



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111886953 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 06

(21) 申请号 202010826431.9

(22) 申请日 2020.08.17

(71) 申请人 浦江会亿智能科技有限公司
地址 321000 浙江省金华市浦江县白马镇
祝宅村三区211号

(72) 发明人 李淮

(51) Int. Cl.
A01B 49/06 (2006.01)
A01B 49/04 (2006.01)
A01C 17/00 (2006.01)
A01M 21/02 (2006.01)

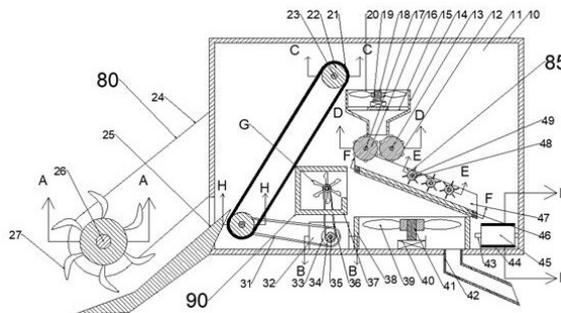
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种自动除草施肥机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动除草施肥机,包括外壳,所述外壳内部设有安置空间,所述安置空间内部及所述外壳左端面设有除草机构,所述除草机构包括固定在所述外壳左端面的支撑架,所述支撑架前端面固定有第一电机,所述第一电机前端面转动连接有第一转动轴,所述第一转动轴上固定连接有挖掘叶轮,所述挖掘叶轮下侧设有固定连接在所述外壳前端面的挖掘铲,本发明前端设有除草机构,清除田地中的杂草,保证施肥效果,通过将肥料与泥土进行均匀混合后再洒出,能够保证施肥的均匀,由于肥料混合在泥土中,不易流失,能够保证肥效的持久性,并且松土后有利于接下来的播种。



1. 一种自动除草施肥机, 包括外壳, 其特征在于: 所述外壳内部设有安置空间, 所述安置空间内部及所述外壳左端面设有除草机构, 所述除草机构包括固定在所述外壳左端面的支撑架, 所述支撑架前端面固定有第一电机, 所述第一电机前端面转动连接有第一转动轴, 所述第一转动轴上固定连接有用挖掘叶轮, 所述挖掘叶轮下侧设有固定连接在所述外壳前侧端面的挖掘铲; 所述除草机构右侧设有筛选机构, 所述筛选机构包括固定在所述安置空间后侧内壁的支撑块, 所述支撑块内部设有上下开口的振动腔, 所述振动腔前侧内壁上固定设有第二电机, 所述第二电机上端面转动连接有第二转动轴, 所述第二转动轴上固定连接有用第一齿轮, 所述第一齿轮连接有用第一链条, 以所述第一齿轮为对称中心, 所述第一齿轮左右两侧分别设有转动连接在所述振动腔下侧内壁的第三转动轴, 所述第三转动轴上固定连接有用第二齿轮, 所述第二齿轮通过所述第一链条与所述第一齿轮连接, 所述第三转动轴上固定设有位于所述第二齿轮上侧的第一连杆, 所述第一连杆另一端转动连接有第四转动轴, 所述第四转动轴转动连接有第二连杆, 所述第二连杆转动连接有第五转动轴, 所述第五转动轴固定连接在所述固定块上, 所述固定块后端面固定连接有用过滤筛, 所述过滤筛后端面固定连接有用弹簧, 所述弹簧另一端固定连接在所述振动腔后侧内壁上, 所述过滤筛上侧设有三个转动连接在所述振动腔后侧内壁上的第六转动轴, 所述第六转动轴上固定连接有用拨动轮, 所述拨动轮后侧设有固定连接在所述第六转动轴上的第三齿轮, 三个所述第三齿轮通过第二链条连接; 所述筛选机构下侧设有混合机构, 所述混合机构包括在所述安置空间下侧内壁的第三电机, 所述第三电机前端面转动连接有第七转动轴, 所述第七转动轴前端固定连接有用第一带轮, 所述第一带轮连接有用第一皮带, 所述第一皮带连接有用位于肥料仓内部的第二带轮, 所述肥料仓固定连接在所述安置空间后侧内壁上, 所述第二带轮固定连接在第八转动轴上, 所述第八转动轴转动连接在所述安置空间后侧内壁上, 所述第二带轮后侧设有固定连接在所述第八转动轴上的抛料轮。

2. 根据权利要求 1 所述的一种自动除草施肥机, 其特征在于: 所述除草机构还包括位于所述第一带轮后侧的第三带轮, 所述第三带轮固定连接在所述第七转动轴上, 所述第三带轮连接有用第二皮带, 所述第二皮带连接有用第四带轮, 所述第四带轮固定连接在所述第九转动轴上, 所述第九转动轴转动连接在所述安置空间后侧内壁上, 所述第四带轮后侧设有固定连接在所述第九转动轴上的第一履带轮, 所述第一履带轮连接有用第一履带, 所述第一履带连接有用第二履带轮, 所述第二履带轮固定连接在第十转动轴上, 所述第十转动轴转动连接在所述安置空间后侧内壁上。

3. 根据权利要求 1 所述的一种自动除草施肥机, 其特征在于: 优选的, 所述筛选机构还包括位于所述第二履带轮后侧的第五带轮, 所述第五带轮固定连接在所述第十转动轴上, 所述第五带轮连接有用第三皮带, 所述第三皮带连接有用所述第六带轮, 所述第六带轮固定连接在第十一转动轴上, 所述第十一转动轴转动连接在所述安置空间后侧内壁上, 所述第六带轮前侧设有固定连接在所述第十一转动轴上的第七带轮, 所述第七带轮连接有用第四皮带, 所述第四皮带连接有用第八带轮, 所述第八带轮固定连接在所述第六转动轴上, 所述第七带轮前侧设有固定连接在所述第十一转动轴上的第一碾碎轮, 所述第六带轮后侧设有固定连接在所述第十一转动轴上的第三齿轮, 所述第三齿轮啮合有用第四齿轮, 所述第四齿轮固定连接在第十二转动轴上, 所述第十二转动轴转动连接在所述安置空间后侧内壁上, 所述第四齿轮前侧设有固定连接在所述第十二转动轴上的第二碾碎轮, 所述第二碾碎轮上侧设

有固定连接在所述安置空间后侧内壁的粉碎箱,所述粉碎箱内部设有固定连接在所述安置空间后侧内壁的空心板,所述空心板上端面固定连接有第四电机,所述第四电机上端面转动连接有三转轴,所述三转轴上固定连接有三转轴,所述安置空间右侧内壁固定连接有五电机,所述五电机左端面转动连接有四转轴,所述四转轴固定连接有三履带轮,所述三履带轮连接有二履带,所述二履带连接有四履带轮,所述四履带轮固定连接在第十五转动轴上,所述第十五转动轴转动连接在所述安置空间右侧内壁上。

4. 根据权利要求 1 所述的一种自动除草施肥机,其特征在于:所述混合机构包括固定在所述安置空间下侧内壁的搅拌仓,所述搅拌仓内部设有固定在所述安置空间下侧内壁的第六电机,所述第六电机上端面转动连接有第十六转动轴,所述第十六转动轴上固定连接有三转轴,所述三转轴上固定连接有三转轴,所述第六电机右侧设有固定连接在所述安置空间下侧内壁的出料管,所述出料管穿过所述安置空间下侧内壁。

一种自动除草施肥机

技术领域

[0001] 本发明涉及施肥相关设备领域,具体为一种自动除草施肥机。

背景技术

[0002] 随着科学与经济的发展,农业方面也取得了极大的进步,从由人力,畜力来进行农作物的播种施肥收割,逐渐转变为由机械代替人工来进行生产劳作,各种农业机械的出现,极大的节约了人力,加快了生产工作的速度,增大了农作物的产量,然而现有的一些机械还不是足够完善,例如现有施肥机械通常是将肥料撒在土地的表面,不能保证施肥的均匀,以及不能保持足够的肥效。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种自动除草施肥机,解决现有施肥机械将肥料撒在土地的表面,不能保证施肥的均匀,以及不能保持足够的肥效的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的所述的一种自动除草施肥机,包括外壳,所述外壳内部设有安置空间,所述安置空间内部及所述外壳左端面设有除草机构,所述除草机构包括固定在所述外壳左端面的支撑架,所述支撑架前端面固定有第一电机,所述第一电机前端面转动连接有第一转动轴,所述第一转动轴上固定连接有挖掘叶轮,所述挖掘叶轮下侧设有固定连接在所述外壳前端面的挖掘铲;所述除草机构右侧设有筛选机构,所述筛选机构包括固定在所述安置空间后侧内壁的支撑块,所述支撑块内部设有上下开口的振动腔,所述振动腔前侧内壁上固定设有第二电机,所述第二电机上端面转动连接有第二转动轴,所述第二转动轴上固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮连接有第一链条,以所述第一齿轮为对称中心,所述第一齿轮左右两侧分别设有转动连接在所述振动腔下侧内壁的第三转动轴,所述第三转动轴上固定连接有第二齿轮,所述第二齿轮通过所述第一链条与所述第一齿轮连接,所述第三转动轴上固定设有位于所述第二齿轮上侧的第一连杆,所述第一连杆另一端转动连接有第四转动轴,所述第四转动轴转动连接有第二连杆,所述第二连杆转动连接有第五转动轴,所述第五转动轴固定连接在所述固定块上,所述固定块后端面固定连接有过滤筛,所述过滤筛后端面固定连接有弹簧,所述弹簧另一端固定连接在所述振动腔后侧内壁上,所述过滤筛上侧设有三个转动连接在所述振动腔后侧内壁上的第六转动轴,所述第六转动轴上固定连接拨动轮,所述拨动轮后侧设有固定连接在所述第六转动轴上的第三齿轮,三个所述第三齿轮通过第二链条连接;

所述筛选机构下侧设有混合机构,所述混合机构包括在所述安置空间下侧内壁的第三电机,所述第三电机前端面转动连接有第七转动轴,所述第七转动轴前端固定连接有第一带轮,所述第一带轮连接有第一皮带,所述第一皮带连接有位于肥料仓内部的第二带轮,所述肥料仓固定连接在所述安置空间后侧内壁上,所述第二带轮固定连接在第八转动轴上,所述第八转动轴转动连接在所述安置空间后侧内壁上,所述第二带轮后侧设有固定连接在

所述第八转动轴上的抛料轮。

[0006] 优选的,所述除草机构还包括位于所述第一带轮后侧的第三带轮,所述第三带轮固定连接在所述第七转动轴上,所述第三带轮连接有第二皮带,所述第二皮带连接有第四带轮,所述第四带轮固定连接在所述第九转动轴上,所述第九转动轴转动连接在所述安置空间后侧内壁上,所述第四带轮后侧设有固定连接在所述第九转动轴上的第一履带轮,所述第一履带轮连接有第一履带,所述第一履带连接有第二履带轮,所述第二履带轮固定连接在第十转动轴上,所述第十转动轴转动连接在所述安置空间后侧内壁上。

[0007] 优选的,所述筛选机构还包括位于所述第二履带轮后侧的第五带轮,所述第五带轮固定连接在所述第十转动轴上,所述第五带轮连接有第三皮带,所述第三皮带连接有第六带轮,所述第六带轮固定连接在第十一转动轴上,所述第十一转动轴转动连接在所述安置空间后侧内壁上,所述第六带轮前侧设有固定连接在所述第十一转动轴上的第七带轮,所述第七带轮连接有第四皮带,所述第四皮带连接有第八带轮,所述第八带轮固定连接在所述第六转动轴上,所述第七带轮前侧设有固定连接在所述第十一转动轴上的第一碾碎轮,所述第六带轮后侧设有固定连接在所述第十一转动轴上的第三齿轮,所述第三齿轮啮合有第四齿轮,所述第四齿轮固定连接在第十二转动轴上,所述第十二转动轴转动连接在所述安置空间后侧内壁上,所述第四齿轮前侧设有固定连接在所述第十二转动轴上的第二碾碎轮,所述第二碾碎轮上侧设有固定连接在所述安置空间后侧内壁的粉碎箱,所述粉碎箱内部设有固定连接在所述安置空间后侧内壁的空心板,所述空心板上端面固定连接有第四电机,所述第四电机上端面转动连接有第十三转动轴,所述上固定连接有粉碎叶轮,所述安置空间右侧内壁固定连接有第五电机,所述第五电机左端面转动连接有第十四转动轴,所述第十四转动轴固定连接有第三履带轮,所述第三履带轮连接有第二履带,所述第二履带连接有第四履带轮,所述第四履带轮固定连接在第十五转动轴上,所述第十五转动轴转动连接在所述安置空间右侧内壁上。

[0008] 优选的,所述混合机构包括固定在所述安置空间下侧内壁的搅拌仓,所述搅拌仓内部设有固定在所述安置空间下侧内壁的第六电机,所述第六电机上端面转动连接有第十六转动轴,所述第十六转动轴上固定连接搅拌叶轮,所述第六电机右侧设有固定连接在所述安置空间下侧内壁的出料管,所述出料管穿过所述安置空间下侧内壁。

[0009] 本发明的有益效果:本发明前端设有除草机构,清除田地中的杂草,保证施肥效果,通过将肥料与泥土进行均匀混合后再洒出,能够保证施肥的均匀,由于肥料混合在泥土中,不易流失,能够保证肥效的持久性,并且松土后有利于接下来的播种。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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发明的一些实施例,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。

[0011] 图 1 是本发明实施例的结构示意图;

图 2 是本发明实施例图1中A-A方向示意图;

图 3 是本发明实施例图1中B-B方向示意图;

- 图 4 是本发明实施例图1中C-C方向示意图；
图 5是本发明实施例图1中D-D方向示意图；
图 6 是本发明实施例图1中E-E方向示意图；
图 7 是本发明实施例图1中F-F方向示意图；
图 8 是本发明实施例图1中G处放大示意图；
图 9 是本发明实施例图1中H-H方向示意图；
图 10 是本发明实施例图1中I-I方向示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合图1-10对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0013] 结合附图1-10所述的一种自动除草施肥机,包括外壳10,所述外壳10内部设有安置空间11,所述安置空间11内部及所述外壳10左端面设有除草机构80,所述除草机构80包括固定在所述外壳10左端面的支撑架24,所述支撑架24前端面固定有第一电机50,所述第一电机50前端面转动连接有第一转动轴26,所述第一转动轴26上固定连接有挖掘叶轮27,所述挖掘叶轮27下侧设有固定连接在所述外壳10前端面的挖掘铲25,所述外壳10向左运动,所述挖掘铲25将泥土和草铲起,所述第一电机50启动,带动所述第一转动轴26转动,所述第一转动轴26带动所述挖掘叶轮27转动,所述挖掘叶轮27使泥土和草向右运动;所述除草机构80右侧设有筛选机构85,所述筛选机构85包括固定在所述安置空间11后侧内壁的支撑块47,所述支撑块47内部设有上下开口的振动腔72,所述振动腔72前侧内壁上固定设有第二电机75,所述第二电机75上端面转动连接有第二转动轴74,所述第二转动轴74上固定连接有第一齿轮73,所述第一齿轮73连接有第一链条71,以所述第一齿轮73为对称中心,所述第一齿轮73左右两侧分别设有转动连接在所述振动腔72下侧内壁的第三转动轴69,所述第三转动轴69上固定连接有第二齿轮70,所述第二齿轮70通过所述第一链条71与所述第一齿轮73连接,所述第三转动轴69上固定设有位于所述第二齿轮70上侧的第一连杆68,所述第一连杆68另一端转动连接有第四转动轴67,所述第四转动轴67转动连接有第二连杆66,所述第二连杆66转动连接有第五转动轴65,所述第五转动轴65固定连接在所述固定块64上,所述固定块64后端面固定连接有过滤筛46,所述过滤筛46后端面固定连接有弹簧61,所述弹簧61另一端固定连接在所述振动腔72后侧内壁上,所述过滤筛46上侧设有三个转动连接在所述振动腔72后侧内壁上的第六转动轴49,所述第六转动轴49上固定连接有拨动轮48,所述拨动轮48后侧设有固定连接在所述第六转动轴49上的第三齿轮60,三个所述第三齿轮60通过第二链条59连接,当泥土和草落到所述过滤筛46上时,所述第二电机75启动,带动所述第二转动轴74转动,所述第二转动轴74带动所述第一齿轮73转动,所述第一齿轮73通过所述第一链条71带动所述第二齿轮70转动,所述第二齿轮70带动所述第三转动轴69转动,所述第三转动轴69带动所述第一连杆68转动,所述第一连杆68带动所述第四转动轴67转动,所述第四转动轴67带动所述第二连杆66转动,所述第二连杆66带动所述第五转动轴65运动,所述第五转动轴65带动所述固定块64运动,所述固定块64带动所述过滤筛46运动,所述第六转动轴49转动,带动所述第三齿轮60转动,所述第三齿轮60通过所述第二链条59带动三个所述拨动轮48转动,所述拨动轮48拨动泥土,泥土被筛下;所述筛选机构85下侧设

有混合机构90,所述混合机构90包括在所述安置空间11下侧内壁的第三电机32,所述第三电机32前端面转动连接有第七转动轴35,所述第七转动轴35前端固定连接有一带轮34,所述一带轮34连接有第一皮带36,所述第一皮带36连接有位于肥料仓37内部的第二带轮78,所述肥料仓37固定连接在所述安置空间11后侧内壁上,所述第二带轮78固定连接在第八转动轴77上,所述第八转动轴77转动连接在所述安置空间11后侧内壁上,所述第二带轮78后侧设有固定连接在所述第八转动轴77上的抛料轮76,所述第三电机32启动,带动所述第七转动轴35转动,所述第七转动轴35带动所述一带轮34转动,所述一带轮34通过所述第一皮带36带动所述第二带轮78转动,所述第二带轮78带动所述第八转动轴77转动,所述第八转动轴77带动所述抛料轮76转动,所述抛料轮76将所述肥料仓37内的肥料抛射出去。

[0014] 有益地,所述除草机构80还包括位于所述一带轮34后侧的第三带轮33,所述第三带轮33固定连接在所述第七转动轴35上,所述第三带轮33连接有第二皮带31,所述第二皮带31连接有第四带轮29,所述第四带轮29固定连接在所述第九转动轴30上,所述第九转动轴30转动连接在所述安置空间11后侧内壁上,所述第四带轮29后侧设有固定连接在所述第九转动轴30上的第一履带轮28,所述第一履带轮28连接有第一履带21,所述第一履带21连接有第二履带轮22,所述第二履带轮22固定连接在第十转动轴23上,所述第十转动轴23转动连接在所述安置空间11后侧内壁上。

[0015] 有益地,所述筛选机构85还包括位于所述第二履带轮22后侧的第五带轮55,所述第五带轮55固定连接在所述第十转动轴23上,所述第五带轮55连接有第三皮带51,所述第三皮带51连接有第六带轮54,所述第六带轮54固定连接在第十一转动轴13上,所述第十一转动轴13转动连接在所述安置空间11后侧内壁上,所述第六带轮54前侧设有固定连接在所述第十一转动轴13上的第七带轮56,所述第七带轮56连接有第四皮带57,所述第四皮带57连接有第八带轮58,所述第八带轮58固定连接在所述第六转动轴49上,所述第七带轮56前侧设有固定连接在所述第十一转动轴13上的第一碾碎轮12,所述第六带轮54后侧设有固定连接在所述第十一转动轴13上的第三齿轮53,所述第三齿轮53啮合有第四齿轮52,所述第四齿轮52固定连接在第十二转动轴17上,所述第十二转动轴17转动连接在所述安置空间11后侧内壁上,所述第四齿轮52前侧设有固定连接在所述第十二转动轴17上的第二碾碎轮16,所述第二碾碎轮16上侧设有固定连接在所述安置空间11后侧内壁的粉碎箱14,所述粉碎箱14内部设有固定连接在所述安置空间11后侧内壁的空心板15,所述空心板15上端面固定连接有一电机19,所述电机19上端面转动连接有第十三转动轴18,所述上固定连接有粉碎叶轮20,所述安置空间11右侧内壁固定连接有一电机82,所述电机82左端面转动连接有第十四转动轴81,所述第十四转动轴81固定连接有一履带轮79,所述履带轮79连接有第二履带44,所述第二履带44连接有第四履带轮45,所述第四履带轮45固定连接在第十五转动轴43上,所述第十五转动轴43转动连接在所述安置空间11右侧内壁上。

[0016] 有益地,所述混合机构90包括固定在所述安置空间11下侧内壁的搅拌仓38,所述搅拌仓38内部设有固定在所述安置空间11下侧内壁的第六电机40,所述第六电机40上端面转动连接有第十六转动轴41,所述第十六转动轴41上固定连接有搅拌叶轮39,所述第六电机40右侧设有固定连接在所述安置空间11下侧内壁的出料管42,所述出料管42穿过所述安

置空间11下侧内壁。

[0017] 初始状态时,弹簧61处于正常状态。

[0018] 外壳10向左运动,挖掘铲25将泥土和草铲起,第一电机50启动,带动第一转动轴26转动,第一转动轴26带动挖掘叶轮27转动,挖掘叶轮27使泥土和草向右运动,第三电机32启动,带动第七转动轴35转动,第七转动轴35带动第三带轮33、第一带轮34转动,第三带轮33通过第二皮带31带动第四带轮29转动,第四带轮29带动第九转动轴30转动,第九转动轴30带动第一履带轮28转动,第一履带轮28带动通过第一履带21带动第二履带轮22转动,泥土和草被传送到粉碎箱14内,第四电机19启动,带动第十三转动轴18转动,第十三转动轴18带动粉碎叶轮20转动,泥土和草被粉碎,第二履带轮22带动第十转动轴23转动,第十转动轴23带动第五带轮55转动,第五带轮55通过第三皮带51带动第六带轮54转动,第六带轮54带动第十一转动轴13转动,第十一转动轴13带动第三齿轮53,第七带轮56,第一碾碎轮12,转动,第三齿轮53带动第四齿轮52转动,第四齿轮52带动第十二转动轴17转动,第十二转动轴17带动第二碾碎轮16转动,第二碾碎轮16和第一碾碎轮12将泥土和草碾碎,落到过滤筛46上,第二电机75启动,带动第二转动轴74转动,第二转动轴74带动第一齿轮73转动,第一齿轮73通过第一链条71带动第二齿轮70转动,第二齿轮70带动第三转动轴69转动,第三转动轴69带动第一连杆68转动,第一连杆68带动第四转动轴67转动,第四转动轴67带动第二连杆66转动,第二连杆66带动第五转动轴65运动,第五转动轴65带动固定块64运动,固定块64带动过滤筛46运动,第六转动轴49转动,带动第三齿轮60转动,第三齿轮60通过第二链条59带动三个拨动轮48转动,拨动轮48拨动泥土,泥土被筛下,草落到第二履带44上,第五电机82启动,带动第十四转动轴81转动,第十四转动轴81带动第三履带轮79转动,第四电机19带动第二履带44转动,第二履带44将草运输出去,第一带轮34通过第一皮带36带动第二带轮78转动,第二带轮78带动第八转动轴77转动,第八转动轴77带动抛料轮76转动,抛料轮76将肥料仓37内的肥料抛射至泥土中,一起落入搅拌仓38中,第六电机40启动,带动第十六转动轴41转动,第十六转动轴41带动搅拌叶轮39转动,将泥土和肥料混合均匀,从出料管42中排出。

[0019] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

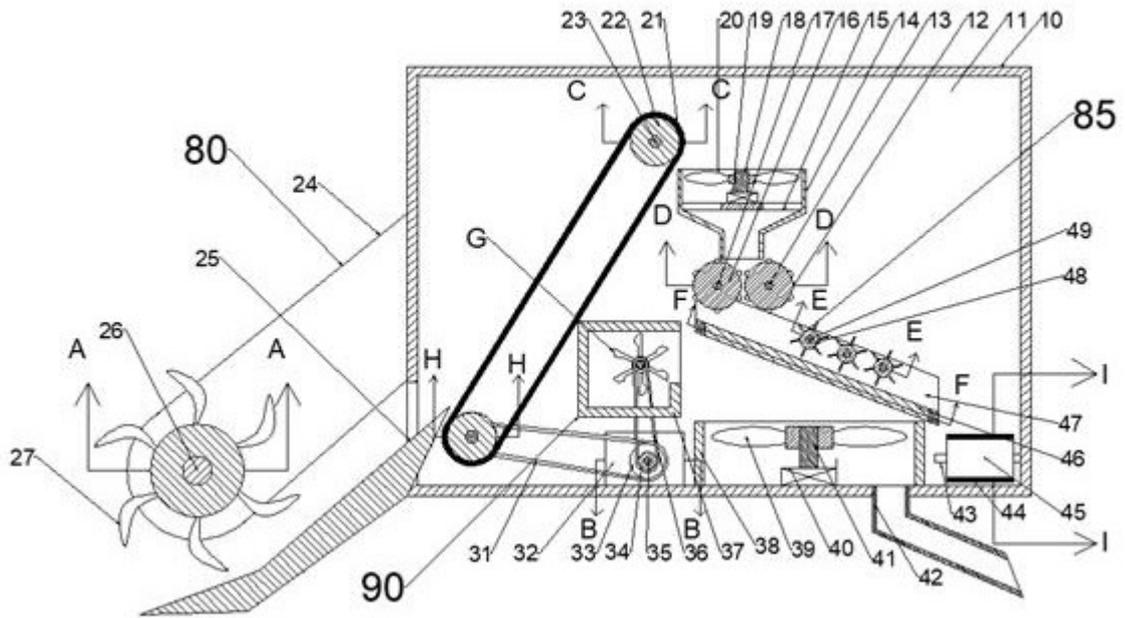


图1

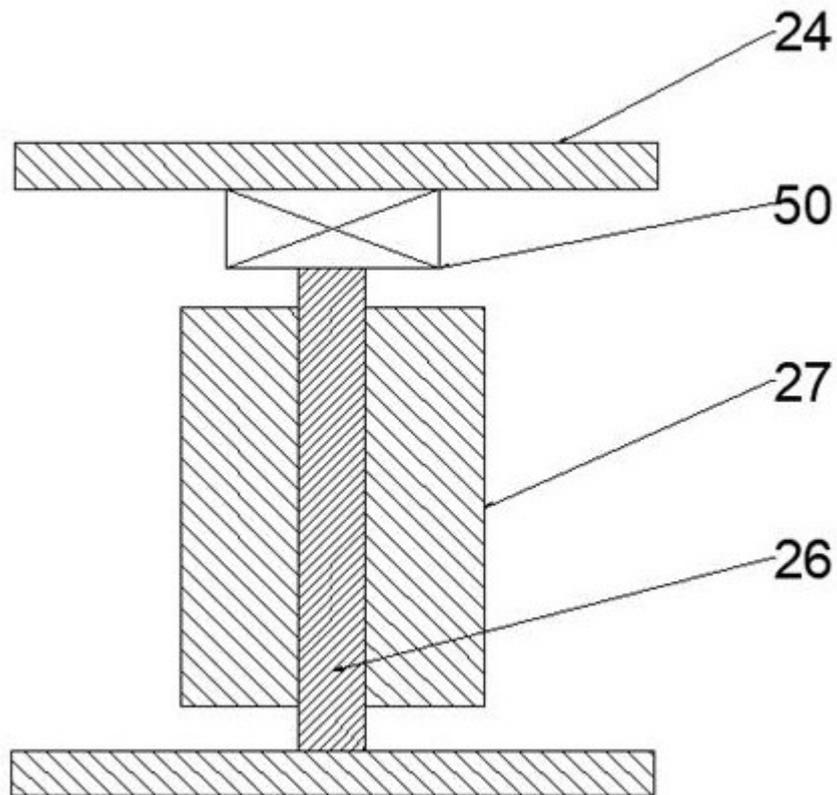


图2

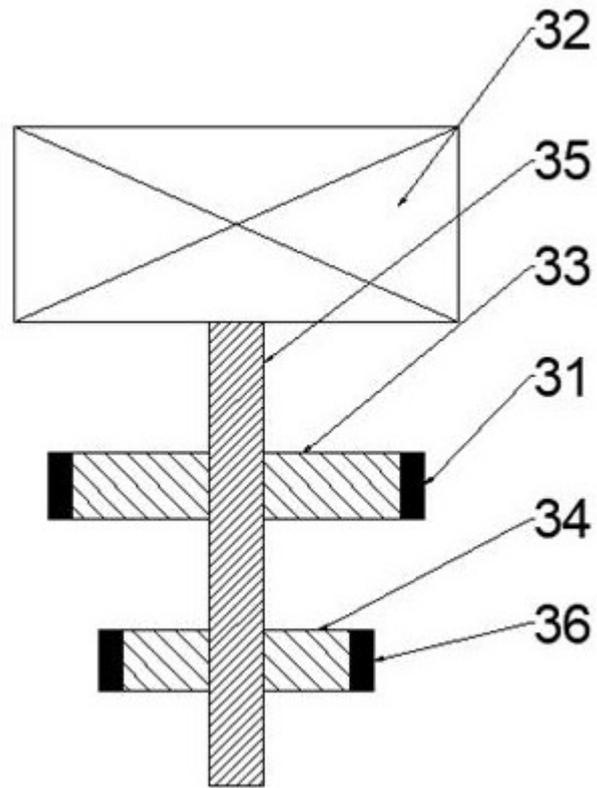


图3

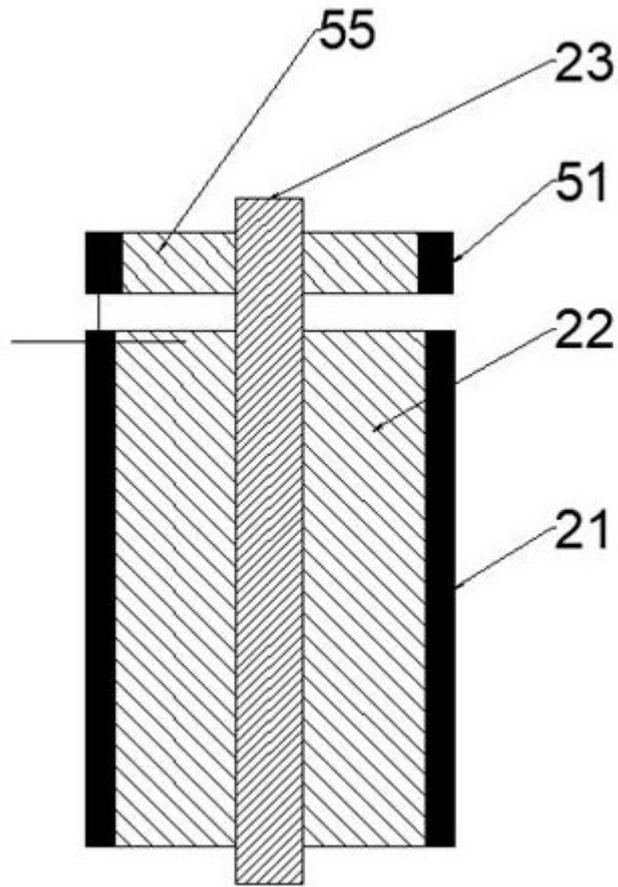


图4

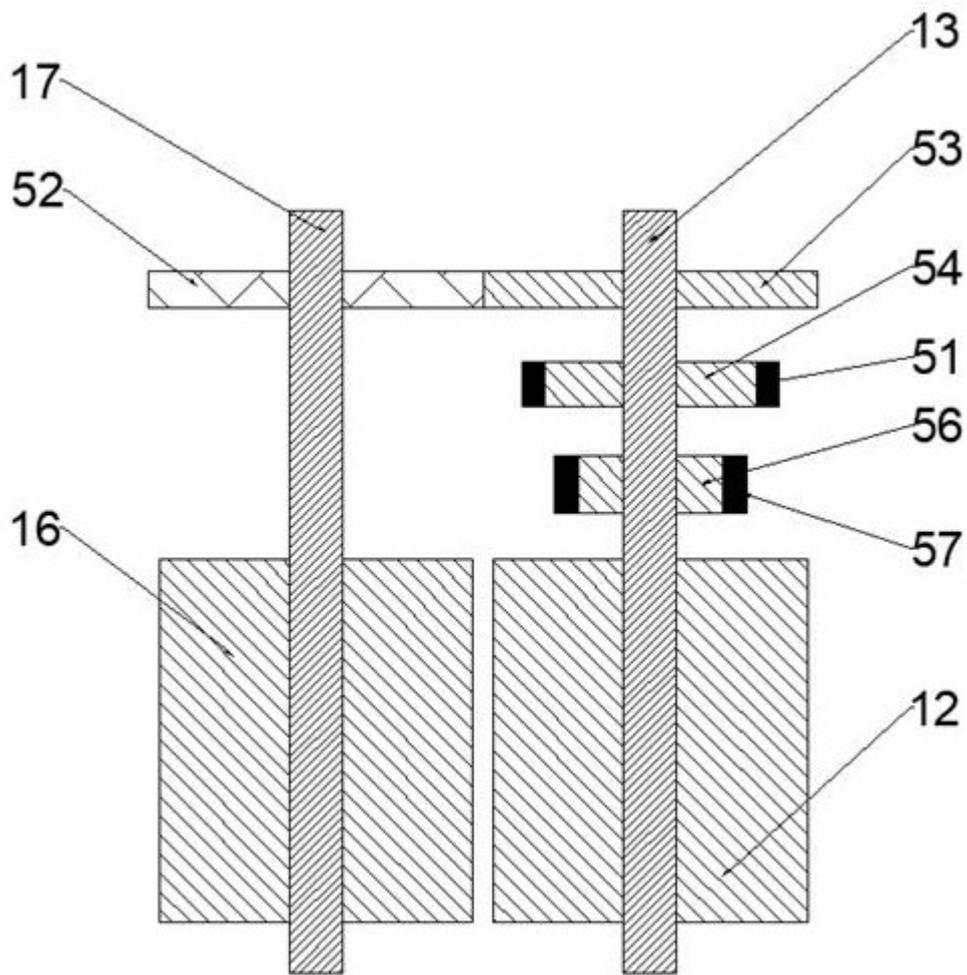


图5

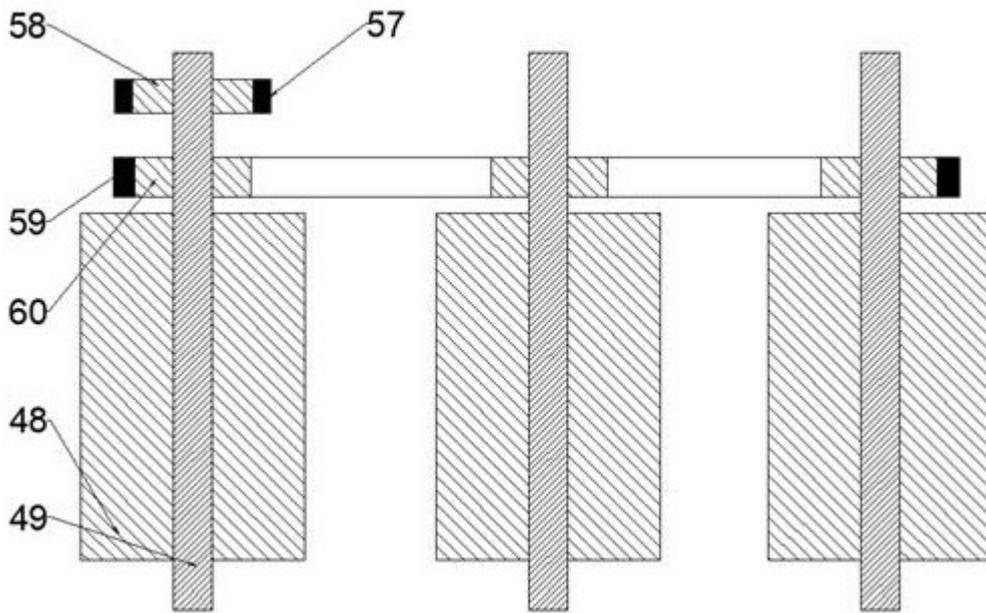


图6

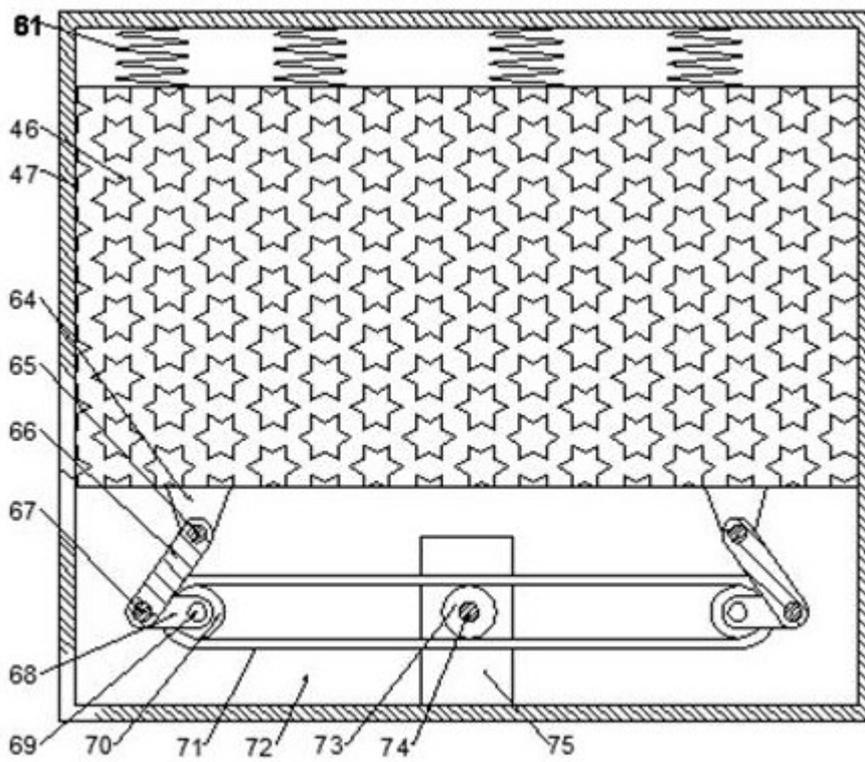


图7

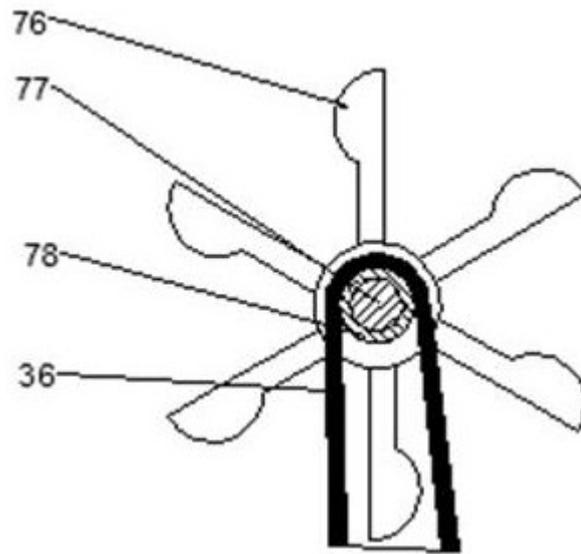


图8

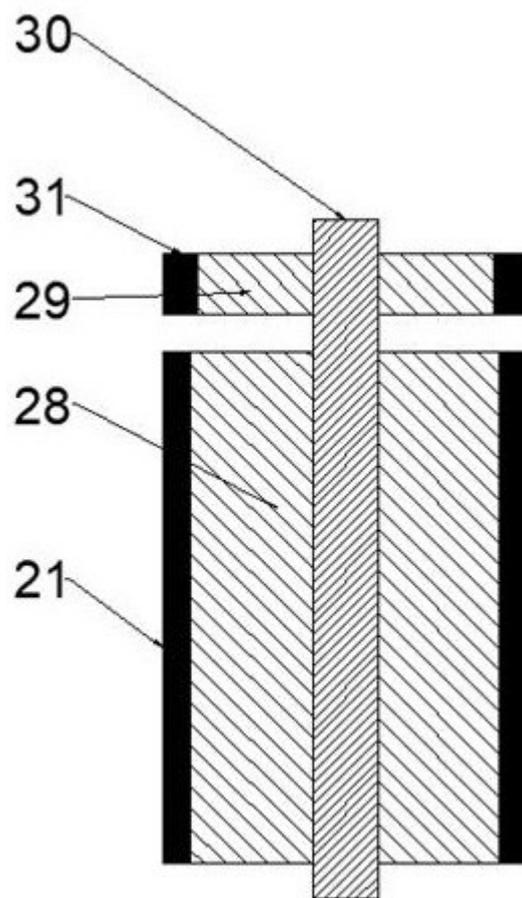


图9

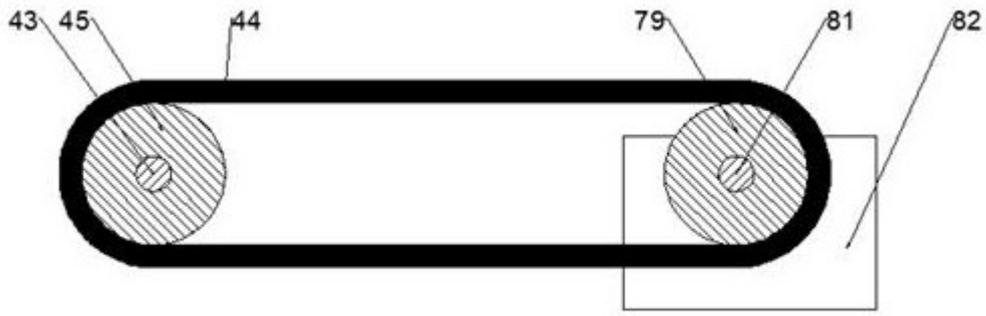


图10