



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108745885 A

(43)申请公布日 2018. 11. 06

(21)申请号 201810553874.8

(22)申请日 2018.06.01

(71)申请人 周丽莉

地址 236000 安徽省阜阳市颍州区人民西路电力明园金樟苑15号楼

(72)发明人 周丽莉 张扬

(74)专利代理机构 安徽省阜阳市科颖专利事务所 34108

代理人 孟力

(51) Int. Cl.

B07B 7/01(2006.01)

B07B 11/06(2006.01)

B07B 11/00(2006.01)

B07B 9/00(2006.01)

A24B 3/18(2006.01)

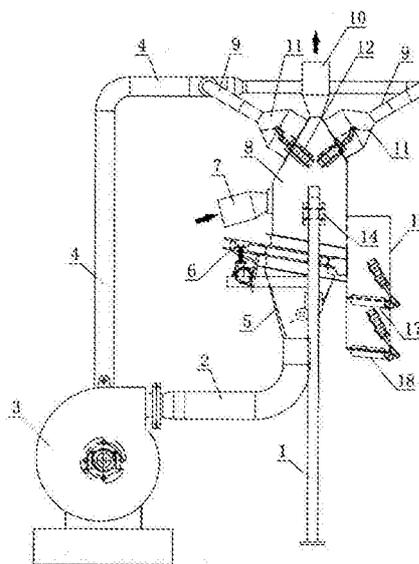
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

烟丝排杂精选机

(57)摘要

本发明公开了一种烟丝排杂精选机,它是在机架的上端设有箱体,箱体的上端设有左右两个抽风斗,抽风斗的下侧设有金属滤网,抽风斗的上端设有抽风支管,抽风支管的上端设有主抽风管,主抽风管的上端设有供丝机吸料管,箱体的右下侧设有下料斗,下料斗内设有上出料阀门及下出料阀门,箱体的下端设有振动网板装置,振动网板装置的下端设有吹风筒,经过本发明气供丝除杂器的设计应用,解决了卷烟生产过程中的梗丝、烟丝中的梗签、结团、重质杂物对卷烟生产的影响.优化了烟丝生产过程中的工艺技术,提高了卷烟成品烟支的合格率,保证了成品烟支的品质。



1. 一种烟丝排杂精选机,包括机架、箱体、吹风管、离心风机、抽风斗、吹风筒及振动网板装置,其特征在于:所述机架(1)的上端设有箱体(8),箱体上设有连接板(14),箱体由连接板安装固定在机架上,箱体的上端设有左右两个抽风斗(11),抽风斗的内侧设有左风室(43)、右风室(45),左右风室的中部设有隔板(25),抽风斗的下侧设有金属滤网(19),抽风斗的底端由法兰盘连接安装在箱体上,抽风斗的上端设有连接管(21),连接管的上端分别连接在抽风支管(9)上,抽风支管的上端设有主抽风管(4),主抽风管的上端设有供丝机吸料管(10),抽风支管的上端分别连接安装在主抽风管上,箱体的左端设有进料管(7),进料管倾斜的安装安装在箱体上,其倾斜角度为 60° - 85° ,箱体的右下侧设有下料斗(15),下料斗内设有上出料阀门(17),下出料阀门(18),箱体的下端设有振动网板装置(6),振动网板装置的下端设有吹风筒(5),吹风筒的下端设有吹风口,吹风口的下端设有吹风管(2),吹风管的左端设有离心风机(3)。

2. 根据权利要求1所述的烟丝排杂精选机,其特征在于:所述离心风机的前侧设有主抽风管(4),离心风机的后侧设有电机(16),抽风斗的中部设有阀门连接轴(20),阀门连接轴上设有阀门(22),阀门(22)安装在抽风斗的壳体内,抽风斗壳体的外侧设有气缸(12),气缸的前端设有伸缩杆,伸缩杆的前端设有Y型接头(24),阀门连接轴(20)的外端设有导向连接板(23),Y型接头连接安装在导向连接板上,与阀门连接轴连接为一体,气缸的后侧设有电磁阀换向阀(47),电磁换向阀的前左端设有标号2的左出气管,换向阀的前右侧设有标号3的右出气管,换向阀的左后侧设有标号4的左消音器,换向阀的右后侧设有标号5的右消音器,换向阀的后中部设有标号1的进气管,左出气管的前端连接安装在气缸的前进气口上,右出气管的前端连接安装在气缸的后进气口上。

3. 根据权利要求1所述的烟丝排杂精选机,其特征在于:所述下料斗位于箱体的右下侧,下料斗内设有上出料阀门(17),下出料阀门(18),上出料阀门的右端设有上连接轴(29),上连接轴的外端设有上连接导向板(28),上连接导向板上设有上Y型接头(27),下料斗的外端设有上气缸(26),上气缸的下端设有上伸缩杆,上伸缩杆的下端安装连接在上Y型接头内,上气缸(26)的外侧设有上电磁换向阀(47),上电磁换向阀的前左侧设有标注3号的左出气管,左出气管的前端连接安装在气缸的上部,上电磁换向阀的前右侧设有标注2号的右出气管,右出气管的前端连接安装在气缸的下部,上电磁换向阀的左后侧设有标注5号的左消音器,上电磁换向阀的右后侧设有标注4号的右消音器,上出料阀门的上端设有上红外线检测仪a,上出料阀门下侧的下料斗内设有上密封圈(35),上电磁换向阀的后中部设有标注1号连接通气源的常通进气管。

4. 根据权利要求1所述的烟丝排杂精选机,其特征在于:所述下出料阀门的右端设有下连接轴(33),下连接轴的外端设有下连接导向板(32),下连接导向板上设有下Y型接头(31),下料斗的外下端设有下气缸(30),下气缸的下端设有下伸缩杆,下伸缩杆的下端安装连接在下Y型接头内,下气缸(30)的外侧设有下电磁换向阀(46),下电磁换向阀的前左侧设有标注3号的左出气管,左出气管的前端连接安装在下气缸的下部,下电磁换向阀的前右侧设有标注2号的右出气管,右出气管的前侧连接安装在下气缸的上部,下电磁换向阀的左后侧设有标注5号的左消音器,下电磁换向阀的右后侧设有标注4号的右消音器,电磁换向阀的后中部设有标注1号连通气源的常通进气管,下出料阀门的上端设有下红外线检测仪b,下出料阀门下侧的下料斗内设有下密封圈(34)。

5. 根据权利要求1所述的烟丝排杂精选机,其特征在于:所述振动网板装置(6)的底端设有框架(38),框架底侧的四角上设有振动弹簧(37),框架的左下侧设有振动电机(39),框架的右上端设有振动网板(36)。

6. 根据权利要求1所述的烟丝排杂精选机,其特征在于:所述吹风筒(5)的中部设有中轴(40),中轴的中部设有阀门叶片(42),阀门叶片安装固定在吹风筒内的中轴上,中轴的外端设有手柄(41),手柄固定安装在中轴外端的轴头上,与中轴固定为一体。

烟丝排杂精选机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种烟草供丝除杂设备,尤其是一种烟草精选除杂(梗签、结团、重质杂物)的供丝除杂器。

背景技术

[0002] 卷烟厂在制取烟丝过程中,一个重要的工序就是对烘干后供丝前的烟丝进行除杂处理,将混杂在烟丝中的梗签、结团及重质杂物给予剔除,使烟丝达到一定的纯净度要求,用以保证卷烟的成品质量和成品率。国内外卷烟厂通常都采用风力浮选的办法,出现过多种形式的风选除杂设备,但都存在杂物剔除率低、烟丝梗丝在处理过程中的造碎率高和水分散失大的问题,风选效果普遍达不到满意的效果。随着烟草行业的不断发展,高速卷烟机的普遍使用,市场多样化需求的增加,卷烟产品的产量也呈现出高速增长的趋势,卷烟机对来料烟丝的纯净度要求越来越高,以往的风选除杂设备已经不能较好地满足卷烟生产的需求。并且由于一次风选存在分选不彻底,往往需要循环重复多次,使得风选效率难以提高,难以达到满意的效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种风选效率高,风选质量好的烟草精选除杂的风选设备,以提高烟丝的纯净度,保证卷烟的成品质量。

[0004] 本发明的方案包括机架、箱体、吹风管、离心风机、抽风斗、吹风筒及振动网板装置,其结构特点在机架的上端设有箱体,箱体上设有连接板,箱体由连接板安装固定在机架上,箱体的上端设有左右两个结构相同的抽风斗,抽风斗的内侧设有左风室及右风室,左右风室的中部设有隔板,抽风斗的下侧设有金属滤网,抽风斗的底端由法兰盘连接安装在箱体上,抽风斗的上端设有连接管,连接管的上端分别连接在抽风支管上,抽风支管的上端设有主抽风管,主抽风管的上端设有供丝机吸料管,抽风支管的上端分别连接安装在主抽风管上,箱体的左端设有进料管,进料管倾斜的安装安装在箱体上,其倾斜角度为 60° - 85° ,箱体的右下侧设有下料斗,下料斗内设有上出料阀门及下出料阀门,箱体的下端设有振动网板装置,振动网板装置的下端设有吹风筒,吹风筒的下端设有吹风口,吹风口的下端设有吹风管,吹风管的左端设有离心风机,离心风机的前侧设有主抽风管,离心风机的后侧设有电机,抽风斗的中部设有阀门连接轴,阀门连接轴上设有阀门,阀门安装在抽风斗的壳体内,抽风斗壳体的外侧设有气缸,气缸的前端设有伸缩杆,伸缩杆的前端设有Y型连接头,阀门连接轴的外端设有导向连接板,Y型连接头连接安装在导向连接板上,与阀门连接轴连接为一体,气缸的后侧设有电磁阀换向阀,电磁换向阀的前左端设有标号2的左出气管,换向阀的前右侧设有标号3的右出气管,换向阀的左后侧设有标号4的左消音器,换向阀的右后侧设有标号5的右消音器,换向阀的后中部设有标号1的进气管,左出气管的前端连接安装在气缸的前进气口上,右出气管的前端连接安装在气缸的后进气口上。所述标号1的进气管,标号2、标号3的出气管及标号4、标号5的消音器的标号,分别标注在进气管、出气管及消音

器的管道上。

[0005] 本发明是利用吹风斗不停的向上吹风,抽风斗不停的抽风,当进料管输入烟丝、梗丝时,箱体内的气流对重量轻的烟丝、梗丝产生的浮力与烟丝、梗丝的重力相平衡,使烟丝、梗丝在箱体处于悬浮状态,而供丝机吸料时由于吸料管内的负压作用,箱体内悬浮的烟丝梗丝被吸走,箱体内的梗签,结团,重质杂物等由于重量大,无法悬浮,落至振动网板装置上面,振动网板装置与箱体垂直方向成 $60^{\circ}\sim 85^{\circ}$ 倾斜且不停振动,在振动网板的振动下,下落至下料斗内的上出料阀门内,当物料堆积到设定的高度时,由上红外线检测仪给予电控系统发出信号,上出料阀门打开,物料落至下出料阀门上,当物料在下出料阀门上堆积设定的高度时,由下方的由红外线检测仪给予电控系统发出信号,上出料阀门关闭,下出料阀门打开,使梗签,结团,重质杂物等落下。

[0006] 本新型供丝除杂器较好的筛分出卷烟生产过程中的梗签,结团,重质杂物等。

[0007] 经过本发明气供丝除杂器的设计应用,解决了卷烟生产过程中的梗丝、烟丝中的梗签、结团、重质杂物对卷烟生产的影响。优化了烟丝生产过程中的工艺技术,提高了卷烟成品烟支的合格率,保证了成品烟支的品质。

[0008] 本发明结构简单,设计巧妙,加工生产成本低,除梗签,除结团,除重质杂物效果好。

[0009] 下面结合附图作进一步详细说明。

附图说明

[0010] 图1为供丝除杂器结构示意图;

图2为供丝除杂器俯视结构示意图;

图3a、3b为抽风斗结构及工作状态示意图;

图4a、4b、4c为箱体出料门结构及工作状态示意图;

图5为振动网板装置结构示意图;

图6为吹风筒结构示意图。

具体实施方式

[0011] 图1-3中示出的机架1的上端设有箱体8,箱体上设有连接板14,箱体由连接板安装在机架上,箱体的上端设有左右两个抽风斗11,抽风斗的内侧设有左风室43、右风室45,左右风室的中部设有隔板25,抽风斗的下侧设有金属滤网19,抽风斗的底端由法兰盘连接安装在箱体上,抽风斗的上端设有连接管21,连接管的上端分别连接在抽风支管9上,抽风支管的上端设有主抽风管4,主抽风管的上端设有供丝机吸料管10,抽风支管的上端分别连接安装在主抽风管上,箱体的左端设有进料管7,进料管倾斜的安装在箱体上,其倾斜角度为 $60^{\circ}\sim 85^{\circ}$,箱体的右下侧设有下料斗15,下料斗内设有上出料阀门17,下出料阀门18,箱体的下端设有振动网板装置6,振动网板装置的下端设有吹风筒5,吹风筒的下端设有吹风口,吹风口的下端设有吹风管2,吹风管的左端设有离心风机3,离心风机的前侧设有主抽风管4,离心风机的后侧设有电机16,抽风斗的中部设有阀门连接轴20,阀门连接轴上设有阀门22,阀门22安装在抽风斗的壳体内,抽风斗壳体的外侧设有气缸12,气缸的前端设有伸缩杆,伸缩杆的前端设有Y型接头24,阀门连接轴20的外端设有导向连接板23,Y型接头连

接安装在导向连接板上,与阀门连接轴连接为一体,气缸的后侧设有电磁阀换向阀47,电磁换向阀的前左端设有标号2的左出气管,换向阀的前右侧设有标号3的右出气管,换向阀的左后侧设有标号4的左消音器,换向阀的右后侧设有标号5的右消音器,换向阀的后中部设有标号1的进气管,左出气管的前端连接安装在气缸的前进气口上,右出气管的前端连接安装在气缸的后进气口上。

[0012] 图3a中示出的抽风斗11利用右风室抽风吸料时,电磁换向阀后中部标号1的进气管连接气源始终通气,电磁换向阀断电,此时电磁换向阀芯使进气管与左出气管相通,右出气管与右消音器相通,压缩空气由左出气管进入气缸上部,压缩空气推动伸缩杆回缩,伸缩杆带动连接板23,使连接轴20旋转,连接轴带动阀门22由右风室转至左风室,将左风室关闭,由右风室抽风吸料,左风室内的压缩空气由右出气管从气缸中泄出,由右消音器排出。

[0013] 图3b中示出的当抽风斗使用左风室抽风吸料时,电磁换向阀通电,电磁换向阀后中部的进气管连接气源始终通气,此时的电磁换向阀芯使进气管与右出气管相通,左出气管与左消音器相通,压缩空气由右出气管进入气缸下部,压缩空气推动伸缩杆伸出,推动连接板23使连接轴20旋转,带动阀门22由左风室转至右风室,将右风室关闭,由左风室抽风吸料,右风室内的压缩空气由左出气管从气缸中泄出,由左消音器中排出,依次循环。

[0014] 图4a-4c中示出的下料斗位于箱体的右下侧,下料斗内设有上出料阀门17,下出料阀门18,上出料阀门的右端设有上连接轴29,上连接轴的外端设有上连接导向板28,上连接导向板上设有上Y型接头27,下料斗的外端设有上气缸26,上气缸的下端设有上伸缩杆,上伸缩杆的下端安装连接在上Y型接头内,上气缸26的外侧设有上电磁换向阀47,上电磁换向阀的前左侧设有标注3号的左出气管,左出气管的前端连接安装在气缸的上部,上电磁换向阀的前右侧设有标注2号的右出气管,右出气管的前端连接安装在气缸的下部,上电磁换向阀的左后侧设有标注5号的左消音器,上电磁换向阀的右后侧设有标注4号的右消音器,上出料阀门的上端设有上红外线检测仪a,上出料阀门下侧的下料斗内设有上密封圈35,上电磁换向阀的后中部设有标注1号连接通气源的常通进气管,下出料阀门的右端设有下连接轴33,下连接轴的外端设有下连接导向板32,下连接导向板上设有下Y型接头31,下料斗的外下端设有下气缸30,下气缸的下端设有下伸缩杆,下伸缩杆的下端安装连接在下Y型接头内,下气缸30的外侧设有下电磁换向阀46,下电磁换向阀的前左侧设有标注3号的左出气管,左出气管的前端连接安装在下气缸的下部,下电磁换向阀的前右侧设有标注2号的右出气管,右出气管的前侧连接安装在下气缸的上部,下电磁换向阀的左后侧设有标注5号的左消音器,下电磁换向阀的右后侧设有标注4号的右消音器,电磁换向阀的后中部设有标注1号连通气源的常通进气管,下出料阀门的上端设有下红外线检测仪b,下出料阀门下侧的下料斗内设有下密封圈34。所述上出料阀门17位于振动网板的右下端,除杂时,箱体内悬浮的烟丝、梗丝被供丝机吸料管吸走,物料中的梗签、结团及重质杂物由于重量大,无法悬浮落至振动网板上,振动网板与箱体的竖直方向为60-85°的倾斜安装,且不停振动,重质的杂物在振动网板的抖动下向下落入下料斗内的上出料阀门内(见图4a),上出料阀门17与上密封圈35密闭,关闭上出料口,下出料阀门18与下密封圈密闭关闭下出料口,当上出料阀门上端的上红外线检测仪a检测到重质杂物落入到设定高度时,上检测仪给电控系统发出开启上出料阀门信号(见图4b),上气缸外侧的上电磁换向阀断电,上电磁换向阀后中部的常通进气管始终通气,上电磁换向阀芯使进气管与左出气管相通,右出气管与右

消音器相通,压缩空气由左出气管进入上气缸的上部,压缩空气推动伸缩杆回缩并带动连接板28,使上连接轴29旋转,推动上出料阀门17向下旋转,打开上出料口,物料落入下出料阀门18内,气缸内的压缩空气通过右出气管从气缸内泄出,由右消音器排出。

[0015] 图4c中示出的上气缸内的压缩空气排出后,上电磁换向阀通电,上电磁换向阀芯使常通进气管与右出气管相通,左出气管与左消音器相通,压缩空气由右出气管进入气缸的下部,压缩空气推动伸缩杆伸出,并带动连接板28使上连接轴29旋转,推动上出料阀门17旋转将上出料口关闭,使振动网板上输送的物料落入上出料阀门内,当下出料阀门内的物料落入到设定高度时,下出料阀门上端的下红外线检测仪b给电控系统发出信号,下电磁换向阀通电,下电磁换向阀芯使常通进气管与左出气管相通,右出气管与右消音器相通,压缩空气由左进气管进入下气缸的上部,压缩空气推动伸缩杆收缩,并带动连接板32使下连接轴33旋转,推动下出料阀门向下旋转,打开下出料口,将物料从下料斗内侧排出,由输送机送出,下气缸内的压缩空气通过右出气管从下气缸中泄出,由右消音器排出。

[0016] 图5中示出的振动网板装置6的底端设有框架38,框架底侧的四角上设有振动弹簧37,框架的左下侧设有振动电机39,框架的右上端设有振动网板36。

[0017] 图6中示出的吹风筒5的中部设有中轴40,中轴的中部设有阀门叶片42,阀门叶片安装固定在吹风筒内的中轴上,中轴的外端设有手柄41,手柄固定安装在中轴外端的轴头上,与中轴固定为一体。吹风时,来自吹风管2的疾风由进风口进入吹风筒中,吹打阀门叶片42,由阀门叶片来缓解疾风的冲击力,并通过手柄对阀门叶片开闭间隙的调解,使进入风筒内的气流平缓稳定。

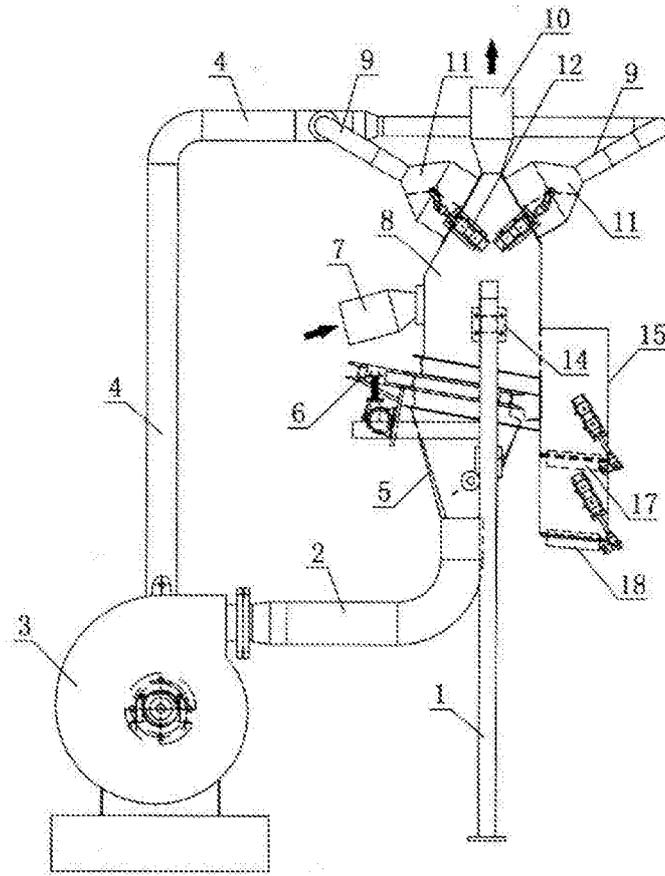


图1

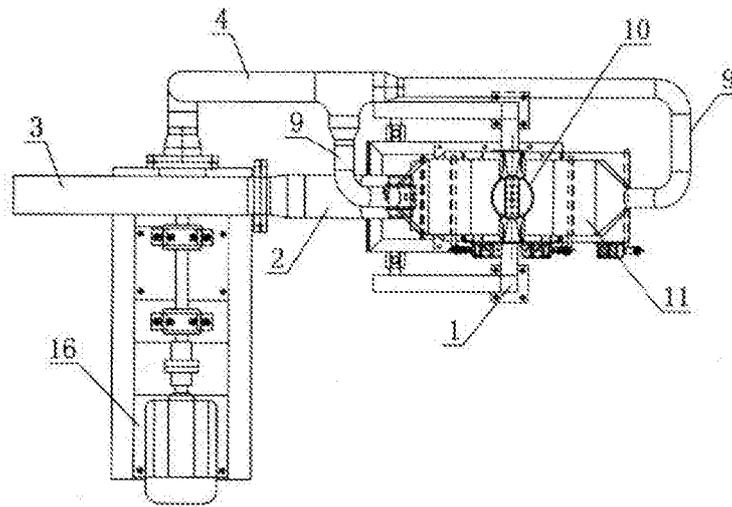


图2

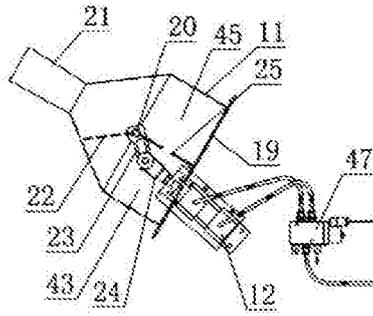


图3a

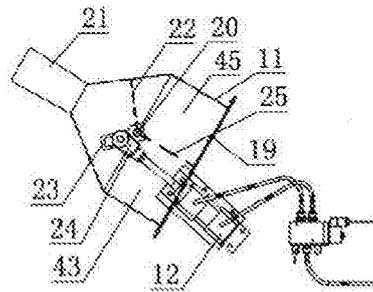


图3b

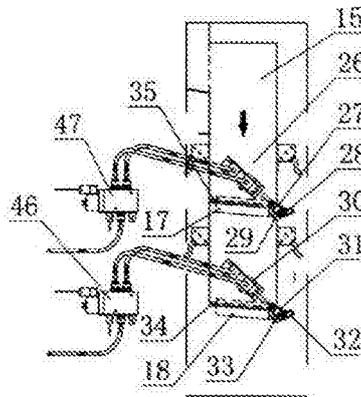


图4a

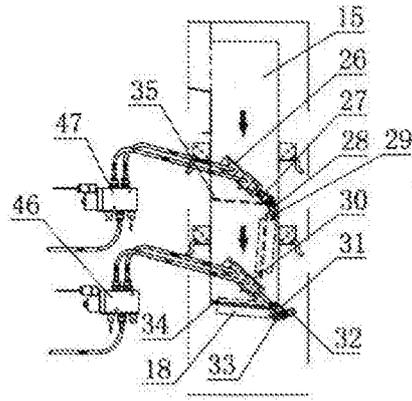


图4b

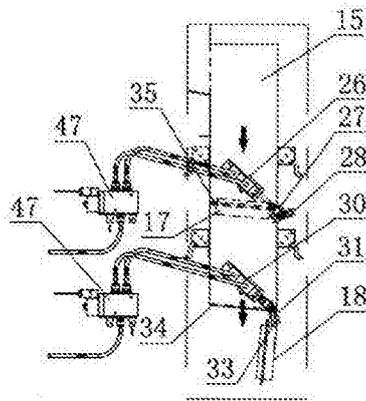


图4c

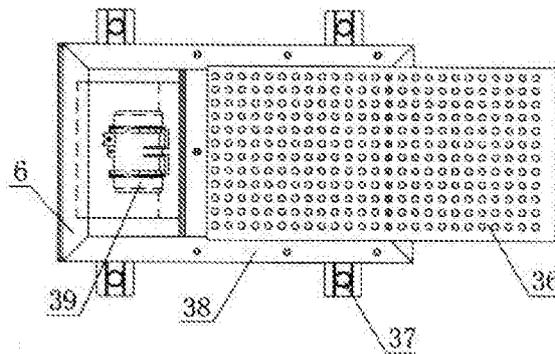


图5

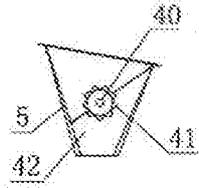


图6