和右方延展板(9)右侧壁螺纹连接有固定螺栓(11)，两组所述固定螺栓(11)分别和两组导向板(10)抵接，两组所述导向板(10)中部对称铰接有第三连杆(12)，两组所述第三连杆(12)下端均竖直铰接有和两组侧板(1)水平滑动连接的调节滑块(13)，左方调节滑块(13)左侧壁和右方调节滑块(13)对称螺纹连接有往复丝杆(14)，左方往复丝杆(14)左端和右方往复丝杆(14)右端均连接有第四电机(16)，第四电机(16)安装在竖直固定在两组侧板(1)之间的电机座(15)上。

2.根据权利要求1所述的一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构，其特征在于：所述除尘装置(3)包括安装在固定板(2)竖直端左侧壁的第一电机(31)和调节螺栓(32)，所述第一电机(31)输出端连接有转盘(34)，所述转盘(34)前壁上部铰接有第一连杆(35)，所述调节螺栓(32)贯穿螺纹连接固定板(2)水平端，所述调节螺栓(32)下端连接有和固定板(2)竖直端左侧壁滑动连接的第一滑块(33)，所述第一滑块(33)铰接有除尘过滤网(38)，所述除尘过滤网(38)下端和第一连杆(35)上端之间连接有第二连杆(37)，所述第二连杆(37)和第一连杆(35)连接处设置有和固定板(2)竖直端左侧壁滑动连接的第二滑块(36)。

3.根据权利要求1所述的一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构，其特征在于：所述搅龙箱(41)左端顶部凹槽深度和按钮高度比为2:1。

4.根据权利要求1所述的一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构，其特征在于：所述升降旋转柱(44)包括固定在搅龙箱(41)底部的升降柱(441)，所述升降柱(441)外壁螺纹连接有转座(442)，所述转座(442)下端外壁连接有底座(443)。

5.根据权利要求1所述的一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构，其特征在于：两组所述固定板(2)之间的距离小于搅龙箱(41)顶部开口的宽度。

一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粮食烘干设备技术领域，具体为一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构。

背景技术

[0002] 粮食烘干机底部粮食传输机构，是将流向烘干机底部的粮食传送到烘干机的正面，再由提升机输送到烘干机的顶部。现有技术使用的多搅龙组合传输机构，存在着结构复杂、运动部件多、故障点多的问题，同时又阻碍烘干机组上粮机构的统一布置与安装。

[0003] 例如中国专利申请号为CN201320069584.9粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构，包括一接料大斗以及一斜搅龙，所述接料大斗上端与粮食烘干机出粮口联接，其下端通过一圆锥形小斗与所述斜搅龙的进粮端连接，所述斜搅龙的出粮端与提升机进料口连接。斜搅龙从接料大斗的圆形出粮口接粮，由于接口为圆形，所以可以方便地调整斜搅龙的传送方向，将粮食输送到合适的位置，本机构选择将粮食输送到烘干机的左前方，再由提升机输送到烘干机的顶部。由于烘干机底部粮食传输机构采用单一斜搅龙，解决了现有多搅龙机构结构复杂、运动部件多、故障点多的问题，同时又方便了烘干机组上粮机构的统一布置与安装，适合大规模烘干机集群使用。

[0004] 但是该装置接料大斗的高度和角度都是固定的，不利于在安装时和其它设备的衔接，且斜搅龙和接料大斗之间的出粮口较小，在粮食较多时容易造成堵塞降低粮食通过接料大斗的圆形出粮口速度，从而降低运输效率；未设置有除尘装置，粮食中含有的粉尘中混杂的泥沙及砷、铅、锰等金属和农药类杂质将会降低粮食的品质；斜搅龙的出粮端是固定的，不方便和提升机的衔接；斜搅龙的安装高度是固定的，不方便和提升机的衔接。

[0005] 基于此，本实用新型设计了一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构，以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构，以解决上述背景技术中提出的装置接料大斗的高度和角度都是固定的，不利于在安装时和其它设备的衔接，且斜搅龙和接料大斗之间的出粮口较小，在粮食较多时容易造成堵塞降低粮食通过接料大斗的圆形出粮口速度，从而降低运输效率；未设置有除尘装置，粮食中含有的粉尘中混杂的泥沙及砷、铅、锰等金属和农药类杂质将会降低粮食的品质；斜搅龙的出粮端是固定的，不方便和提升机的衔接；斜搅龙的安装高度是固定的，不方便和提升机的衔接的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构，包括两组平行的侧板，两组所述侧板之间竖直平行设置有两组固定板，左方固定板右侧壁中部和右方固定板左侧壁上部均连接有除尘装置，左方固定板位于左方除尘装置下方和右方固定板位于右方方除尘装置下方均设置有过滤网，两组所述侧板之间左部下

方设置有回收箱，所述回收箱输入端连接有抽风泵，所述抽风泵输入端通过除尘管和两组过滤网连接，两组所述侧板之间底部设置有单搅龙装置，所述单搅龙装置包括搅龙箱，所述搅龙箱顶部开口，所述搅龙箱内腔水平连接有搅龙转轴，所述搅龙转轴右端连接有安装在搅龙箱右侧壁的第二电机，所述搅龙箱底部连接有升降旋转柱，所述搅龙箱左端外壁铰接有安装箱，所述安装箱左侧壁开口和搅龙箱左侧输出端之间连接有软管，所述安装箱右侧壁设置有花键，所述搅龙箱左端顶部开设有凹槽，搅龙箱左端顶部凹槽内连接有弹性件，所述弹性件顶部连接有和安装箱右侧壁花键啮合的按钮，两组所述侧板之间对称铰接有导向板，两组所述导向板顶部外壁滑动连接有延展板，左方延展板左侧壁和右方延展板右侧壁螺纹连接有固定螺栓，两组所述固定螺栓分别和两组导向板抵接，两组所述导向板中部对称铰接有第三连杆，两组所述第三连杆下端均竖直铰接有和两组侧板水平滑动连接的调节滑块，左方调节滑块左侧壁和右方调节滑块对称螺纹连接有往复丝杆，左方往复丝杆左端和右方往复丝杆右端均连接有第四电机，第四电机安装在竖直固定在两组侧板之间的电机座上。

[0008] 优选的，所述除尘装置包括安装在固定板竖直端左侧壁的第一电机和调节螺栓，所述第一电机输出端连接有转盘，所述转盘前壁上部铰接有第一连杆，所述调节螺栓贯穿螺纹连接固定板水平端，所述调节螺栓下端连接有和固定板竖直端左侧壁滑动连接的第一滑块，所述第一滑块铰接有除尘过滤网，所述除尘过滤网下端和第一连杆上端之间连接有第二连杆，所述第二连杆和第一连杆连接处设置有和固定板竖直端左侧壁滑动连接的第二滑块。

[0009] 优选的，所述搅龙箱左端顶部凹槽深度和按钮高度比为2:1。

[0010] 优选的，所述升降旋转柱包括固定在搅龙箱底部的升降柱，所述升降柱外壁螺纹连接有转座，所述转座下端外壁连接有底座。

[0011] 优选的，两组所述固定板之间的距离小于搅龙箱顶部开口的宽度。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型导向板能过在延展板上移动，实现高度的改变，通过第四电机带动往复丝杆旋转，实现两组导向板角度的变化，以及搅龙箱顶部开设有和两组导向板之间距离一样的开口，有利于提高出粮速度；设置有两组除尘装置将粮食中的粉尘通过抽风泵吸入回收箱内，避免粉尘对粮食的品质产生负面影响；搅龙箱出粮箱铰接有和提升机衔接的安装箱，有利于不同角度的安装；通过升降旋转柱使得搅龙箱的高度可调，方便搅龙箱出粮口和提升机的衔接安装。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型单搅龙装置示意图；

[0016] 图3为本实用新型升降旋转柱示意图；

[0017] 图4为本实用新型除尘装置示意图。

[0018] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0019] 1-侧板，2-固定板，3-除尘装置，31-第一电机，32-调节螺栓，33-第一滑块，34-转盘，35-第一连杆，36-第二滑块，37-第二连杆，38-除尘过滤网，4- 单搅龙装置，41-搅龙箱，42-搅龙转轴，43-第二电机，44-升降旋转柱，441- 升降柱，442-转座，443-底座，45-安装箱，46-软管，47-按钮，48-弹性件， 5-过滤网，6-回收箱，7-抽风泵，8-除尘管，9-延展板，10-导向板，11-固定螺栓，12-第三连杆，13-调节滑块，14-往复丝杆，15-电机座，16-第四电机。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种粮食烘干机底部单搅龙粮食传输机构，包括两组平行的侧板1，两组侧板1之间竖直平行设置有两组固定板2，左方固定板2右侧壁中部和右方固定板2左侧壁上部均连接有除尘装置3，左方固定板2位于左方除尘装置3下方和右方固定板2位于右方方除尘装置3下方均设置有过滤网5，两组侧板1之间左部下方设置有回收箱6，回收箱6输入端连接有抽风泵7，抽风泵7输入端通过除尘管8和两组过滤网 5连接，两组侧板1之间底部设置有单搅龙装置4，单搅龙装置4包括搅龙箱 41，搅龙箱41顶部开口，搅龙箱41内腔水平连接有搅龙转轴42，搅龙转轴 42右端连接有安装在搅龙箱41右侧壁的第二电机43，搅龙箱41底部连接有升降旋转柱44，搅龙箱41左端外壁铰接有安装箱45，安装箱45左侧壁开口和搅龙箱41左侧输出端之间连接有软管46，安装箱45右侧壁设置有花键，搅龙箱41左端顶部开设有凹槽，搅龙箱41左端顶部凹槽内连接有弹性件48，弹性件48顶部连接有和安装箱45右侧壁花键啮合的按钮47，两组侧板1之间对称铰接有导向板10，两组导向板10顶部外壁滑动连接有延展板9，左方延展板9左侧壁和右方延展板9右侧壁螺纹连接有固定螺栓11，两组固定螺栓11分别和两组导向板10抵接，两组导向板10中部对称铰接有第三连杆12，两组第三连杆12下端均竖直铰接有和两组侧板1水平滑动连接的调节滑块13，左方调节滑块13左侧壁和右方调节滑块13对称螺纹连接有往复丝杆14，左方往复丝杆14左端和右方往复丝杆14右端均连接有第四电机16，第四电机16安装在竖直固定在两组侧板1之间的电机座15上。

[0022] 其中，除尘装置3包括安装在固定板2竖直端左侧壁的第一电机31和调节螺栓32，第一电机31输出端连接有转盘34，转盘34前壁上部铰接有第一连杆35，调节螺栓32贯穿螺纹连接固定板2水平端，调节螺栓32下端连接有和固定板2竖直端左侧壁滑动连接的第一滑块33，第一滑块33铰接有除尘过滤网38，除尘过滤网38下端和第一连杆35上端之间连接有第二连杆37，第二连杆37和第一连杆35连接处设置有和固定板2竖直端左侧壁滑动连接的第二滑块36，避免粉尘对粮食的品质产生负面影响。

[0023] 搅龙箱41左端顶部凹槽深度和按钮高度比为2:1，能过将按钮向下压进搅龙箱41左端顶部凹槽内，实现安装箱45的旋转。

[0024] 升降旋转柱44包括固定在搅龙箱41底部的升降柱441，升降柱441外壁螺纹连接有

转座442，转座442下端外壁连接有底座443，使得搅龙箱的高度可调，方便搅龙箱出粮口和提升机的衔接安装。

[0025] 两组固定板2之间的距离小于搅龙箱41顶部开口的宽度，使得经过两组固定板2的粮食能过完全进入搅龙箱41内部，避免撒出。

[0026] 本实施例的一个具体应用为：本新型实用中电气设备通过外部控制开关与外部电源连接，松开固定螺栓11，使得延展板9能够在导向板10外壁上下移动，使得两组延展板9顶端之间的距离能够改变适应不同的设备，第四电机16带动往复丝杆14旋转，两组往复丝杆14带动两组调节滑块13同时相向或相离左右往复运动，两组调节滑块13通过两组第三连杆12带动导向板 10绕导向板10和侧板1铰接出往复旋转运动，往复旋转运动的导向板10有利于粮食快速通过，提高效率；粮食经过两组导向板10掉入两组固定板2之间的除尘过滤网38顶部，第一电机31通过转盘34带动第一连杆35的上端上下往复运动，第一连杆35的上端上下往复运动通过第二连杆37带动除尘过滤网38绕除尘过滤网38和第一滑块33铰接出往复旋转，旋转调节螺栓32，使得第一滑块33上下移动，使得除尘过滤网38的旋转角度改变有利于适应不同品种粮食，除尘过滤网38的往复旋转将粮食抖动起来，粮食由除尘过滤网38和固定板2未连接处掉下，此时粉尘穿过除尘过滤网38，同时，抽风泵 7通过除尘管8将粉尘吸入回收箱6内，过滤网5避免将粮食吸入，设置有两组除尘装置3有利于提高除尘效果；经过除尘的粮食由搅龙箱41顶部开口掉入搅龙箱41内部，搅龙箱41顶部开口的长度大于两组侧板1之间的距离以及搅龙箱41顶部开口的宽度大于两组固定板2之间的距离，两组侧板1之间的距离和整个粮食烘干机内腔侧壁之间相等，使得粮食都能过掉入搅龙箱41 内，提高粮食输送效率，第二电机43带动搅龙转轴42旋转，搅龙转轴42旋转将粮食向左输送，经过搅龙箱41左端输出口进入软管46内，由软管46输送至下一道工序提升机内，在安装该机构时，使用外力按住搅龙箱41，此时旋转转座442，转座442在底座443内原地旋转，使得升降柱441上下移动，实现高度调整，在将安装箱45安装在提升机上时，向下按下按钮47使得按钮47完全进入搅龙箱41左端顶部凹槽内，使得按钮47和安装箱45右侧壁脱离，压缩弹性件48，此时，可以旋转安装箱45使得方便提升机衔接处贴合，有利于将安装箱45安装在提升机上，松开按钮47，在弹性件48的弹性力作用下按钮47被向上弹起，使得钮47外壁的花键和安装箱45右侧壁花键啮合，固定住安装箱45。

[0027] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0028] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

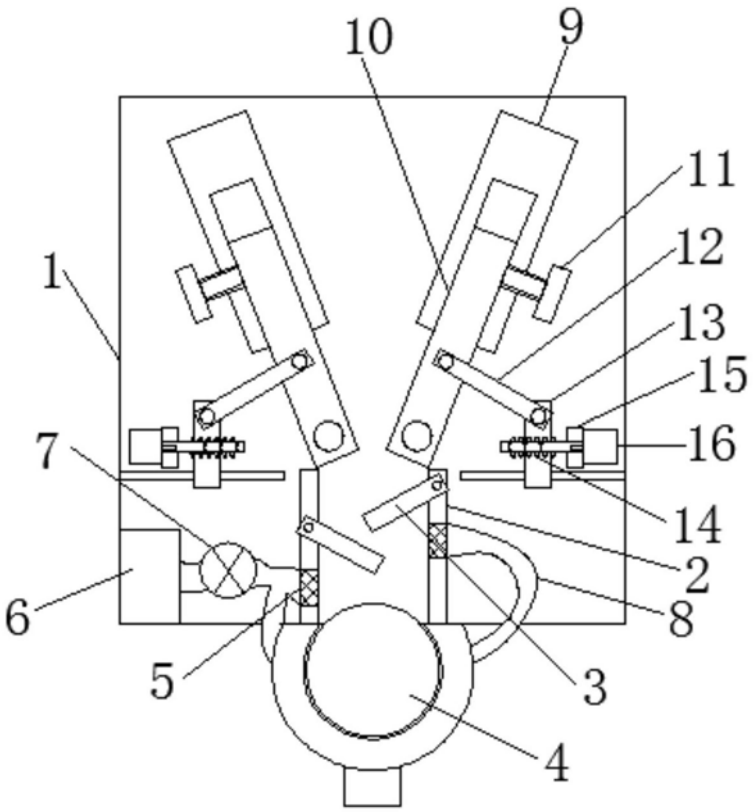


图1

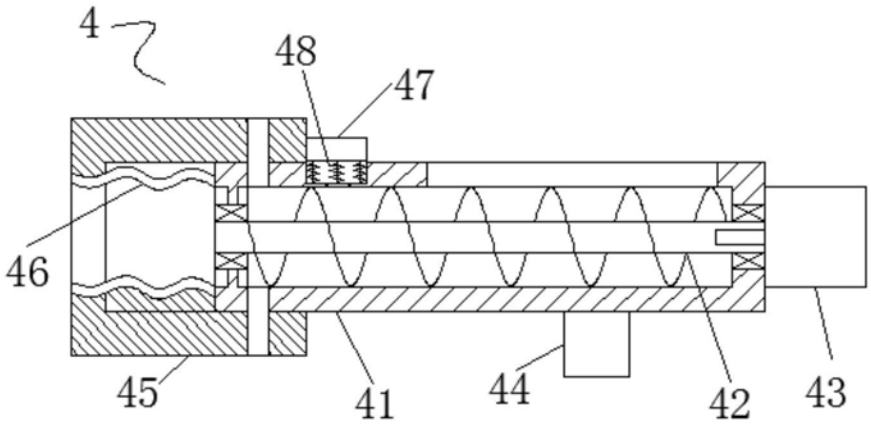


图2

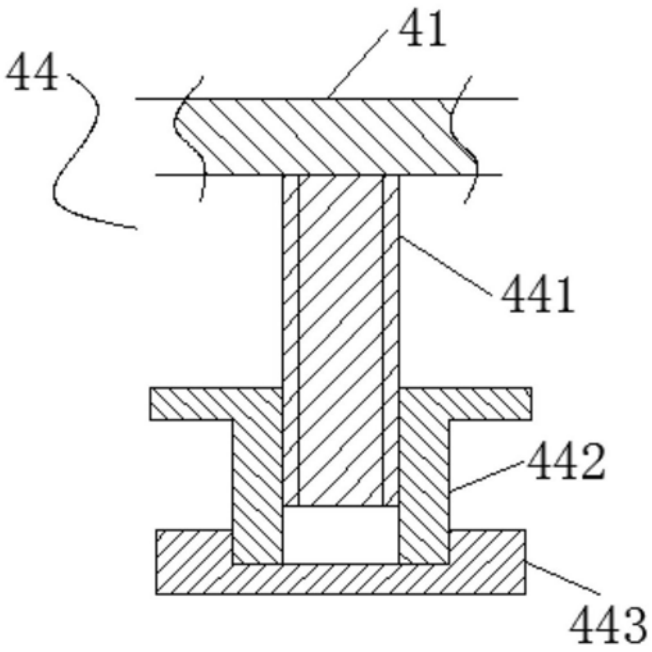


图3

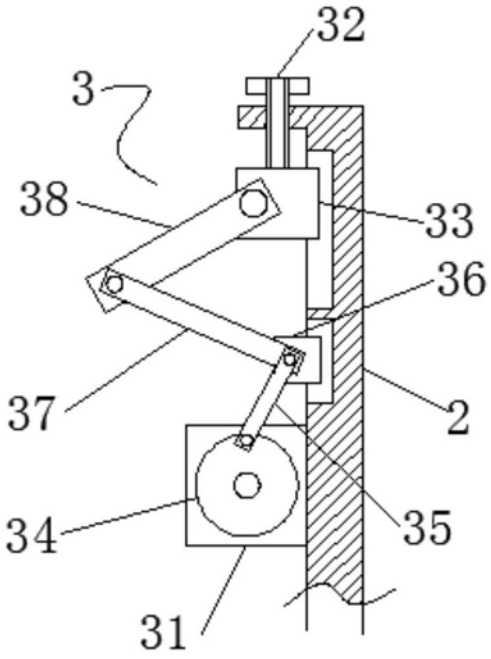


图4