(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115813003 B
(45)授权公告日 2024.09.24

(21)申请号 202310036151.1

(22)申请日 2023.01.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115813003 A

(43)申请公布日 2023.03.21

(73)专利权人 江西中烟工业有限责任公司
地址 330000 江西省南昌市高新开发区京东大道201号金圣工业科技园

(72)发明人 余东

(51)Int.Cl.
A24B 3/08(2006.01)
A24B 3/18(2006.01)
A24B 3/06(2006.01)
A24B 3/12(2006.01)
B01F 27/70(2022.01)
B01F 35/71(2022.01)
B65G 45/12(2006.01)

(56)对比文件
CN 103734889 A,2014.04.23
CN 106509964 A,2017.03.22

审查员 张驰

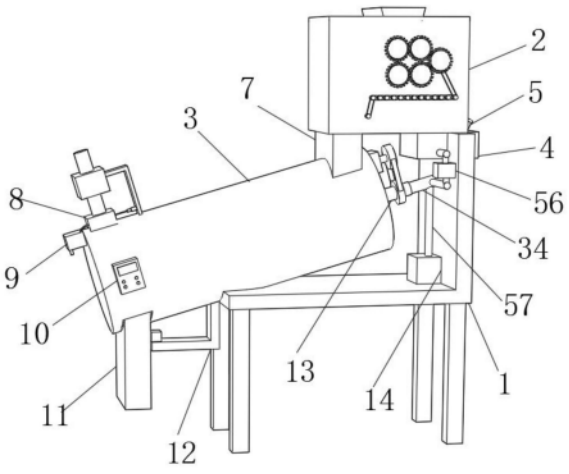
权利要求书2页 说明书9页 附图15页

(54)发明名称

一种转辊式烟片加料机

(57)摘要

本发明涉及烟片加料机技术领域,且公开了一种转辊式烟片加料机,一种转辊式烟片加料机,包括L形架体,L形架体的竖向顶端固定安装有松散箱,松散箱的顶端上固定安装有锥体入料口,松散箱的内部从上到下依次设置有第一拨料装置、第二拨料装置、第三拨料装置以及输送装置,L形架体上倾斜固定安装有加料机,加料机的内部设置有搅拌装置,搅拌装置上设置有加料装置,排潮孔上设置有排潮装置,混合均匀的蒸汽液体通过随着空心转辊转动的微细雾化喷嘴喷出,使雾化料液与烟片更好的充分均匀混合吸收,使得空心转辊带动搅拌杆对烟片进行均匀搅拌的过程中,微细雾化喷嘴对均匀搅拌的烟片喷洒蒸汽雾化料液,提高了对烟片加料的均匀性。



CN 115813003 B

1.一种转辊式烟片加料机,包括L形架体(1),其特征在于:所述L形架体(1)的竖向顶端固定安装有松散箱(2),松散箱(2)的顶端上固定安装有锥体入料口(6),松散箱(2)的内部从上到下依次设置有第一拨料装置、第二拨料装置、第三拨料装置以及输送装置,松散箱(2)的底部远离L形架体(1)竖向端固定安装有下烟管(7),且下烟管(7)与松散箱(2)的内部相连通,L形架体(1)的竖向顶端开设有U形槽,U形槽内部固定安装有料液储存箱(4),料液储存箱(4)的顶部外侧端倾斜固定安装有入液管(5),入液管(5)的顶端设置有管盖,所述L形架体(1)的横向端上倾斜固定安装有加料机(3),加料机(3)的内部设置有搅拌装置,搅拌装置上设置有加料装置,加料机(3)的顶部上端与加料机(3)的底部下端均开设有弧形孔(53),加料机(3)的底部上端开设有排潮孔(44),排潮孔(44)上设置有排潮装置,排潮装置上设置有清理装置,加料机(3)的顶部上端的弧形孔(53)内部与下烟管(7)的底端固定连接,加料机(3)的底部下端弧形孔(53)内部通过矩形橡胶片(55)活动安装有出烟管(11),出烟管(11)的内部开设有S型孔(45),出烟管(11)上设置有加热装置,所述加料机(3)的外侧底部下端固定安装有第一L形板(12),第一L形板(12)的横向端上固定安装有振动器(54),振动器(54)的输出端与出烟管(11)的一端固定连接,加料机(3)的外侧底部一端固定安装有控制器(10),L形架体(1)的底端固定安装有支撑柱;

所述第一拨料装置包括第一转辊(17)、第一拨料杆(19)、第一齿轮(21)以及第一锥形杆(26),所述松散箱(2)的内部锥体入料口(6)的下方两端对应活动安装有第一转辊(17),两个第一转辊(17)上分别均匀对应固定安装有若干个第一拨料杆(19),且第一拨料杆(19)的长度有第一转辊(17)的两端向中间逐渐变短,第一拨料杆(19)均远离第一转辊(17)一端上固定安装有第一锥形杆(26),且两个第一转辊(17)上的第一锥形杆(26)对称设置,所述第一拨料装置呈纺锤形,两个第一转辊(17)贯穿松散箱(2)的同一端上均固定安装有第一齿轮(21),且两个第一齿轮(21)之间捏合连接;

所述第二拨料装置包括第二转辊(18)、第二拨料杆(20)、第二齿轮(22)以及第二锥形杆(27),所述松散箱(2)的内部两个第一转辊(17)的下方均活动安装有第二转辊(18),两个第二转辊(18)上分别均匀对应固定安装有若干个第二拨料杆(20),且第二拨料杆(20)的长度有第二转辊(18)的两端向中间逐渐变长,第二拨料杆(20)均远离第二转辊(18)一端上固定安装有第二锥形杆(27),且两个第二转辊(18)上的第二锥形杆(27)对称设置,所述第二拨料装置呈腰鼓形,两个第二转辊(18)贯穿松散箱(2)的同一端上均固定安装有第二齿轮(22),且与第一齿轮(21)在同一端上,第一拨料杆(19)与第二拨料杆(20)之间交替设置,两个第二齿轮(22)之间捏合连接;所述第三拨料装置包括第三转辊(28)、三角形条(29)、第三拨料杆(30)以及双槽皮带轮(25),所述松散箱(2)的内部两个第二转辊(18)的下方均匀活动安装有若干个第三转辊(28),第三转辊(28)上均固定安装有三角形条(29),三角形条(29)上分别均匀固定安装有第三拨料杆(30),第三转辊(28)均贯穿松散箱(2)的同一端上固定安装有双槽皮带轮(25);所述输送装置包括转轴(58),所述松散箱(2)的内部第三转辊(28)下方活动安装有两个转轴(58),两个转轴(58)上转动安装有输送带,转轴(58)靠近下烟管(7)一侧贯穿松散箱(2)一端上固定安装有第三皮带轮(59),所述松散箱(2)的外侧第一齿轮(21)一端上固定安装有第一电机(24),第一电机(24)的输出端上分别固定安装有第三齿轮(23)与第四皮带轮(60),第三齿轮(23)分别与第二齿轮(22)和第一齿轮(21)捏合连接,第四皮带轮(60)通过第四皮带(62)与最右端上的双槽皮带轮(25)外槽转动连接,若干

个双槽皮带轮(25)之间依次均通过第一皮带(32)转动连接在一起,最左端的双槽皮带轮(25)的内槽通过第三皮带(61)与第三皮带轮(59)转动连接;所述搅拌装置包括第二电机(35)、第一皮带轮(36)、第二皮带(37)、第二皮带轮(38)、搅拌杆(40)以及刮板(41),所述加料机(3)的顶端上固定安装有第二电机(35),第二电机(35)的输出端上固定安装有第一皮带轮(36),空心转辊(13)贯穿加料机(3)的顶端上套接固定安装有第二皮带轮(38),第二皮带轮(38)与第一皮带轮(36)之间通过第二皮带(37)转动连接,空心转辊(13)上均匀固定安装有搅拌杆(40),搅拌杆(40)均远离空心转辊(13)一端上固定安装有刮板(41),且刮板(41)横向之间依次均贴合连接;所述加料装置包括蒸汽发生器(14)、连接管(34)、锥体块(42)、液泵(56)、微细雾化喷嘴(43)以及蒸汽管(57),所述连接管(34)转动插接在空心转辊(13)的内部,连接管(34)远离空心转辊(13)一侧为封闭端,松散箱(2)的内部分别固定安装有蒸汽发生器(14)与液泵(56),液泵(56)的输入端通过进液管与料液储存箱(4)的底部一端固定连接,液泵(56)的输出端通过出液管与连接管(34)一侧固定连接,且与连接管(34)内部相连通,蒸汽发生器(14)的输出端与连接管(34)的底端固定连接,且与连接管(34)内部相连通,连接管(34)内部周向均匀固定安装有锥体块(42),且锥体块(42)从蒸汽管(57)一端向空心转辊(13)一端依次逐渐增大,空心转辊(13)上均匀固定安装有微细雾化喷嘴(43),且微细雾化喷嘴(43)与搅拌杆(40)周向交替设置。

2.根据权利要求1所述的一种转辊式烟片加料机,其特征在于:所述排潮装置包括排潮风机(15),第二L形板(16)以及过滤板(31),所述排潮孔(44)的内部固定安装有排潮箱(8),所述排潮箱(8)的顶端固定安装有排潮管,且排潮管与排潮箱(8)内部相连通,排潮管的底端固定安装有过滤板(31),加料机(3)的排潮孔(44)一端上倾斜固定安装有第二L形板(16),第二L形板(16)的横向端上固定安装有排潮风机(15),排潮风机(15)的输入端与排潮管固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种转辊式烟片加料机,其特征在于:所述清理装置包括收纳箱(9)、三角形刮板(33)、电动伸缩杆(49)、移动板(50)、收集箱(51)以及波浪软管(52),所述第二L形板(16)的内部竖向端上固定安装有电动伸缩杆(49),电动伸缩杆(49)的顶端上固定安装有移动板(50),排潮箱(8)对应电动伸缩杆(49)的位置上开设有矩形孔,移动板(50)远离电动伸缩杆(49)一端穿过排潮箱(8)的矩形孔内部上倾斜固定安装有收集箱(51),收集箱(51)的上端为开口设置,排潮风机(15)的顶端横向中间位置固定安装有三角形刮板(33),三角形刮板(33)的顶端与过滤板(31)贴合连接,加料机(3)的底部上端倾斜固定安装有收纳箱(9),收纳箱(9)的倾斜底端固定安装有排料管,排料管上设置有阀门,收集箱(51)倾斜底部一端上固定安装有波浪软管(52),波浪软管(52)贯穿排潮箱(8)的另一端与收纳箱(9)的倾斜顶端固定连接,且与收纳箱(9)的内部相连通。

4.根据权利要求1所述的一种转辊式烟片加料机,其特征在于:所述加热装置包括加热板(46)、保温板(47)以及温度测量器(48),所述出烟管(11)的外侧上固定安装有加热板(46),加热板(46)的外壁上固定安装有保温板(47),S型孔(45)的内部固定安装有温度测量器(48),所述第一电机(24)、液泵(56)、排潮风机(15)、第二电机(35)、振动器(54)、电动伸缩杆(49)以及温度测量器(48)均与控制器(10)电性连接。

一种转辊式烟片加料机

技术领域

[0001] 本发明涉及卷烟机技术领域,具体为一种转辊式烟片加料机。

背景技术

[0002] 烟片加料是卷烟制丝加工过程的重要工序,主要任务是将配制好的料液按产品配方规定准确、均匀地施加到烟片上,同时烟片的温度和含水率也要满足后续加工的要求,加料的目的主要是为了改善卷烟内在质量,生产出来的烟叶打包后运往卷烟生产厂,由于烟片被打包机紧紧压缩后装箱,烟片粘附在一起形成坚硬的烟片块,在加料时烟片块上的烟片不能有效的进行充分快速的松散开,就会导致在加料机中压缩在一起未被松散烟片不能与料液进行接触,导致烟片内外部吸收料液的程度不同,影响烟片加料的均匀性,影响产品感官质量,同时在加料机内壁上会粘附烟片和料液,严重时批次粘料量可达到30kg左右,徒增了操作工保养强度,且烟片加料过程中时常伴有因壁上粘料产生的湿团,会影响设备的工作稳定性和可靠性,并且加料机在排潮过程中会带走大量的轻质的烟片,会使排潮装置被堵塞,影响了排潮装置的顺畅作业,同时造成了烟片的浪费,为我们提出了一种转辊式烟片加料机。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种转辊式烟片加料机,解决了上述的问题。

[0004] 为实现上述所述目的,本发明提供如下技术方案:一种转辊式烟片加料机,包括L形架体,所述L形架体的竖向顶端固定安装有松散箱,松散箱的顶端上固定安装有锥体入料口,松散箱的内部从上到下依次设置有第一拨料装置、第二拨料装置、第三拨料装置以及输送装置,松散箱的底部远离L形架体竖向端固定安装有下烟管,且下烟管与松散箱的内部相连通,L形架体的竖向顶端开设有U形槽,U形槽内部固定安装有料液储存箱,料液储存箱的顶部外侧端倾斜固定安装有入液管,入液管的顶端设置有管盖,所述L形架体的横向端上倾斜固定安装有加料机,加料机的内部设置有搅拌装置,搅拌装置上设置有加料装置,加料机的顶部上端与加料机的底部下端均开设有弧形孔,加料机的底部上端开设有排潮孔,排潮孔上设置有排潮装置,排潮装置上设置有清理装置,加料机的顶部上端的弧形孔内部与下烟管的底端固定连接,加料机的底部下端弧形孔内部通过矩形橡胶片活动安装有出烟管,出烟管的内部开设有S型孔,出烟管上分别设置有加热装置与振动装置,所述加料机的外侧底部下端固定安装有第一L形板,第一L形板的横向端上固定安装有振动器,振动器的输出端与出烟管的一端固定连接,加料机的外侧底部一端固定安装有控制器,L形架体的底端固定安装有支撑柱。

[0005] 优选的,所述第一拨料装置包括第一转辊、第一拨料杆、第一齿轮以及第一锥形杆,所述松散箱的内部锥体入料口的下方两端对应活动安装有第一转辊,两个第一转辊上分别均匀对应固定安装有若干个第一拨料杆,且第一拨料杆的长度有第一转辊的两端向中间逐渐变短,第一拨料杆均远离第一转辊一端上固定安装有第一锥形杆,且两个第一转辊

上的第一锥形杆对称设置,所述第一拨料装置呈纺锤形,两个第一转辊贯穿松散箱的同一端上均固定安装有第一齿轮,且两个第一齿轮之间捏合连接。

[0006] 优选的,所述第二拨料装置包括第二转辊、第二拨料杆、第二齿轮以及第二锥形杆,所述松散箱的内部两个第一转辊的下方均活动安装有第二转辊,两个第二转辊上分别均匀对应固定安装有若干个第二拨料杆,且第二拨料杆的长度有第二转辊的两端向中间逐渐变长,第二拨料杆均远离第二转辊一端上固定安装有第二锥形杆,且两个第二转辊上的第二锥形杆对称设置,所述第二拨料装置呈腰鼓形,两个第二转辊贯穿松散箱的同一端上均固定安装有第二齿轮,且与第一齿轮在同一端上,第一拨料杆与第二拨料杆之间交替设置,两个第二齿轮之间捏合连接。

[0007] 优选的,所述第三拨料装置包括第三转辊、三角形条、第三拨料杆以及双槽皮带轮,所述松散箱的内部两个第二转辊的下方均匀活动安装有若干个第三转辊,第三转辊上均固定安装有三角形条,三角形条上分别均匀固定安装有第三拨料杆,第三转辊均贯穿松散箱的同一端上固定安装有双槽皮带轮。

[0008] 优选的,所述输送装置包括转轴,所述松散箱的内部第三转辊下方活动安装有两个转轴,两个转轴上转动安装有输送带,转轴靠近下烟管一侧贯穿松散箱一端上固定安装有第三皮带轮,所述松散箱的外侧第一齿轮一端上固定安装有第一电机,第一电机的输出端上分别固定安装有第三齿轮与第四皮带轮,第三齿轮分别与第二齿轮和第一齿轮捏合连接,第四皮带轮通过与最右端上的双槽皮带轮外槽转动连接,若干个双槽皮带轮之间依次均通过第一皮带转动连接在一起,最左端的双槽皮带轮的内槽通过第三皮带与第三皮带轮转动连接。

[0009] 优选的,所述搅拌装置包括第二电机、第一皮带轮、第二皮带、第二皮带轮、搅拌杆以及刮板,所述加料机的顶端上固定安装有第二电机,第二电机的输出端上固定安装有第一皮带轮,空心转辊贯穿加料机的顶端上套接固定安装有第二皮带轮,第二皮带轮与第一皮带轮之间通过第二皮带转动连接,空心转辊上均匀固定安装有搅拌杆,搅拌杆均远离空心转辊一端上固定安装有刮板,且刮板横向之间依次均贴合连接。

[0010] 优选的,所述加料装置包括蒸汽发生器、连接管、锥体块、液泵、微细雾化喷嘴以及蒸汽管,所述连接管转动插接在空心转辊的内部,连接管远离空心转辊一侧为封闭端,松散箱的内部分别固定安装有蒸汽发生器与液泵,液泵的输入端通过进液管与料液储存箱的底部一端固定连接,液泵的输出端通过出液管与连接管一侧固定连接,且与连接管内部相连通,蒸汽发生器的输出端与连接管的底端固定连接,且与连接管内部相连通,连接管内部周向均匀固定安装有锥体块,且锥体块从蒸汽管一端向空心转辊一端依次逐渐增大,空心转辊上均匀固定安装有微细雾化喷嘴,且微细雾化喷嘴与搅拌杆周向交替设置。

[0011] 优选的,所述排潮装置包括排潮风机,第二L形板以及过滤板,所述排潮孔的内部固定安装有排潮箱,所述排潮箱的顶端固定安装有排潮管,且排潮管与排潮箱内部相连通,排潮管的底端固定安装有过滤板,加料机的排潮孔一端上倾斜固定安装有第二L形板,第二L形板的横向端上固定安装有排潮风机,排潮风机的输入端与排潮管固定连接。

[0012] 优选的,所述清理装置包括收纳箱、三角形刮板、电动伸缩杆、移动板、收集箱以及波浪软管,所述第二L形板的内部竖向端上固定安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆的顶端上固定安装有移动板,排潮箱对应电动伸缩杆的位置上开设有矩形孔,移动板远离电动伸缩杆

一端穿过排潮箱的矩形孔内部上倾斜固定安装有收集箱，收集箱的上端为开口设置，排潮风机的顶端横向中间位置固定安装有三角形刮板，三角形刮板的顶端与过滤板贴合连接，加料机的底部上端倾斜固定安装有收纳箱，收纳箱的倾斜底端固定安装有排料管，排料管上设置有阀门，收集箱倾斜底部一端上固定安装有波浪软管，波浪软管贯穿排潮箱的另一端与收纳箱的倾斜顶端固定连接，且与收纳箱的内部相连通。

[0013] 优选的，所述加热装置包括加热板、保温板以及温度测量器，所述出烟管的外侧上固定安装有加热板，加热板的外壁上固定安装有保温板，S型孔的内部固定安装有温度测量器，所述第一电机、液泵、排潮风机、第二电机、振动器、电动伸缩杆以及温度测量器均与控制器电性连接。

[0014] 与现有技术相比，本发明提供了一种转辊式烟片加料机，具备以下有益效果：

[0015] 1、该转辊式烟片加料机，通过设置有第一拨料装置，第一电机的输出端逆时针转动，会带动与其靠近的第一齿轮逆时针转动，会使两个第一齿轮反方向转动，就会带动两个第一转辊反方向转动，烟片块有锥体入料口进入到松散箱内部，由于烟片块内粘着力较大不易松散的整块烟片垂直下落，由于烟片块的外沿较内部松散，烟片块的前端首先接触到纺锤形的两个第一转辊，从而在长短不同分布交错安装第一拨料杆的转动下，通过带动第一锥形杆转动最大限度地剥落烟片块的外层，同时第一锥形杆也给烟片与烟片块一个向下作用力，并避免撑住烟片块，便于烟片块下落至第二拨料装置，实现了对烟片块的外层进行松散。

[0016] 2、转辊式烟片加料机，通过设置有第二拨料装置，第一电机的输出端逆时针转动，同时也带动两个第二齿轮反方向转动，两个第一转辊剥落后的烟片块下落至两个第二转辊之间，从而在长短不同分布交错安装第二拨料杆的转动下，通过带动第二锥形杆转动最大限度地剥落烟片块的内层，同时第二锥形杆也给烟片与烟片块一个向下作用力，便于松散后的烟片落入第三拨料装置上，两个第二转辊设计为剥落烟片块内层，两组拨料装置的外形相适配，配合处具有不同的圆周速度，实现了对烟片块的内层进行松散。

[0017] 3、该转辊式烟片加料机，通过设置有第三拨料装置，第一电机的输出端转动，带动第四皮带轮转动，第四皮带轮转动通过第四皮带带动最右端的双槽皮带轮转动，最右端的双槽皮带轮转动通过若干个的第一皮带带动若干个双槽皮带轮依次转动，最左端的双槽皮带轮转动通过第三皮带带动第三皮带轮转动，从而带动输送带与若干个第三转辊转动，进而带动若干个三角形条转动，进而使若干个第三拨料杆转动，对通过第一拨料装置与第二拨料装置松散的烟片再次进行松散，若干个三角形条的转动，不仅能够带动烟片前行，而且使烟片上下振动，松散后的烟草薄片自相邻的三角形条之间的间隙落到输送带上，由输送带将松散的烟片输送至下烟管，能够将烟片块松散更充分，有效的提高了松散效率和松散效果，便于使烟片与料液进行充分的接触。

[0018] 4、该转辊式烟片加料机，通过设置有搅拌装置，第二电机的输出端转动，带动第一皮带轮转动，第一皮带轮转动通过第二皮带带动第二皮带轮转动，从而带动空心转辊转动，进而带动若干个搅拌杆与刮板转动，搅拌杆通过对加料机内部的烟片进行搅拌，使料液均匀喷洒在烟片上，同时刮板不仅可以对烟片进行搅拌，而且刮板也能对加料机的内壁进行清理，避免内壁上粘附烟片和料液，提高了加料机工作的稳定性和可靠性。

[0019] 5、该转辊式烟片加料机，通过设置有加料装置，液泵通过进液管将料液储存箱内

部的料液进入到出液管内部,再有出液管进入到连接管内部,同时蒸汽发生器将蒸汽通过蒸汽管进入到连接管内部,由于连接管内部设置有若干个锥体块,若干个锥体块能够进一步地使蒸汽与料液充分碰撞、混合,从而使料液的粒度或者粒径更小,进而使混合均匀的蒸汽液体通过随着空心转辊转动的微细雾化喷嘴喷出,进而使雾化料液与烟片更好的充分均匀混合吸收,使得空心转辊带动搅拌杆对烟片进行均匀搅拌的过程中,微细雾化喷嘴对均匀搅拌的烟片喷洒蒸汽料液,提高了对烟片加料的均匀性。

[0020] 6、该转辊式烟片加料机,通过设置有排潮装置,启动排潮风机工作,抽取加料后的加料机内部的潮气,排潮管底端设置有过滤板,过滤板防止了轻质的烟片与部分料液被抽出,避免烟片与料液的浪费,提高了烟片与料液的有效利用率。

[0021] 7、该转辊式烟片加料机,通过设置有清理装置,电动伸缩杆做伸缩运动,带动移动板左右移动,从而带动三角形刮板与收集箱左右移动,由于三角形刮板一端与过滤板贴合连接,进而对粘附过滤板上的轻质的烟片与部分料液进行清理,清理掉的烟片与部分料液顺着三角形刮板两边的坡度流入到收集箱内部,再通过波浪软管使清理掉的烟片与部分料液进入到收纳箱内部,通过打开排料管上的阀门将烟片与料液排出,经过过滤将烟片与料液分开,使烟片与料液再次利用,同时保证了过滤板不被堵塞,确保排潮装置的顺畅作业,有助于提高产品质量。

附图说明

[0022] 图1为本发明结构示意图;

[0023] 图2为本发明侧视立体示意图;

[0024] 图3为本发明松散箱内部俯视立体示意图;

[0025] 图4为本发明第一拨料装置俯视立体示意图;

[0026] 图5为本发明第二组拨料装置俯视立体示意图;

[0027] 图6为本发明第三组拨料装置俯视立体示意图;

[0028] 图7为图6中的A处局部放大示意图;

[0029] 图8为本发明松散箱内部剖视立体示意图;

[0030] 图9为图8中的B处局部放大示意图;

[0031] 图10为本发明加料机侧视立体示意图;

[0032] 图11为本发明加料机内部剖视立体示意图;

[0033] 图12为图11中的C处局部放大示意图;

[0034] 图13为本发明连接管内部侧视立体示意图;

[0035] 图14为本发明加料机俯视立体示意图;

[0036] 图15为本发明出烟管内部剖视立体示意图;

[0037] 图16为本发明清理装置侧视立体示意图;

[0038] 图17为图16中的D处局部放大示意图;

[0039] 图18为本发明排潮箱内部仰视立体示意图;

[0040] 图19为本发明收集箱侧视立体示意图;

[0041] 图20为本发明排潮装置与清理装置侧视立体示意图。

[0042] 图中:1、L形架体;2、松散箱;3、加料机;4、料液储存箱;5、入液管;6、锥体入料口;

7、下烟管;8、排潮箱;9、收纳箱;10、控制器;11、出烟管;12、第一L形板;13、空心转辊;14、蒸汽发生器;15、排潮风机;16、第二L形板;17、第一转辊;18、第二转辊;19、第一拨料杆;20、第二拨料杆;21、第一齿轮;22、第二齿轮;23、第三齿轮;24、第一电机;25、双槽皮带轮;26、第一锥形杆;27、第二锥形杆;28、第三转辊;29、三角形条;30、第三拨料杆;31、过滤板;32、第一皮带;33、三角形刮板;34、连接管;35、第二电机;36、第一皮带轮;37、第二皮带;38、第二皮带轮;39、轴承;40、搅拌杆;41、刮板;42、锥体块;43、微细雾化喷嘴;44、排潮孔;45、S型孔;46、加热板;47、保温板;48、温度测量器;49、电动伸缩杆;50、移动板;51、收集箱;52、波浪软管;53、弧形孔;54、振动器;55、矩形橡胶片;56、液泵;57、蒸汽管;58、转轴;59、第三皮带轮;60、第四皮带轮;61、第三皮带;62、第四皮带。

具体实施方式

[0043] 下面将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清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0044] 请参阅图1-20,一种转辊式烟片加料机,包括L形架体1,L形架体1的竖向顶端固定安装有松散箱2,松散箱2的顶端上固定安装有锥体入料口6,松散箱2的内部从上到下依次设置有第一拨料装置、第二拨料装置、第三拨料装置以及输送装置,松散箱2的底部远离L形架体1竖向端固定安装有下烟管7,且下烟管7与松散箱2的内部相连通,L形架体1的竖向顶端开设有U形槽,U形槽内部固定安装有料液储存箱4,料液储存箱4的顶部外侧端倾斜固定安装有入液管5,入液管5的顶端设置有管盖,L形架体1的横向端上倾斜固定安装有加料机3,加料机3的内部设置有搅拌装置,搅拌装置上设置有加料装置,加料机3的顶部上端与加料机3的底部下端均开设有弧形孔53,加料机3的底部上端开设有排潮孔44,排潮孔44上设置有排潮装置,排潮装置上设置有清理装置,加料机3的顶部上端的弧形孔53内部与下烟管7的底端固定连接,加料机3的底部下端弧形孔53内部通过矩形橡胶片55活动安装有出烟管11,出烟管11的内部开设有S型孔45,出烟管11上分别设置有加热装置与振动装置,加料机3的外侧底部下端固定安装有第一L形板12,第一L形板12的横向端上固定安装有振动器54,振动器54的输出端与出烟管11的一端固定连接,加料机3的外侧底部一端固定安装有控制器10,L形架体1的底端固定安装有支撑柱。

[0045] 进一步的,第一拨料装置包括第一转辊17、第一拨料杆19、第一齿轮21以及第一锥形杆26,松散箱2的内部锥体入料口6的下方两端对应活动安装有第一转辊17,两个第一转辊17上分别均匀对应固定安装有若干个第一拨料杆19,且第一拨料杆19的长度有第一转辊17的两端向中间逐渐变短,第一拨料杆19均远离第一转辊17一端上固定安装有第一锥形杆26,且两个第一转辊17上的第一锥形杆26对称设置,第一拨料装置呈纺锤形,两个第一转辊17贯穿松散箱2的同一端上均固定安装有第一齿轮21,且两个第一齿轮21之间捏合连接,第一电机24的输出端逆时针转动,会带动与其靠近的第一齿轮21逆时针转动,会使两个第一齿轮21反方向转动,就会带动两个第一转辊17反方向转动,烟片块有锥体入料口6进入到松散箱2内部,由于烟片块内粘着力较大不易松散整块烟片,由于烟片块的外沿较内部松散,烟片块的前端首先接触到纺锤形的两个第一转辊17,从而在长短不同分布交错安装第一拨

料杆19的转动下,通过带动第一锥形杆26转动最大限度地剥落烟片块的外层,同时第一锥形杆26也给烟片与烟片块一个向下作用力,并避免撑住烟片块,便于烟片块下落至第二拨料装置,实现了对烟片块的外层进行松散。

[0046] 进一步的,第二拨料装置包括第二转辊18、第二拨料杆20、第二齿轮22以及第二锥形杆27,松散箱2的内部两个第一转辊17的下方均活动安装有第二转辊18,两个第二转辊18上分别均匀对应固定安装有若干个第二拨料杆20,且第二拨料杆20的长度有第二转辊18的两端向中间逐渐变长,第二拨料杆20均远离第二转辊18一端上固定安装有第二锥形杆27,且两个第二转辊18上的第二锥形杆27对称设置,第二拨料装置呈腰鼓形,两个第二转辊18贯穿松散箱2的同一端上均固定安装有第二齿轮22,且与第一齿轮21在同一端上,第一拨料杆19与第二拨料杆20之间交替设置,两个第二齿轮22之间捏合连接,第一拨料杆19、第二拨料杆20、第一锥形杆26以及第二锥形杆27的数量相同,第一电机24的输出端逆时针转动,同时也带动两个第二齿轮22反方向转动,两个第一转辊17剥落后的烟片块下落至两个第二转辊18之间,从而在长短不同分布交错安装第二拨料杆20的转动下,通过带动第二锥形杆27转动最大限度地剥落烟片块的内层,同时第二锥形杆27也给烟片与烟片块一个向下作用力,便于松散后的烟片落入第三拨料装置上,两个第二转辊18设计为剥落烟片块内层,两组拨料装置的外形相适配,配合处具有不同的圆周速度,实现了对烟片块的内层进行松散。

[0047] 进一步的,第三拨料装置包括第三转辊28、三角形条29、第三拨料杆30以及双槽皮带轮25,松散箱2的内部两个第二转辊18的下方均匀活动安装有若干个第三转辊28,第三转辊28上均固定安装有三角形条29,三角形条29上分别均匀固定安装有第三拨料杆30,第三转辊28均贯穿松散箱2的同一端上固定安装有双槽皮带轮25,双槽皮带轮25与第一皮带32数量相同,且均为十三个,第一电机24的输出端转动,带动第四皮带轮60转动,第四皮带轮60转动通过第四皮带62带动最右端的双槽皮带轮25转动,最右端的双槽皮带轮25转动通过若干个的第一皮带32带动若干个双槽皮带轮25依次转动,从而带动若干个第三转辊28转动,进而带动若干个三角形条29转动,进而使若干个第三拨料杆30转动,对通过第一拨料装置与第二拨料装置松散的烟片再次进行松散,若干个三角形条29的转动,不仅能够带动烟片前行,而且使烟片上下振动,松散后的烟草薄片自相邻的三角形条之间的间隙落到输送带上,能够将烟片块松散更充分,有效的提高了松散效率和松散效果,便于使烟片与料液进行充分的接触。

[0048] 进一步的,输送装置包括转轴58,松散箱2的内部第三转辊28下方活动安装有两个转轴58,两个转轴58上转动安装有输送带,转轴58靠近下烟管7一侧贯穿松散箱2一端上固定安装有第三皮带轮59,松散箱2的外侧第一齿轮21一端上固定安装有第一电机24,第一电机24的输出端上分别固定安装有第三齿轮23与第四皮带轮60,第三齿轮23分别与第二齿轮22和第一齿轮21捏合连接,第四皮带轮60通过62与最右端上的双槽皮带轮25外槽转动连接,若干个双槽皮带轮25之间依次均通过第一皮带32转动连接在一起,最左端的双槽皮带轮25的内槽通过第三皮带61与第三皮带轮59转动连接,最左端的双槽皮带轮25转动通过第三皮带61带动第三皮带轮59转动,从而带动输送带向下烟管7端转动,由输送带将松散的烟片输送至下烟管,再有下烟管进入加料机3内部。

[0049] 进一步的,搅拌装置包括第二电机35、第一皮带轮36、第二皮带37、第二皮带轮38、搅拌杆40以及刮板41,加料机3的顶端上固定安装有第二电机35,第二电机35的输出端上固

定安装有第一皮带轮36,空心转辊13贯穿加料机3的顶端上套接固定安装有第二皮带轮38,第二皮带轮38与第一皮带轮36之间通过第二皮带37转动连接,空心转辊13上均匀固定安装有搅拌杆40,搅拌杆40均远离空心转辊13一端上固定安装有刮板41,且刮板41横向之间依次均贴合连接,第二电机35的输出端转动,带动第一皮带轮36转动,第一皮带轮36转动通过第二皮带37带动第二皮带轮38转动,从而带动空心转辊13转动,进而带动若干个搅拌杆40与刮板41转动,搅拌杆40通过对加料机3内部的烟片进行搅拌,使料液均匀喷洒在烟片上,同时刮板41不仅可以对烟片进行搅拌,而且刮板41也能对加料机的内壁进行清理,避免内壁上粘附烟片和料液,提高了加料机工作的稳定性和可靠性。

[0050] 进一步的,加料装置包括蒸汽发生器14、连接管34、锥体块42、液泵56、微细雾化喷嘴43以及蒸汽管57,连接管34转动插接在空心转辊13的内部,连接管34远离空心转辊13一侧为封闭端,松散箱2的内部分别固定安装有蒸汽发生器14与液泵56,液泵56的输入端通过进液管与料液储存箱4的底部一端固定连接,液泵56的输出端通过出液管与连接管34一侧固定连接,且与连接管34内部相连通,蒸汽发生器14的输出端与连接管34的底端固定连接,且与连接管34内部相连通,连接管34内部周向均匀固定安装有锥体块42,且锥体块42从蒸汽管57一端向空心转辊13一端依次逐渐增大,空心转辊13上均匀固定安装有微细雾化喷嘴43,且微细雾化喷嘴43与搅拌杆40周向交替设置,连接管34与空心转辊13转动连接处设置有密封圈,增加了加料机3内部密封性,启动液泵56工作,液泵56通过进液管将料液储存箱4内部的料液进入到出液管内部,再有出液管进入到连接管34内部,同时蒸汽发生器14将蒸汽通过蒸汽管57进入到连接管14内部,由于连接管14内部设置有若干个锥体块42,若干个锥体块42能够进一步地使蒸汽与液体充分碰撞、混合,从而使料液的粒度或者粒径更小,进而使混合均匀的液体,通过随着空心转辊13转动的微细雾化喷嘴43喷出,进而使蒸汽料液与烟片更好的充分均匀混合吸收,使得空心转辊13带动搅拌杆40对烟片进行均匀搅拌的过程中,微细雾化喷嘴43对均匀搅拌的烟片喷洒蒸汽雾化料液,提高了对烟片加料的均匀性。

[0051] 进一步的,排潮装置包括排潮风机15,第二L形板16以及过滤板31,排潮孔44的内部固定安装有排潮箱8,排潮箱8的顶端固定安装有排潮管,且排潮管与排潮箱8内部相连通,排潮管的底端固定安装有过滤板31,加料机3的排潮孔44一端上倾斜固定安装有第二L形板16,第二L形板16的横向端上固定安装有排潮风机15,排潮风机15的输入端与排潮管固定连接,启动排潮风机15工作,抽取加料后的加料机3内部的潮气,排潮管底端设置有过滤板31,过滤板31防止了轻质的烟片与部分料液被抽出,避免烟片与料液的浪费,提高了烟片与料液的有效利用率。

[0052] 进一步的,清理装置包括收纳箱9、三角形刮板33、电动伸缩杆49、移动板50、收集箱51以及波浪软管52,第二L形板16的内部竖向端上固定安装有电动伸缩杆49,电动伸缩杆49的顶端上固定安装有移动板50,排潮箱8对应电动伸缩杆49的位置上开设有矩形孔,移动板50远离电动伸缩杆49一端穿过排潮箱8的矩形孔内部上倾斜固定安装有收集箱51,收集箱51的上端为开口设置,排潮风机15的顶端横向中间位置固定安装有三角形刮板33,三角形刮板33的顶端与过滤板31贴合连接,加料机3的底部上端倾斜固定安装有收纳箱9,收纳箱9的倾斜底端固定安装有排料管,排料管上设置有阀门,收集箱51倾斜底部一端上固定安装有波浪软管52,波浪软管52贯穿排潮箱8的另一端与收纳箱9的倾斜顶端固定连接,且与收纳箱9的内部相连通,电动伸缩杆49做伸缩运动,带动移动板50左右移动,从而带动三角

形刮板33与收集箱51左右移动,由于三角形刮板33一端与过滤板31贴合连接,进而对粘附过滤板31上的轻质的烟片与部分料液进行清理,清理掉的烟片与部分料液顺着三角形刮板31两边的坡度流入到收集箱51内部,再通过波浪软管52使清理掉的烟片与部分料液进入到收纳箱9内部,通过打开排料管上的阀门将烟片与料液排出,然后经过过滤将烟片与料液分开,使烟片与料液再次利用,同时保证了过滤板31不被堵塞,确保排潮装置的顺畅作业,有助于提高产品质量。

[0053] 进一步的,加热装置包括加热板46、保温板47以及温度测量器48,出烟管11的外侧上固定安装有加热板46,加热板46的外壁上固定安装有保温板47,S型孔45的内部固定安装有温度测量器48,第一电机24、液泵56、排潮风机15、第二电机35、振动器54、加热板46、电动伸缩杆49以及温度测量器48均与控制器10电性连接,加热板46与外部电源连接,对S型孔45内部进行加热,均匀喷洒过料液的烟片经S型孔45排出时,对喷洒过料液的烟片进行加热,温度测量器48为测量S型孔45内部加热温度,温度值传送给控制器10,再有控制器10上的显示屏显示出来,有控制器10控制S型孔45内部的加热温度,S型孔45设置增加烟片在S型孔45内部下落的时长,使得烟片的温度和含水率能更好的满足后续加工要求,启动振动器54工作,对出烟管11进行振动,从而使S型孔45内部的烟片下落时顺畅,避免堆积造成堵塞,有助于提高加料机的工作效率。

[0054] 工作原理;当在使用本设备时,控制器10启动第一电机24,第一电机24的输出端逆时针转动,同时也会带动与其靠近的第一齿轮逆21时针转动,会使两个第一齿轮21反方向转动,就会带动两个第一转辊17反方向转动,烟片块有锥体入料口6进入到松散箱2内部,由于烟片块内粘着力较大不易松散整块烟片,由于烟片块的外沿较内部松散,烟片块的前端首先接触到纺锤形的两个第一转辊17,从而在长短不同分布交错安装第一拨料杆19的转动下,通过带动第一锥形杆26转动最大限度地剥落烟片块的外层,同时第一锥形杆26也给烟片与烟片块一个向下作用力,并避免撑住烟片块,便于烟片块下落至第二拨料装置,实现了对烟片块的外层进行松散,第一电机24的输出端逆时针转动,同时也会带动与其靠近的第二齿轮22逆时针转动,同时也带动两个第二齿轮22反方向转动,两个第一转辊17剥落后的烟片块下落至两个第二转辊18之间,从而在长短不同分布交错安装第二拨料杆20的转动下,通过带动第二锥形杆27转动最大限度地剥落烟片块的内层,同时第二锥形杆27也给烟片与烟片块一个向下作用力,便于松散后的烟片落入第三拨料装置上,两个第二转辊18设计为剥落烟片块内层,两组拨料装置的外形相适配,配合处具有不同的圆周速度,实现了对烟片块的内层进行松散,第一电机24的输出端转动,也会带动第四皮带轮60转动,第四皮带轮60转动通过第四皮带62带动最右端的双槽皮带轮25转动,最右端的双槽皮带轮25转动通过若干个的第一皮带32带动若干个双槽皮带轮25依次转动,从而带动若干个第三转辊28转动,进而带动若干个三角形条29转动,进而使若干个第三拨料杆30转动,对通过第一拨料装置与第二拨料装置松散的烟片再次进行松散,若干个三角形条29的转动,最左端的双槽皮带轮25转动通过第三皮带61带动第三皮带轮59转动,从而带动输送带向下烟管7端转动,不仅能够带动烟片前行,而且使烟片上下振动,松散后的烟草薄片自相邻的三角形条29之间的间隙落到输送带上,由输送带将松散的烟片输送至下烟管7,再有下烟管7进入加料机3内部,能够将烟片块松散更充分,有效的提高了松散效率和松散效果,同时便于使烟片与料液进行充分的接触,控制器10启动第二电机35,第二电机35的输出端转动,带动第一皮带轮36

转动,第一皮带轮36转动通过第二皮带37带动第二皮带轮38转动,从而带动空心转辊13转动,进而带动若干个搅拌杆40与刮板41转动,搅拌杆40通过对进入加料机3内部的烟片进行搅拌,使料液均匀喷洒在烟片上,同时刮板41不仅可以对烟片进行搅拌,而且刮板41也能对加料机3的内壁进行清理,避免内壁上粘附烟片和料液,提高了加料机工作的稳定性和可靠性,控制器启动液泵56工作,液泵56通过进液管将料液储存箱4内部的料液进入到出液管内部,再有出液管进入到连接管34内部,同时蒸汽发生器14将蒸汽通过蒸汽管57进入到连接管14内部,由于连接管14内部设置有若干个锥体块42,若干个锥体块42能够进一步地使蒸汽与液体充分碰撞、混合,从而使料液的粒度或者粒径更小,进而使混合均匀的液体通过随着空心转辊13转动的微细雾化喷嘴43喷出,进而使蒸汽料液与烟片更好的充分均匀混合吸收,使得空心转辊13带动搅拌杆40对烟片进行均匀搅拌的过程中,微细雾化喷嘴43对均匀搅拌的烟片喷洒蒸汽雾化料液,提高了对烟片加料的均匀性,控制器10启动排潮风机15工作,抽取加料后的加料机3内部的潮气,排潮管底端设置有过滤板31,过滤板31防止了轻质的烟片与部分料液被抽出,避免烟片与料液的浪费,提高了烟片与料液的有效利用率,电动伸缩杆49做伸缩运动,带动移动板50左右移动,从而带动三角形刮板33与收集箱51左右移动,由于三角形刮板33一端与过滤板31贴合连接,进而对粘附过滤板31上的轻质的烟片与部分料液进行清理,清理掉的烟片与部分料液顺着三角形刮板31两边的坡度流入到收集箱51内部,再通过波浪软管52使清理掉的烟片与部分料液进入到收纳箱9内部,通过打开排料管上的阀门将烟片与料液排出,然后经过过滤将烟片与料液分开,使烟片与料液再次利用,同时保证了过滤板31不被堵塞,确保排潮装置的顺畅作业,有助于提高产品质量,加热板46与外部电源连接,对S型孔45内部进行加热,均匀喷洒过料液的烟片经S型孔45排出时,对喷洒过料液的烟片进行加热,温度测量器48为测量S型孔45内部加热温度,温度值传送给控制器10,再有控制器10上的显示屏显示出来,有控制器10控制S型孔45内部的加热温度,S型孔45设置增加烟片在S型孔45内部下落的时长,使得烟片的温度和含水率能更好的满足后续加工要求,启动振动器54工作,对出烟管11进行振动,从而使S型孔45内部的烟片下落时顺畅,避免堆积造成堵塞,便于加过料液的烟片顺利进入到下一工序,有助于提高加料机的工作效率。

[0055] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

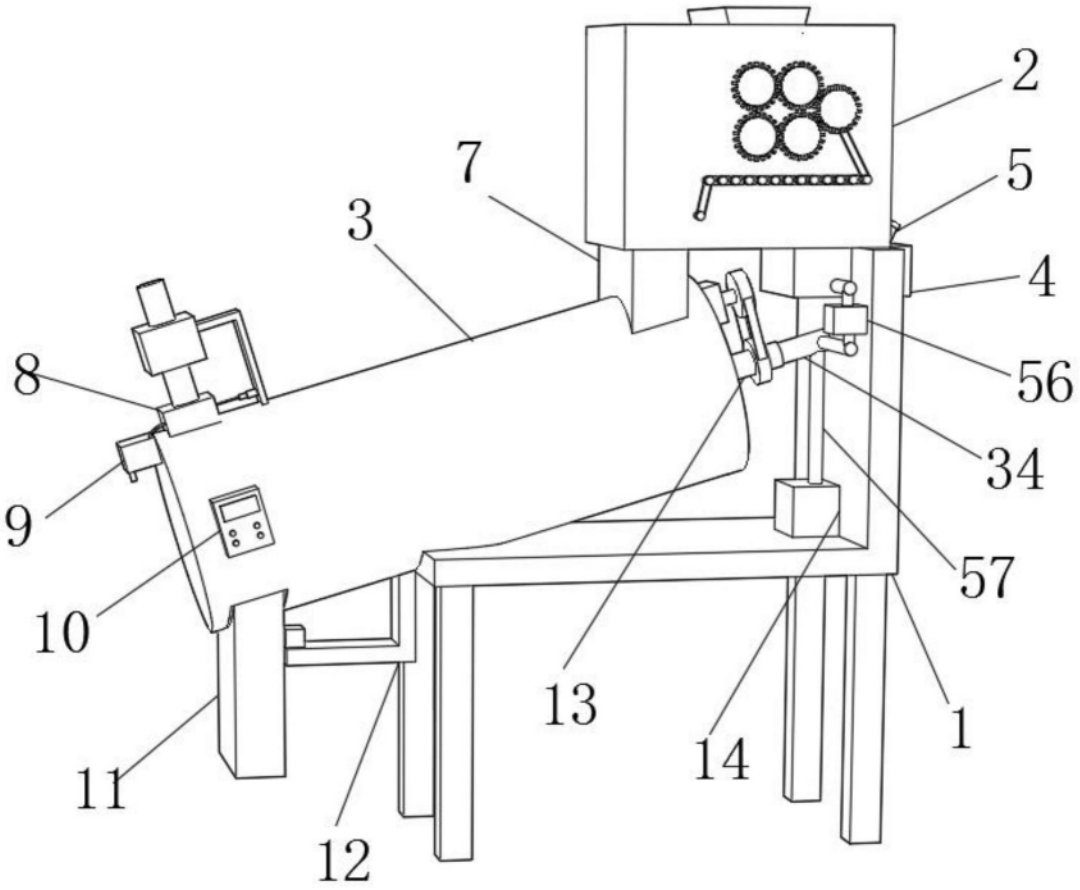


图1

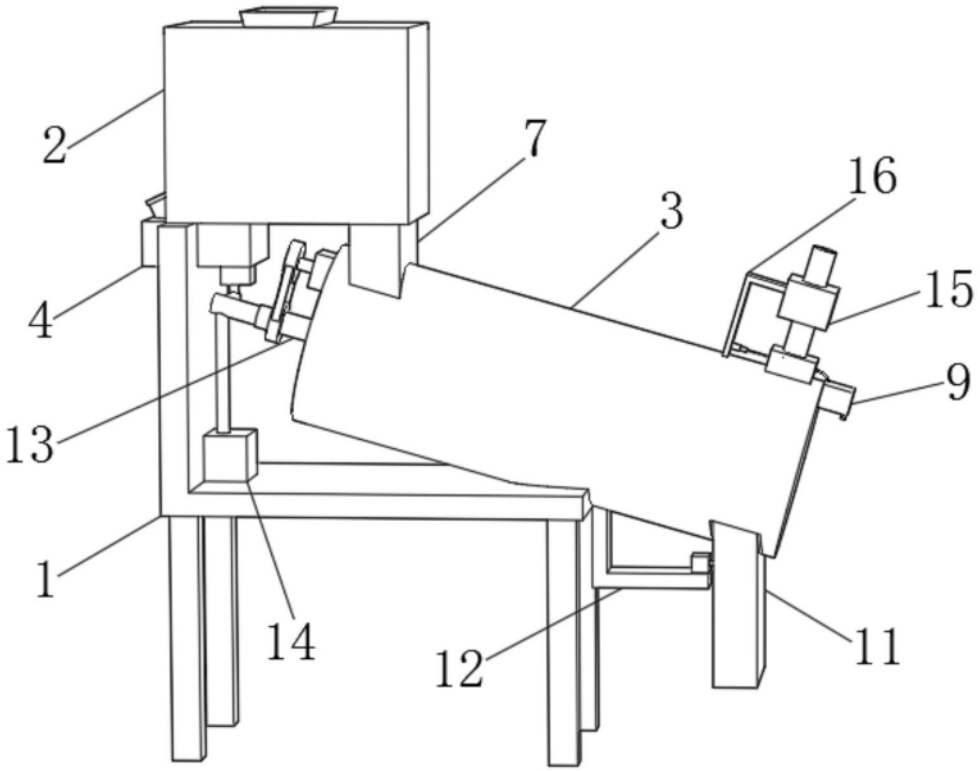


图2

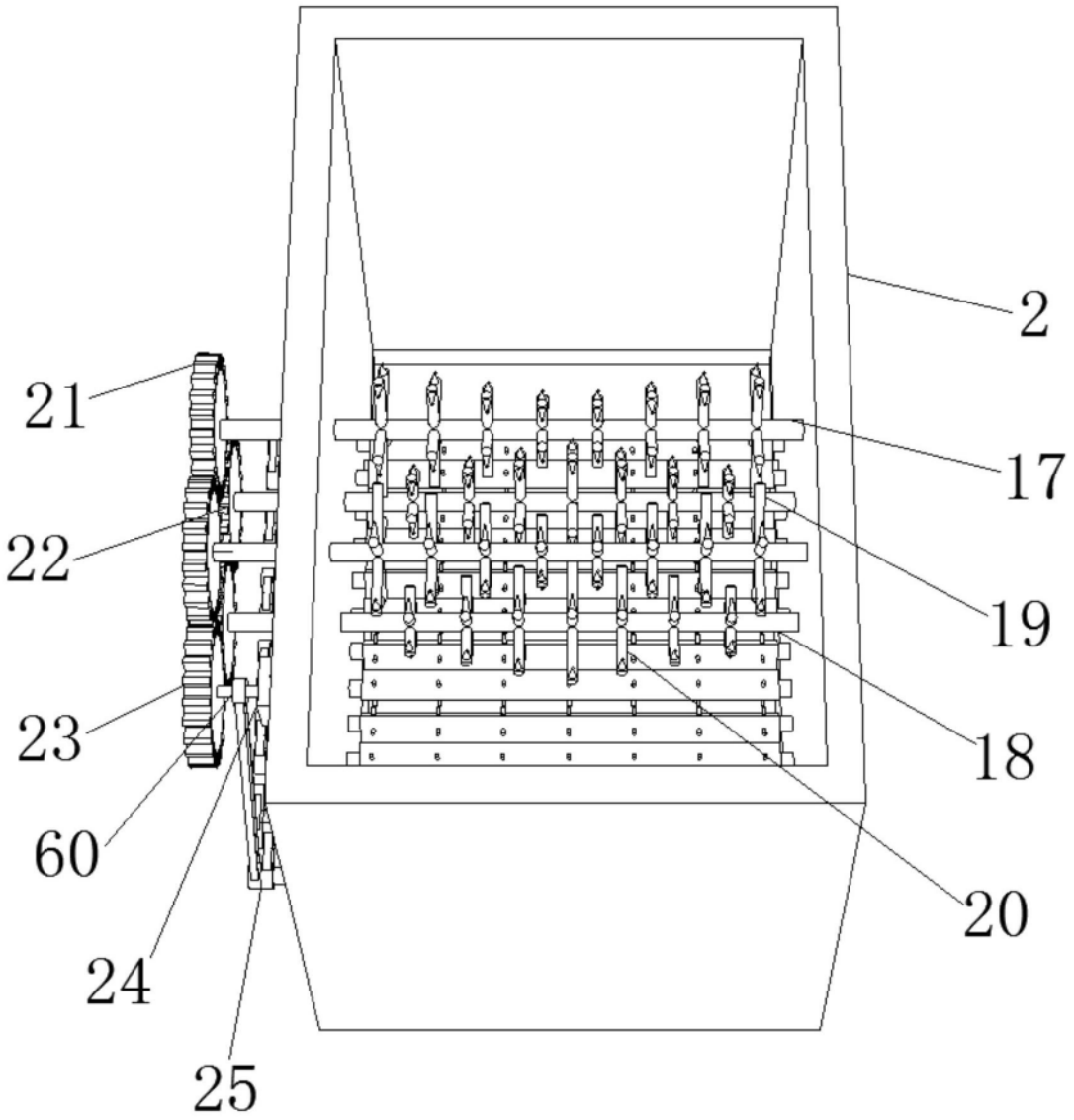


图3

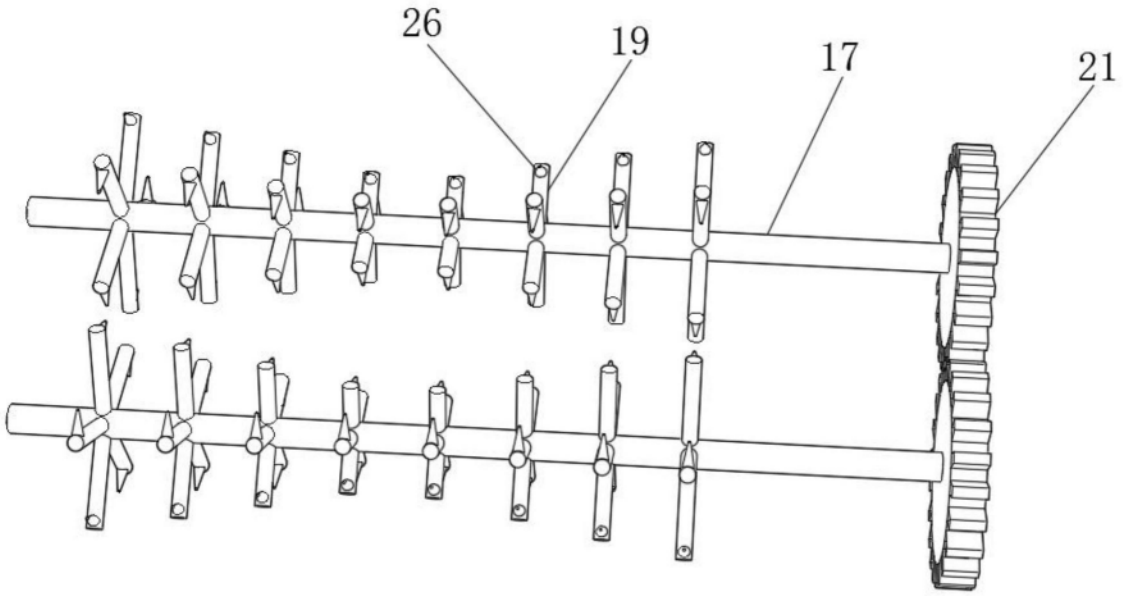


图4

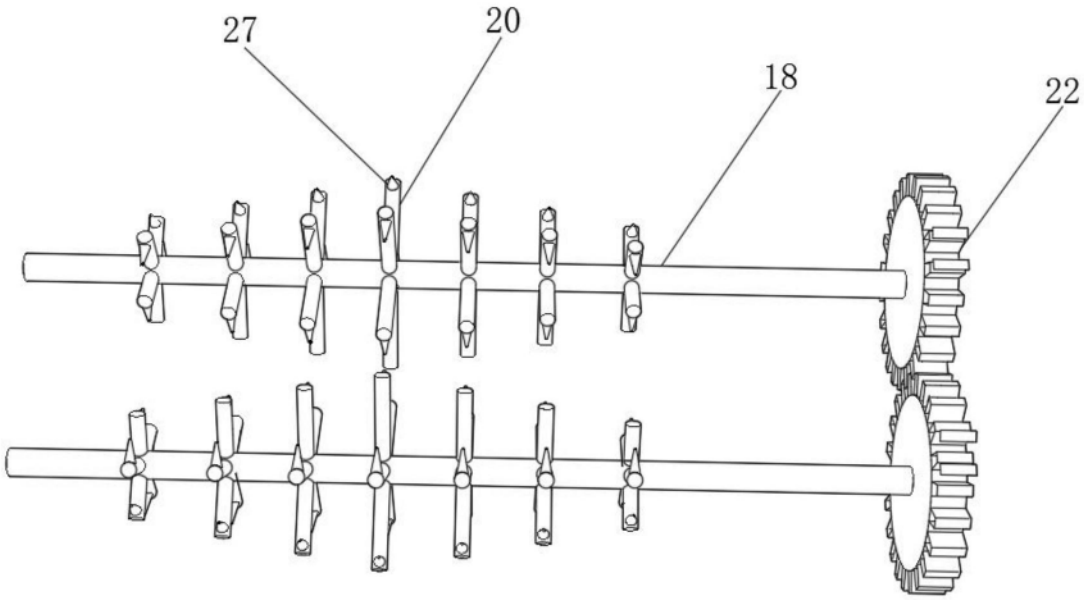


图5

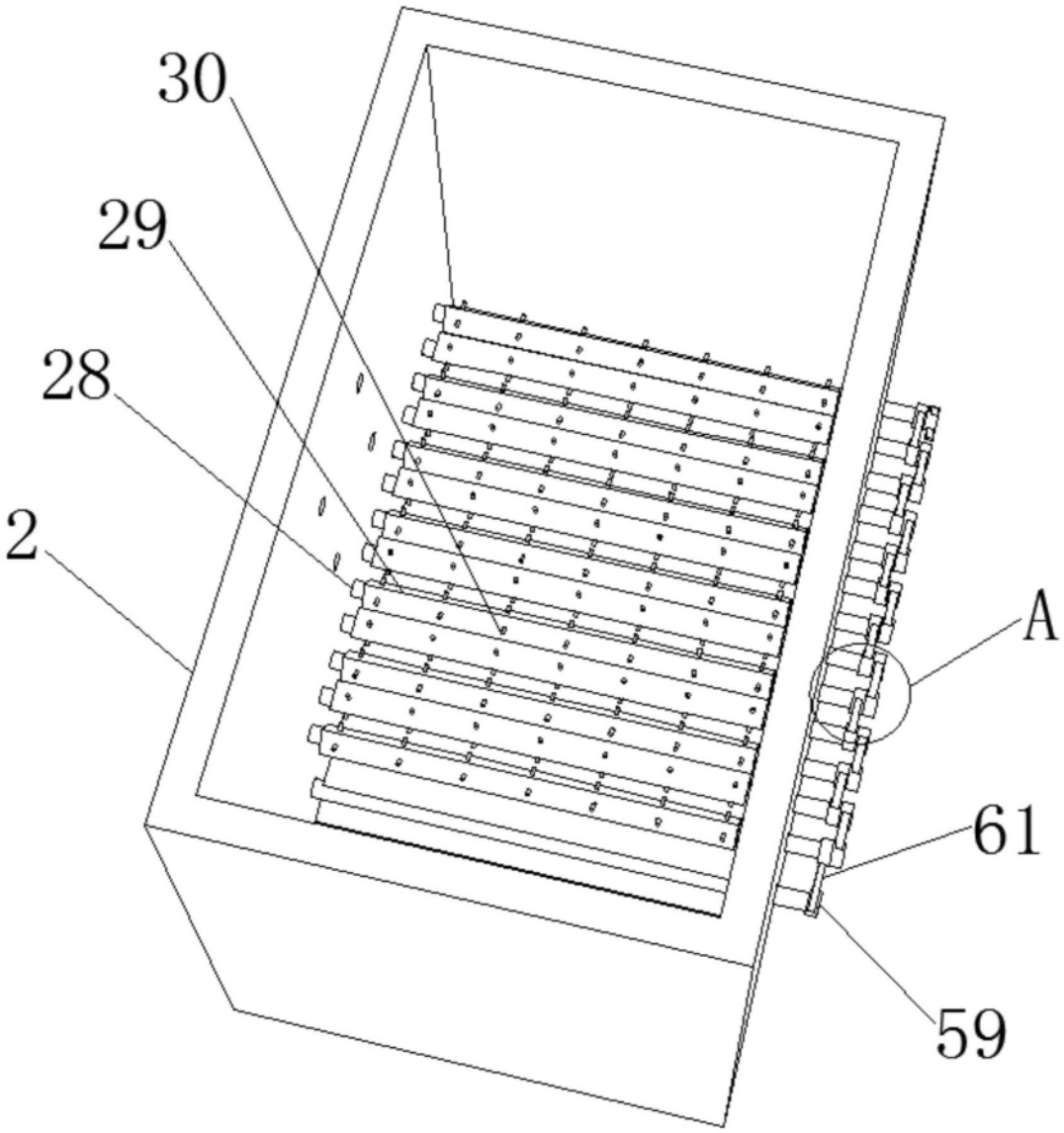


图6

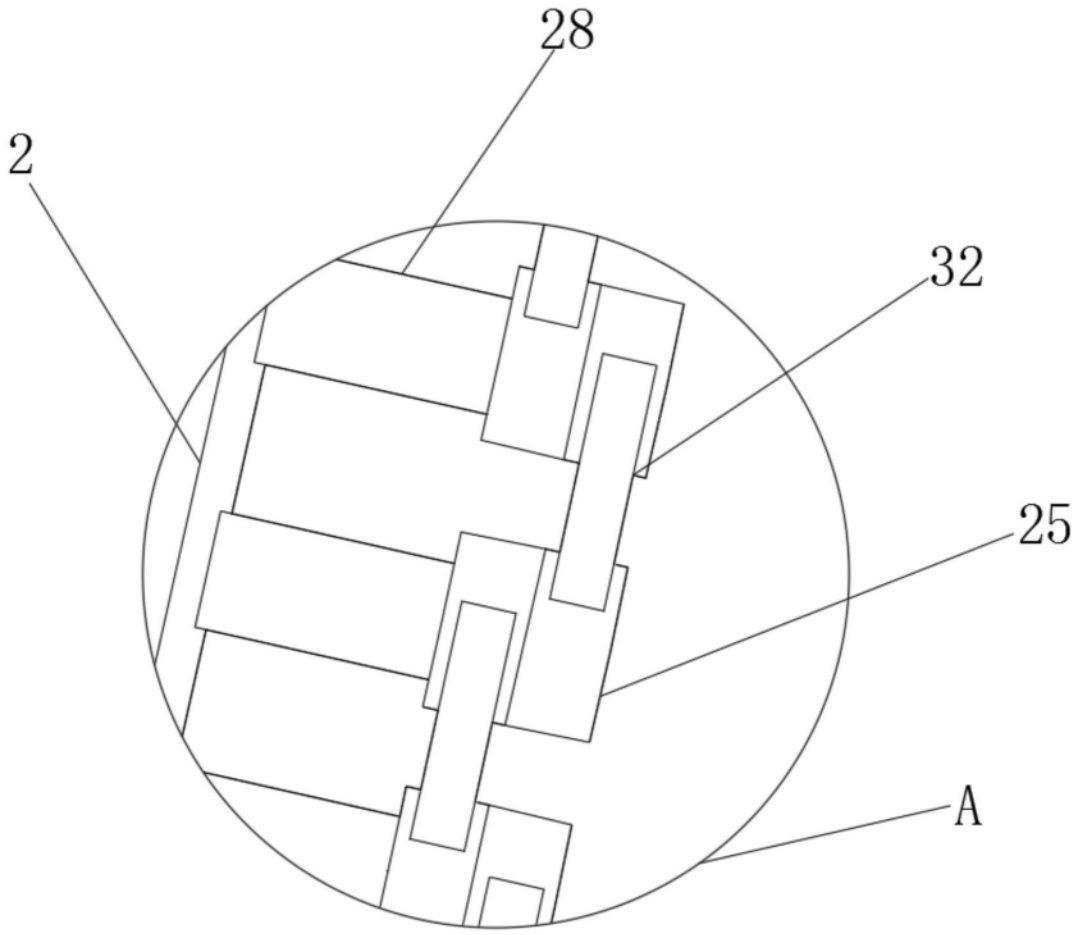


图7

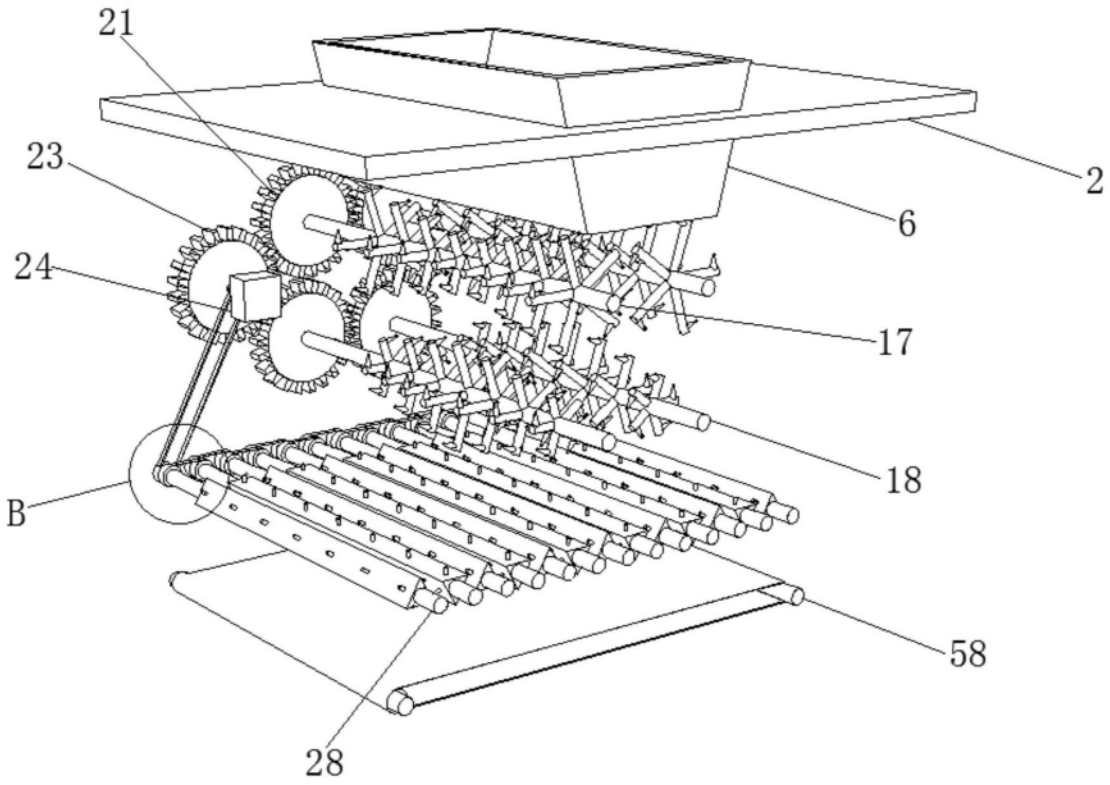


图8

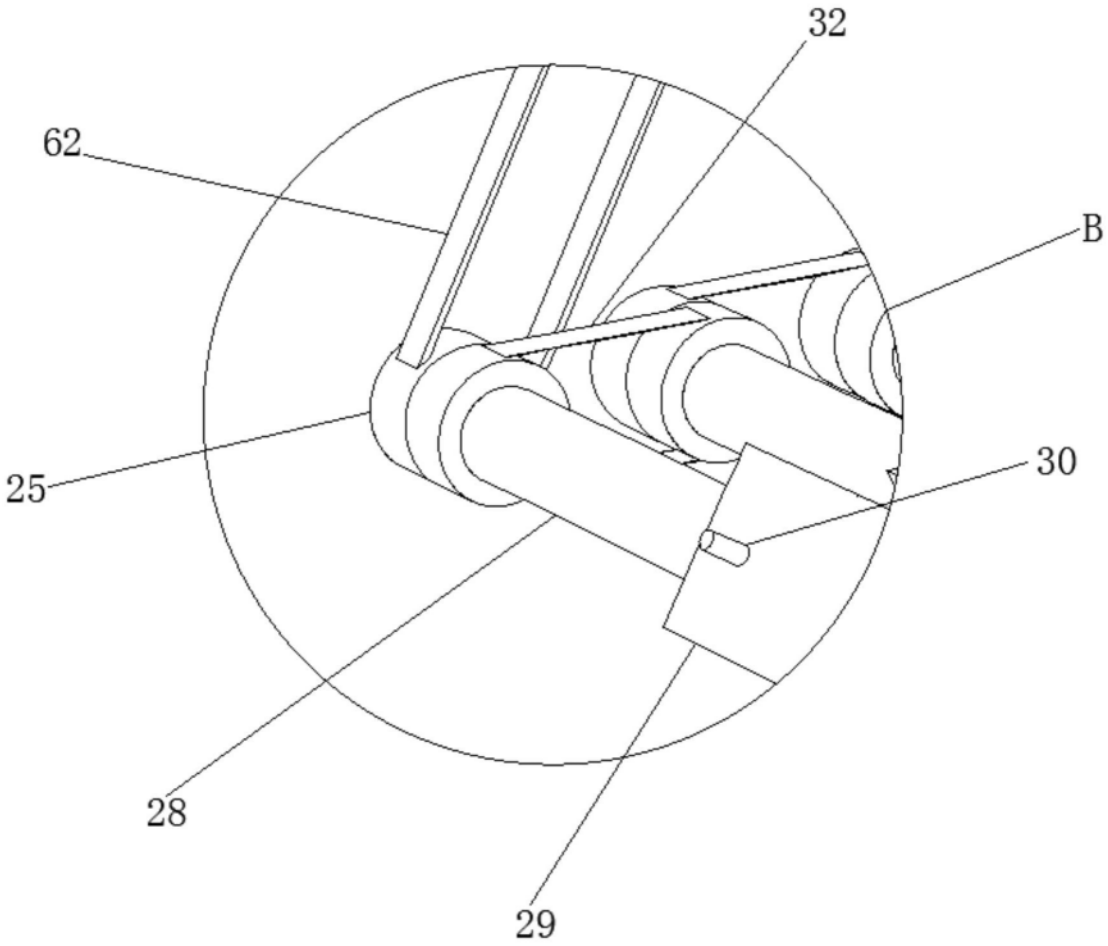


图9

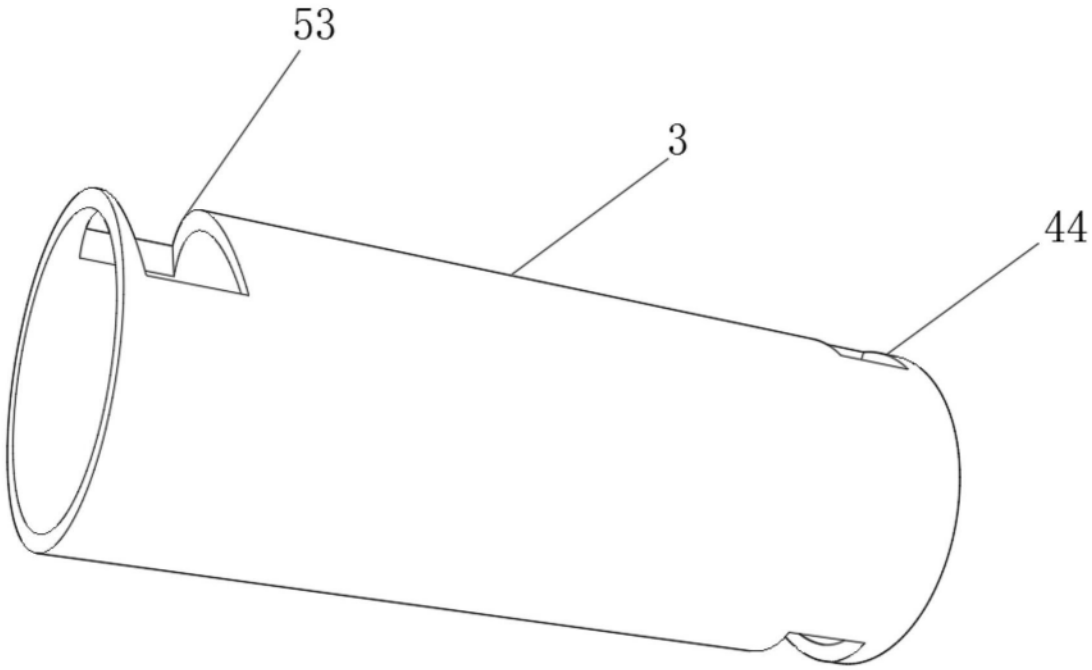


图10

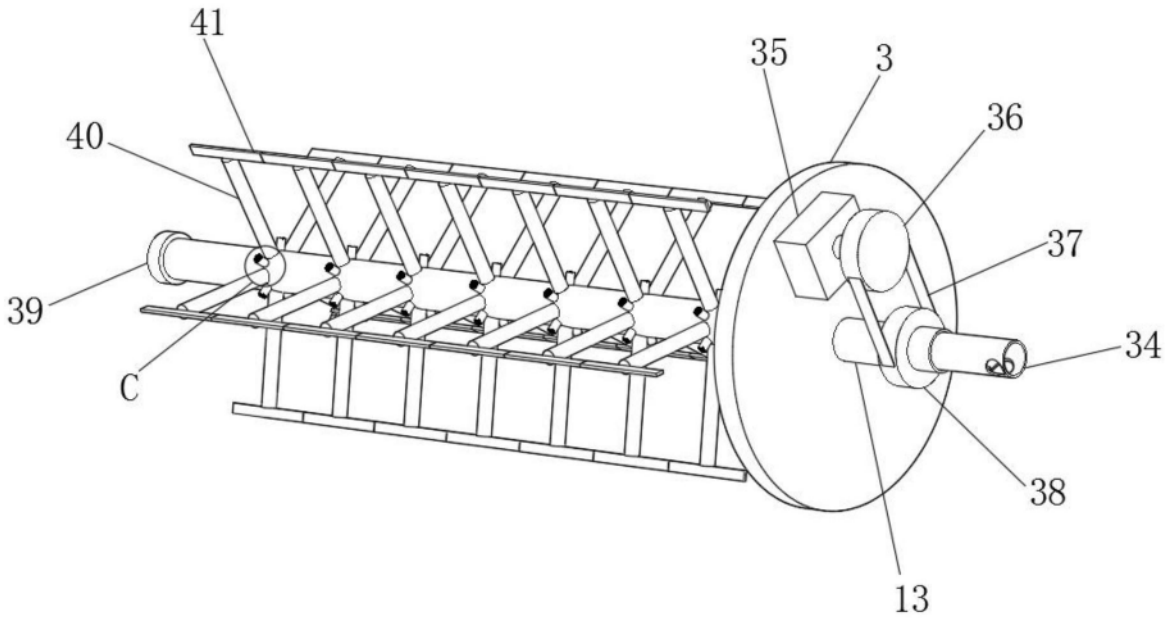


图11

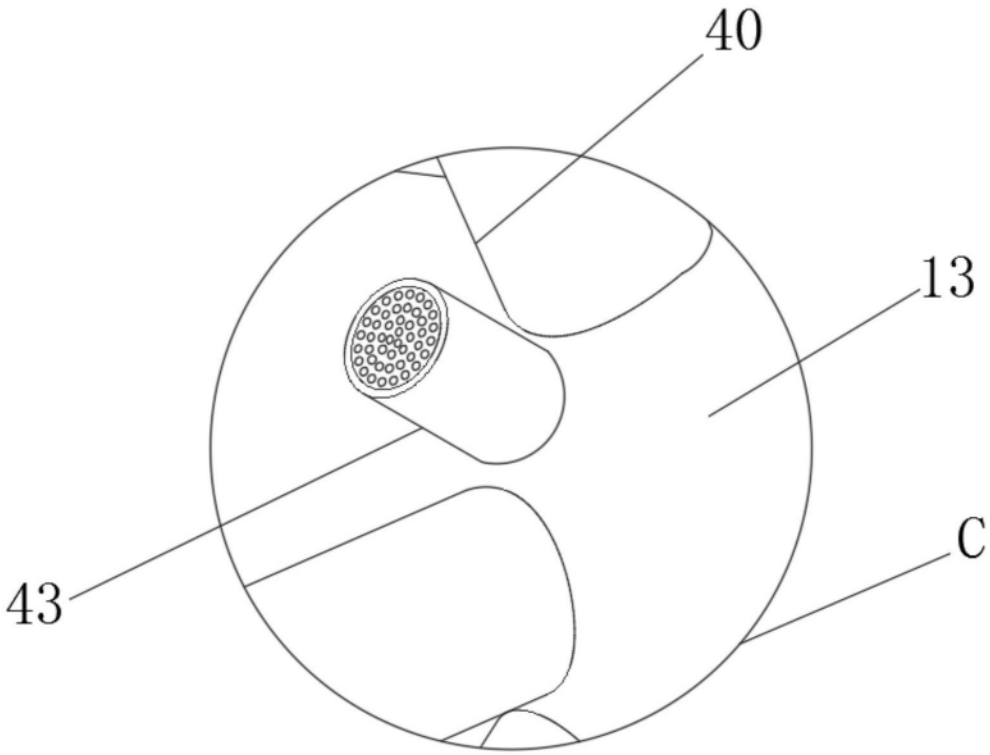


图12

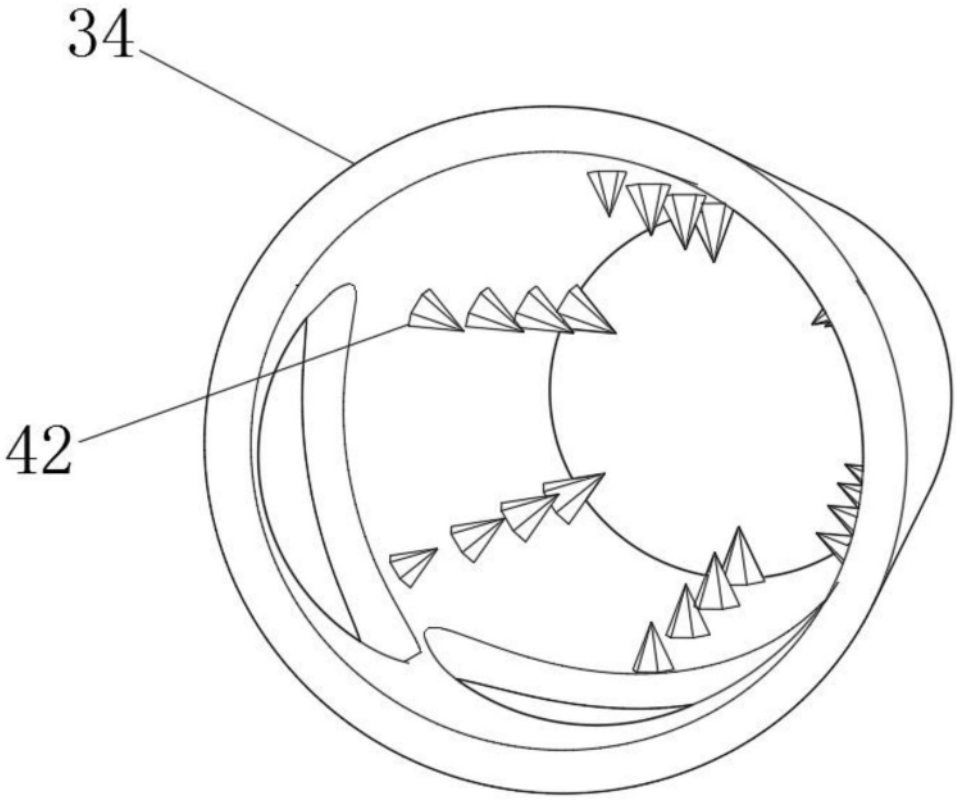


图13

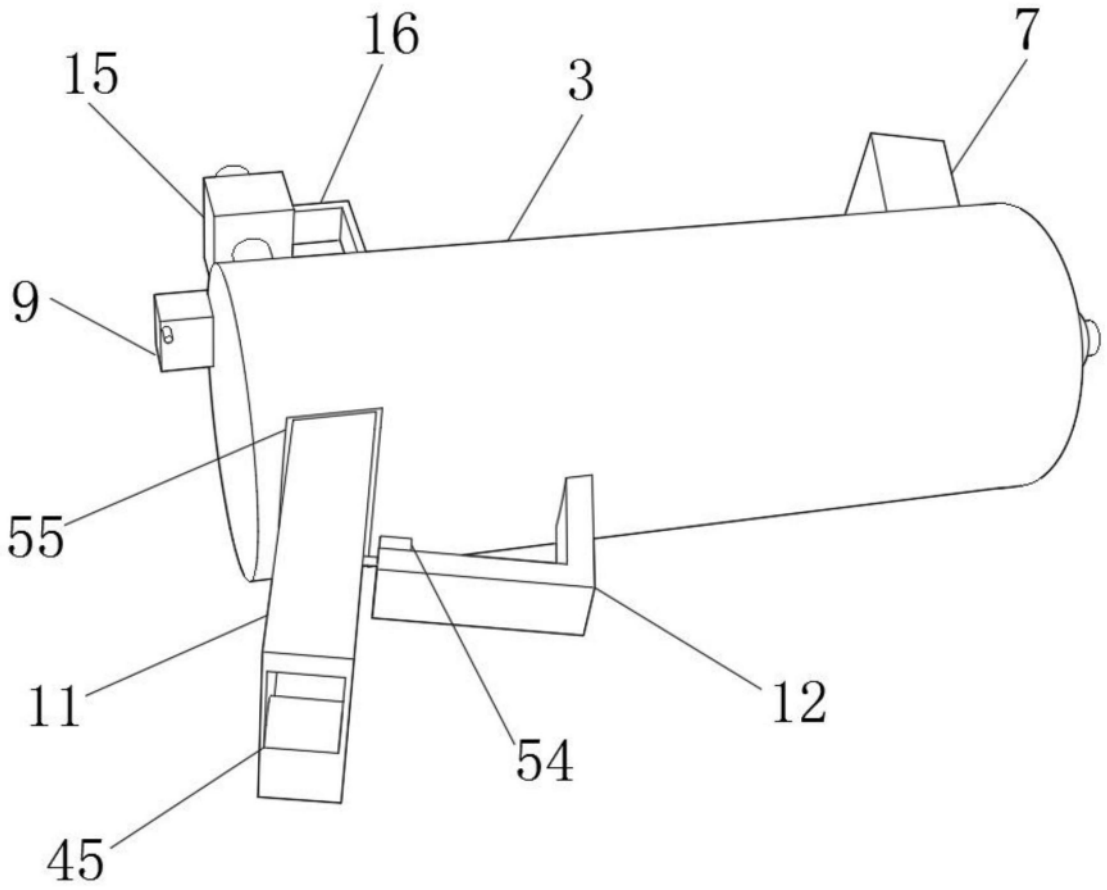


图14

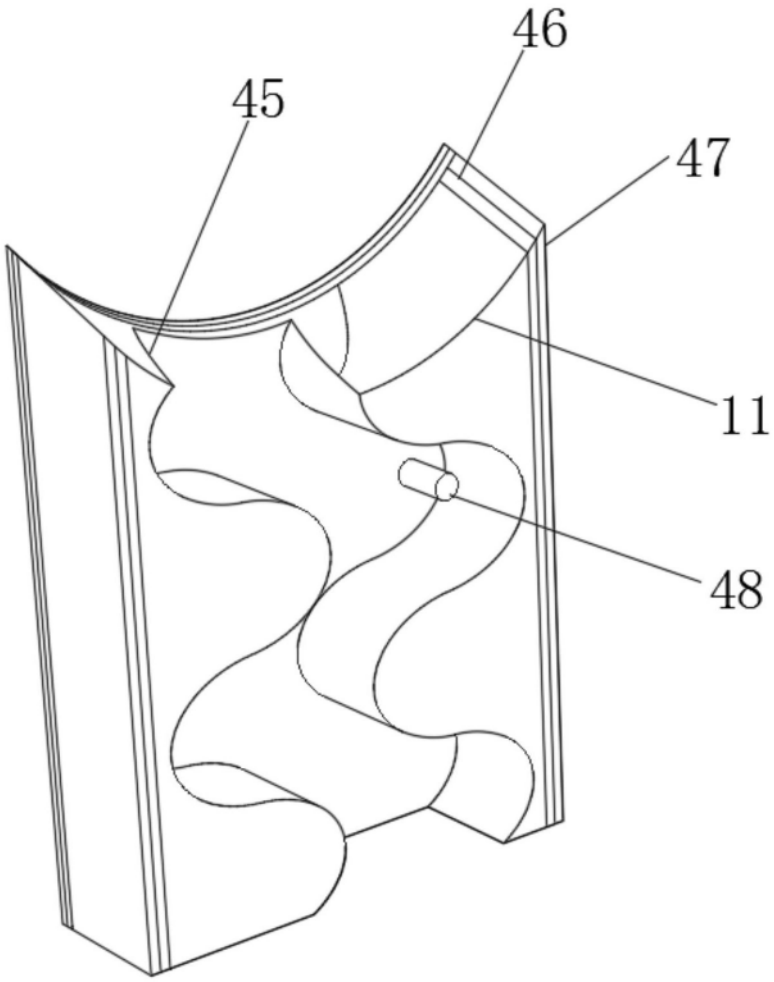


图15

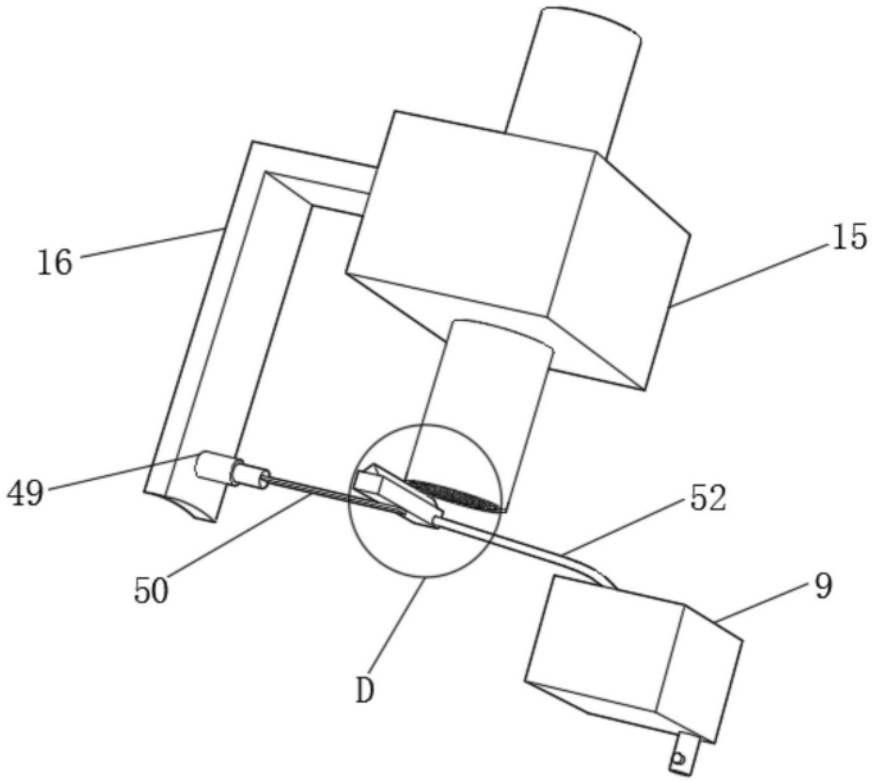


图16

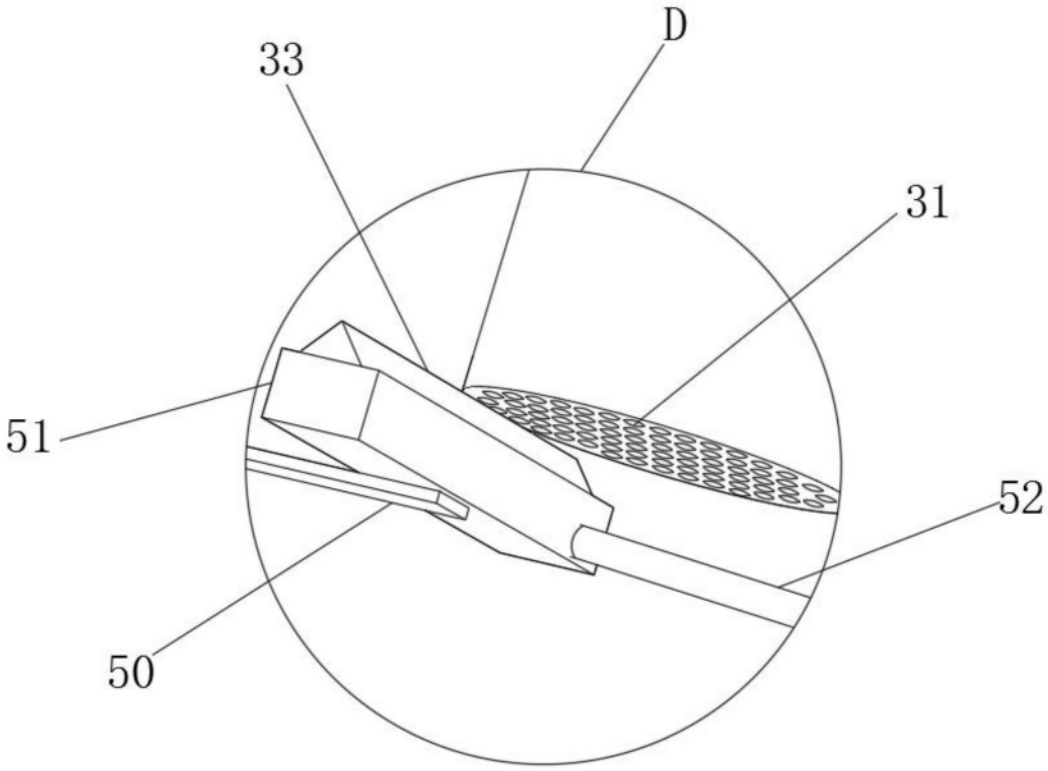


图17

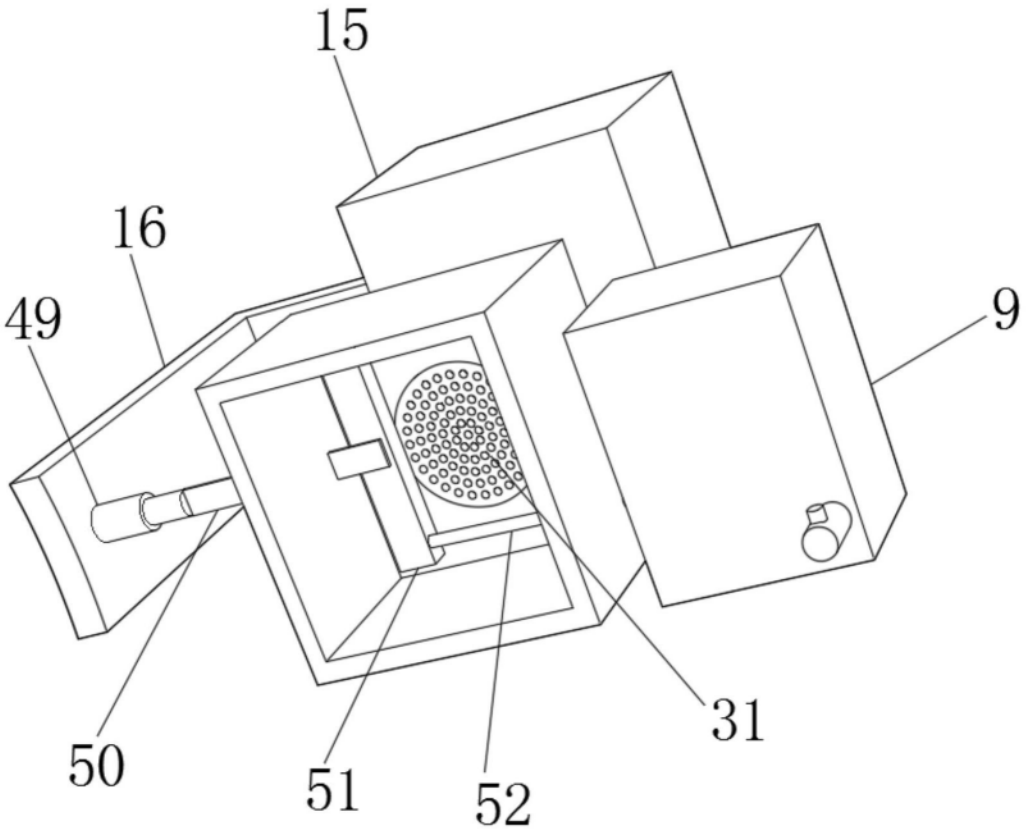


图18

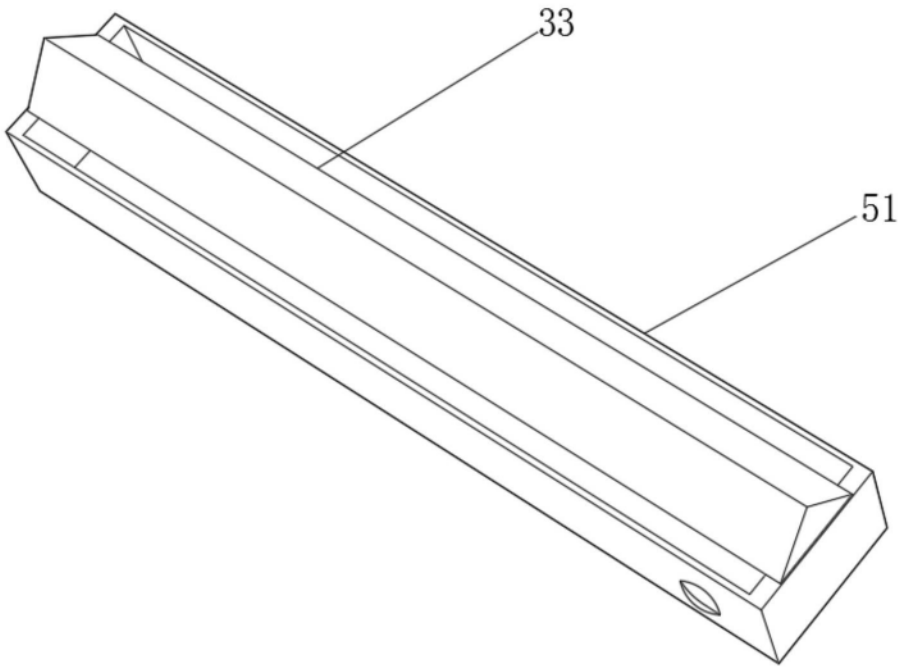


图19

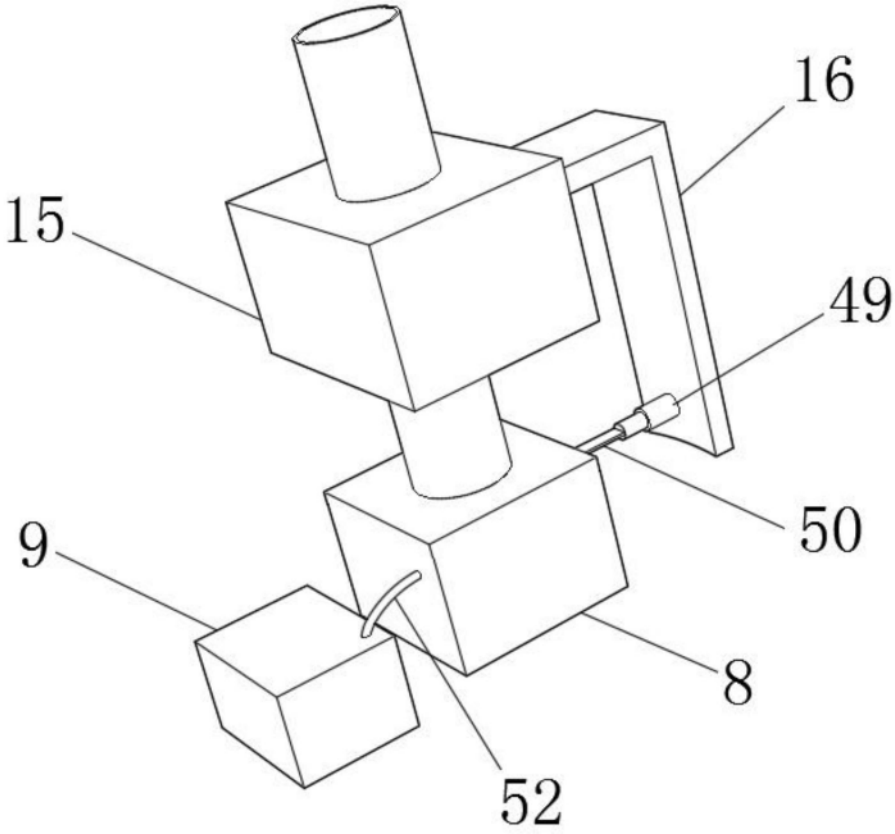


图20