(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 105413808 A
(43)申请公布日 2016.03.23

(21)申请号 201510971771.X

(22)申请日 2015.12.22

(71)申请人 乐清市明祥电器厂
地址 325600 浙江省温州市乐清市柳市镇后街村新村路46弄5号

(72)发明人 陈家忠

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所 43205
代理人 许伯严

(51)Int.Cl.
B02C 13/13(2006.01)
B02C 13/30(2006.01)
B02C 13/286(2006.01)
B02C 13/31(2006.01)
B02C 13/288(2006.01)
B02C 13/26(2006.01)

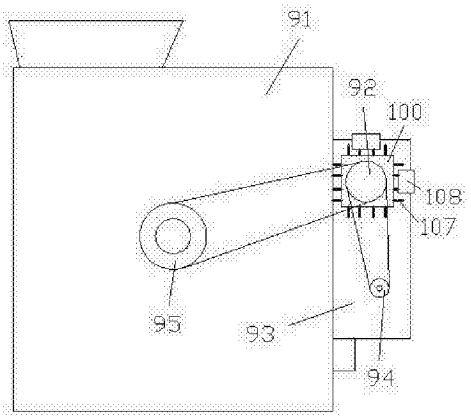
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

用于农业的可快速散热且带LED照明灯的物料打碎设备

(57)摘要

一种用于农业的可快速散热且带LED照明灯的物料打碎设备，包括打碎执行箱(91)以及固定在所述打碎执行箱(91)侧部的附加箱体(93)，所述附加箱体(93)的上部安装有驱动电机(100)，所述驱动电机(100)的驱动轴上固定设置有动力轮(92)用以分别通过两条皮带而驱动打碎齿皮带轮(95)以及出渣口挡板驱动轮(94)，所述驱动电机(100)的外壳上设置有多片散热鳍片(107)用以将所述驱动电机(100)在运行时所产生的热量吸收并散发掉，所述多片散热鳍片(107)上固定设置有排风扇(108)用以将所述多片散热鳍片(107)吸收的热量加速散发掉以提高散热效率，从而防止所述驱动电机(100)长时间运行时温度过高而烧毁。



CN 105413808 A

1.一种用于农业的可快速散热且带LED照明灯的物料打碎设备，包括打碎执行箱(91)以及固定在所述打碎执行箱(91)侧部的附加箱体(93)，所述附加箱体(93)的上部安装有驱动电机(100)，所述驱动电机(100)的驱动轴上固定设置有动力轮(92)用以分别通过两条皮带而驱动打碎齿皮带轮(95)以及出渣口挡板驱动轮(94)，所述驱动电机(100)的外壳上设置有多片散热鳍片(107)用以将所述驱动电机(100)在运行时所产生的热量吸收并散发掉，所述多片散热鳍片(107)上固定设置有排风扇(108)用以将所述多片散热鳍片(107)吸收的热量加速散发掉以提高散热效率，从而防止所述驱动电机(100)长时间运行时温度过高而烧毁，所述打碎齿皮带轮(95)与打碎齿部件(96)同轴联接用以将通过进料口(961)而输送到所述打碎执行箱(91)中的物料打碎并通过设置在所述打碎执行箱(91)底部处的筛板(97)而将打碎后的物料进行筛选并落入碎料输出腔(971)从而将打碎后的物料输出，所述打碎执行箱(91)内的右侧顶壁上固定设置有LED照明灯(962)用以对所述打碎执行箱(91)内照明使用，以便于对所述打碎执行箱(91)内的所述打碎齿部件(96)进行维修维护；所述打碎执行箱(91)的壳壁(911)在所述附加箱体(93)下方位置处开设有出渣口(98)用以将打碎过程完毕后被筛选剩余的大尺寸残渣从所述筛板(97)的上方清除排出；所述出渣口挡板驱动轮(94)通过驱动轴(8)而同轴地连接有小齿轮(81)，所述小齿轮(81)与齿条套筒(7)上的右侧齿条部(10)啮合以驱动所述齿条套筒(7)沿着竖直方向导杆(5)而上下滑动，所述齿条套筒(7)的左侧固定设置有水平杆部(6)以可滑动地插入出渣口挡板拨动部(14)中的水平拨动孔(11)中，所述出渣口挡板拨动部(14)通过水平连接部(1401)而与竖直方向的出渣口挡板(140)固连，从而能够使得所述出渣口挡板(140)向下运动并使其下部末端插入到所述出渣口(98)的通道中由此将所述出渣口(98)的通道挡住，所述出渣口挡板(140)在所述附加箱体(93)的架体(3)与所述打碎执行箱(91)的壳壁(911)之间的滑动间隔部(30)中滑动并由此受到引导，所述架体(3)中还开设有竖直槽开口(340)用以供所述水平连接部(1401)穿过并与其滑动配合，所述所述水平连接部(1401)的上侧面通过拉伸弹簧(21)而与所述架体(3)的顶部板(35)连接以将所述水平连接部(1401)向上拉伸；所述竖直方向导杆(5)的下端与能在所述架体(3)的底板导槽(38)中水平滑动的带滚轮的滑动件(4)固定连接，上端与楔头滑块(13)的底侧面固定连接，所述楔头滑块(13)的左侧头部(12)为具有下侧斜面和上侧斜面的楔状，用以与设置在所述出渣口挡板拨动部(14)的右侧面中的对应形状的梯形截面凹部(15)配合，所述楔头滑块(13)能够在固定连接于所述架体(3)的外侧挡板(39)上的固定座(17)中的滑腔(170)中左右滑动，并且由所述滑腔(170)中的压缩弹簧(18)而使得所述左侧头部顶压在所述出渣口挡板拨动部(14)的右侧面上。

2.如权利要求1所述的一种用于农业的可快速散热且带LED照明灯的物料打碎设备，其中，当初始状态为所述出渣口挡板(140)处于在上位置而使得所述出渣口(98)敞开时，所述筛板(97)上的大尺寸残渣能够通过所述出渣口(98)而被清除排出，此时所述左侧头部(12)顶压在所述出渣口挡板拨动部(14)的右侧面上；当与所述动力轮(92)动力联接的驱动电机(100)启动后，所述小齿轮(81)驱动所述齿条套筒(7)向下运动，从而通过所述水平杆部(6)驱动所述出渣口挡板(140)克服所述拉伸弹簧(21)的弹性力而向下运动，当所述左侧头部(12)滑入所述梯形截面凹部(15)中后，所述楔头滑块(13)在所述压缩弹簧(18)的作用下而带动所述齿条套筒(7)向左运动而脱离与所述小齿轮(81)的啮合；当所述出渣口挡板(140)被向上推动而打开所述出渣口(98)时，所述梯形截面凹部(15)脱开与所述左侧头部(12)的

配合并重新使得齿条套筒(7)的所述右侧齿条部(10)与所述小齿轮(81)啮合。

用于农业的可快速散热且带LED照明灯的物料打碎设备

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械领域，尤其是一种用于农业的可快速散热且带LED照明灯的物料打碎设备。

背景技术

[0002] 在农业领域中，往往需要对农作物或者农产品进行打碎作业。例如，对农作物的秸秆进行打碎以便于农业耕作并减少秸秆焚烧现象，并且可以将打碎后的秸秆用于动物饲料。还可以对农产品进行打碎，例如用于制备动物饲料的原料。

[0003] 由于农产品或秸秆在收获的过程中可能会混入各种杂物，例如石块或者其他大尺寸物品等。这些物品在打碎的过程中很难被碎开从而由筛板落下。因此这些物块将会影响设备的正常运行。而且在有些情况下会造成设备损坏。而现有的方法是在设备启用之前人工检查设备装置并手动将上次作业遗留的残渣等物块清除。这些残渣中往往含有例如石块等物料，不及时清除将会影响设备安全运行。已经具有通过设置出渣口而便于将残渣清除的方案。而设置出渣口将会使得设备在运行时产生安全隐患。通过手动开闭出渣口首先难以保障每次运行都会关闭出渣口，而且手动操作也具有不便利性以及危险性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于农业的可快速散热且带LED照明灯的物料打碎设备，其能够克服现有技术中的缺陷。

[0005] 根据本发明的一种用于农业的可快速散热且带LED照明灯的物料打碎设备，包括打碎执行箱以及固定在所述打碎执行箱侧部的附加箱体，所述附加箱体的上部安装有驱动电机，所述驱动电机的驱动轴上固定设置有动力轮用以分别通过两条皮带而驱动打碎齿皮带轮以及出渣口挡板驱动轮，所述驱动电机的外壳上设置有多片散热鳍片用以将所述驱动电机在运行时所产生的热量吸收并散发掉，所述多片散热鳍片上固定设置有排风扇用以将所述多片散热鳍片吸收的热量加速散发掉以提高散热效率，从而防止所述驱动电机长时间运行时温度过高而烧毁，所述打碎齿皮带轮与打碎齿部件同轴联接用以将通过进料口而输送到所述打碎执行箱中的物料打碎并通过设置在所述打碎执行箱底部处的筛板而将打碎后的物料进行筛选并落入碎料输出腔从而将打碎后的物料输出；所述打碎执行箱的壳壁在所述附加箱体下方位置处开设有出渣口用以将打碎过程完毕后被筛选剩余的大尺寸残渣从所述筛板的上方清除排出，所述打碎执行箱内的右侧顶壁上固定设置有LED照明灯用以对所述打碎执行箱内照明使用，以便于对所述打碎执行箱内的所述打碎齿部件进行维修维护；所述出渣口挡板驱动轮通过驱动轴而同轴地连接有小齿轮，所述小齿轮与齿条套筒上的右侧齿条部啮合以驱动所述齿条套筒沿着竖直方向导杆而上下滑动，所述齿条套筒的左侧固定设置有水平杆部以可滑动地插入出渣口挡板拨动部中的水平拨动孔中，所述出渣口挡板拨动部通过水平连接部而与竖直方向的出渣口挡板固连，从而能够使得所述出渣口挡板向下运动并使其下部末端插入到所述出渣口的通道中由此将所述出渣口的通道挡住，所

述出渣口挡板在所述附加箱体的架体与所述打碎执行箱的壳壁之间的滑动间隔部中滑动并由此受到引导，所述架体中还开设有竖直槽开口用以供所述水平连接部穿过并与其滑动配合，所述所述水平连接部的上侧面通过拉伸弹簧而与所述架体的顶部板连接以将所述水平连接部向上拉伸；所述竖直方向导杆的下端与能在所述架体的底板导槽中水平滑动的带滚轮的滑动件固定连接，上端与楔头滑块的底侧面固定连接，所述楔头滑块的左侧头部为具有下侧斜面和上侧斜面的楔状，用以与设置在所述出渣口挡板拨动部的右侧面中的对应形状的梯形截面凹部配合，所述楔头滑块能够在固定连接于所述架体的外侧挡板上的固定座中的滑腔中左右滑动，并且由所述滑腔中的压缩弹簧而使得所述左侧头部顶压在所述出渣口挡板拨动部的右侧面上。

[0006] 其中，当初始状态为所述出渣口挡板处于在上位置而使得所述出渣口敞开时，所述筛板上的大尺寸残渣能够通过所述出渣口而被清除排出，此时所述左侧头部顶压在所述出渣口挡板拨动部的右侧面上；当与所述动力轮动力联接的驱动电机启动后，所述小齿轮驱动所述齿条套筒向下运动，从而通过所述水平杆部驱动所述出渣口挡板克服所述拉伸弹簧的弹性力而向下运动，当所述左侧头部滑入所述梯形截面凹部中后，所述楔头滑块在所述压缩弹簧的作用下而带动所述齿条套筒向左运动而脱离与所述小齿轮的啮合；当所述出渣口挡板被向上推动而打开所述出渣口时，所述梯形截面凹部脱开与所述左侧头部的配合并重新使得齿条套筒的所述右侧齿条部与所述小齿轮啮合。

[0007] 通过上述方案，由于设置了与驱动用小齿轮能够啮合并能够脱离的齿条套筒部件，其能够在设备运行的初始阶段使得出渣口挡板自动落下，并在之后而自动脱离与驱动用小齿轮的啮合从而不影响设备的继续运行。而且，如果在设备的运行中由于意外操作而使得出渣口被开启，能够通过设置的联动开关而使得设备下电，从而避免了安全隐患。并且由于该出渣口挡板的控制一并由设备运行的动力源同时驱动，由此降低了设备成本并便于设备维护。整个装置能够显著提高操作的安全性能并且运行稳定可靠。

附图说明

[0008] 图1是本发明的物料打碎设备的整体结构示意图；

图2是图1中的物料打碎设备的左侧局部剖视示意图；

图3是图1中的物料打碎设备的右侧局部剖视示意图；

图4是图3中的剖视部分的局部放大示意图。

具体实施方式

[0009] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明。

[0010] 根据实施例，一种用于农业的可快速散热且带LED照明灯的物料打碎设备，包括打碎执行箱91以及固定在所述打碎执行箱91侧部的附加箱体93，所述附加箱体93的上部安装有驱动电机100，所述驱动电机100的驱动轴上固定设置有动力轮92用以分别通过两条皮带而驱动打碎齿皮带轮95以及出渣口挡板驱动轮94，所述驱动电机100的外壳上设置有多片散热鳍片107用以将所述驱动电机100在运行时所产生的热量吸收并散发掉，所述多片散热鳍片107上固定设置有排风扇108用以将所述多片散热鳍片107吸收的热量加速散发掉以提高散热效率，从而防止所述驱动电机100长时间运行时温度过高而烧毁，所述打碎齿皮带轮

95与打碎齿部件96同轴联接用以将通过进料口961而输送到所述打碎执行箱91中的物料打碎并通过设置在所述打碎执行箱91底部处的筛板97而将打碎后的物料进行筛选并落入碎料输出腔971从而将打碎后的物料输出，所述打碎执行箱91内的右侧顶壁上固定设置有LED照明灯962用以对所述打碎执行箱91内照明使用，以便于对所述打碎执行箱91内的所述打碎齿部件96进行维修维护；所述打碎执行箱91的壳壁911在所述附加箱体93下方位置处开设有出渣口98用以将打碎过程完毕后被筛选剩余的大尺寸残渣从所述筛板97的上方清除排出；所述出渣口挡板驱动轮94通过驱动轴8而同轴地连接有小齿轮81，所述小齿轮81与齿条套筒7上的右侧齿条部10啮合以驱动所述齿条套筒7沿着竖直方向导杆5而上下滑动，所述齿条套筒7的左侧固定设置有水平杆部6以可滑动地插入出渣口挡板拨动部14中的水平拨动孔11中，所述出渣口挡板拨动部14通过水平连接部1401而与竖直方向的出渣口挡板140固连，从而能够使得所述出渣口挡板140向下运动并使其下部末端插入到所述出渣口98的通道中由此将所述出渣口98的通道挡住，所述出渣口挡板140在所述附加箱体93的架体3与所述打碎执行箱91的壳壁911之间的滑动间隔部30中滑动并由此受到引导，所述架体3中还开设有竖直槽开口340用以供所述水平连接部1401穿过并与其滑动配合，所述所述水平连接部1401的上侧面通过拉伸弹簧21而与所述架体3的顶部板35连接以将所述水平连接部1401向上拉伸；所述竖直方向导杆5的下端与能在所述架体3的底板导槽38中水平滑动的带滚轮的滑动件4固定连接，上端与楔头滑块13的底侧面固定连接，所述楔头滑块13的左侧头部12为具有下侧斜面和上侧斜面的楔状，用以与设置在所述出渣口挡板拨动部14的右侧面中的对应形状的梯形截面凹部15配合，所述楔头滑块13能够在固定连接于所述架体3的外侧挡板39上的固定座17中的滑腔170中左右滑动，并且由所述滑腔170中的压缩弹簧18而使得所述左侧头部顶压在所述出渣口挡板拨动部14的右侧面上。

[0011] 有益地，其中，当初始状态为所述出渣口挡板140处于在上位置而使得所述出渣口98敞开时，所述筛板97上的大尺寸残渣能够通过所述出渣口98而被清除排出，此时所述左侧头部12顶压在所述出渣口挡板拨动部14的右侧面上；当与所述动力轮92动力联接的驱动电机100启动后，所述小齿轮81驱动所述齿条套筒7向下运动，从而通过所述水平杆部6驱动所述出渣口挡板140克服所述拉伸弹簧21的弹性力而向下运动，当所述左侧头部12滑入所述梯形截面凹部15中后，所述楔头滑块13在所述压缩弹簧18的作用下而带动所述齿条套筒7向左运动而脱离与所述小齿轮81的啮合；当所述出渣口挡板140被向上推动而打开所述出渣口98时，所述梯形截面凹部15脱开与所述左侧头部12的配合并重新使得齿条套筒7的所述右侧齿条部10与所述小齿轮81啮合。

[0012] 可选地，所述出渣口挡板140的开闭与所述驱动电机100的电动开关联动，所述驱动电机100驱动所述动力轮。联动方式可以采用本领域中所公知的各种手段，例如联动开关或触发式触点开关等。

[0013] 由于设置了与驱动用小齿轮能够啮合并能够脱离的齿条套筒部件，其能够在设备运行的初始阶段使得出渣口挡板自动落下，并在之后而自动脱离与驱动用小齿轮的啮合从而不影响设备的继续运行。而且，如果在设备的运行中由于意外操作而使得出渣口被开启，能够通过设置的联动开关而使得设备下电，从而避免了安全隐患。并且由于该出渣口挡板的控制一并由设备运行的动力源同时驱动，由此降低了设备成本并便于设备维护。

[0014] 通过以上方式，本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种

改变。

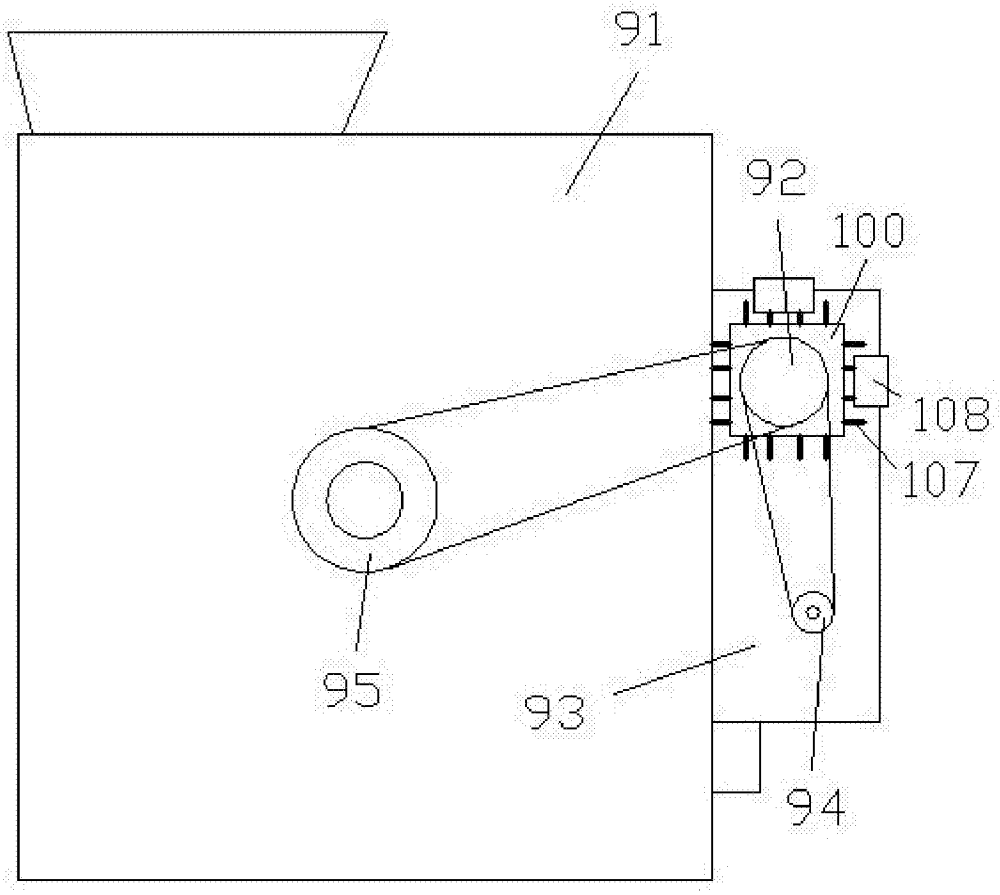


图1

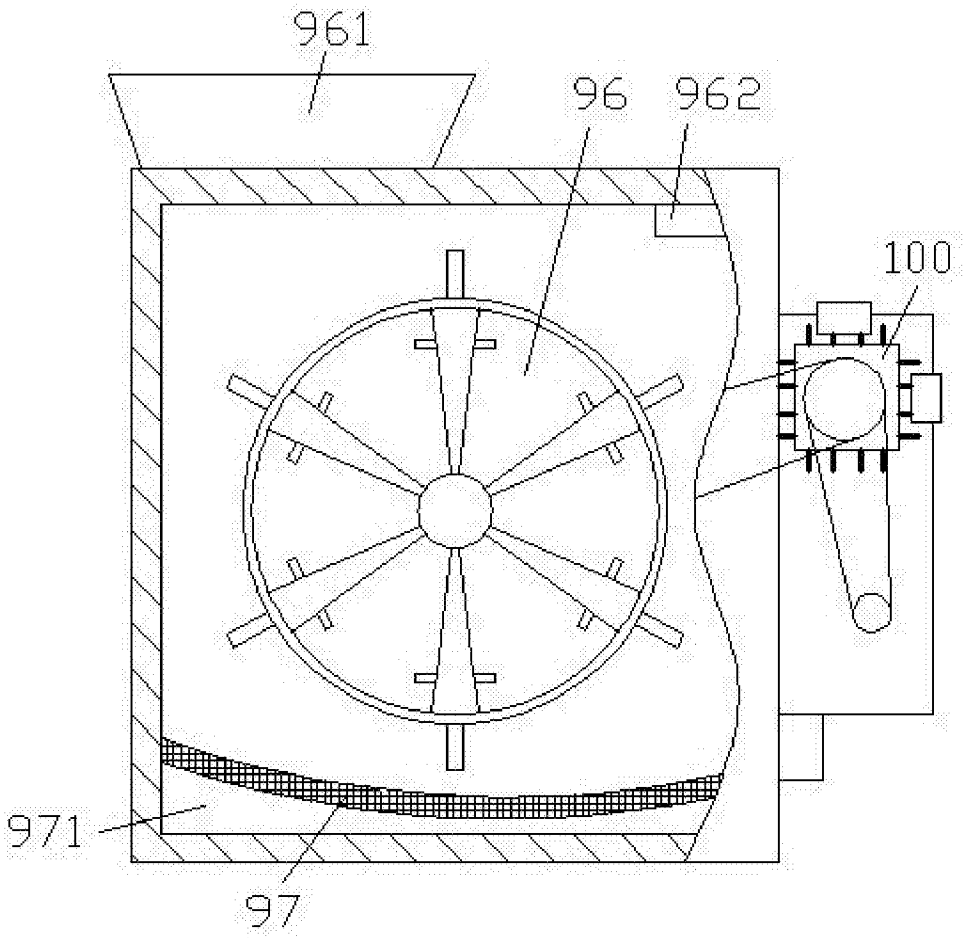


图2

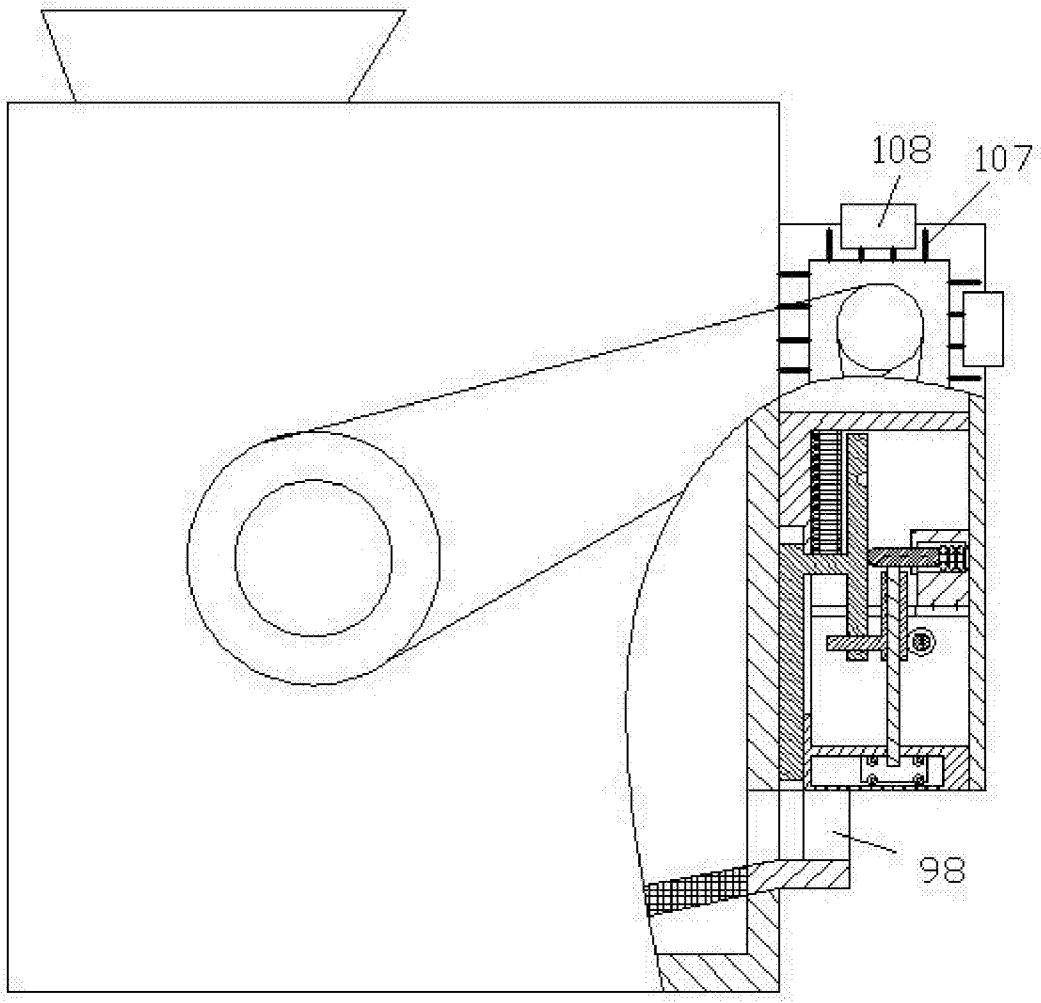


图3

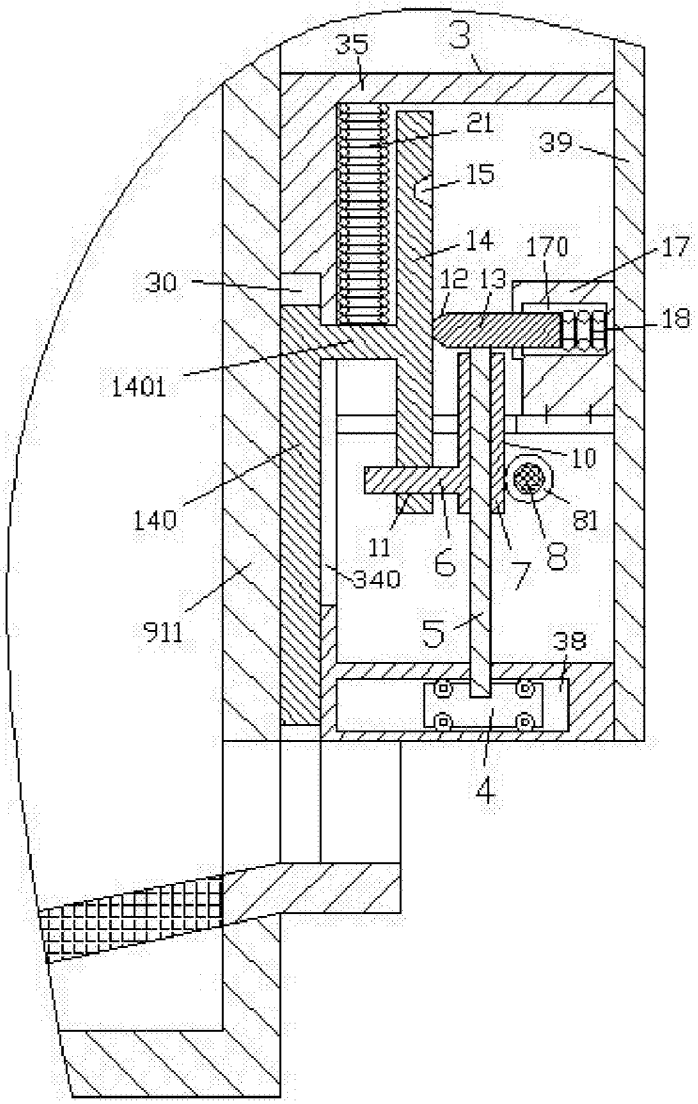

35
3
21
39
15
14
170
17
30
12
13
18
1401
10
140
81
11
6
7
8
340
911
5
38
4

图4