



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119063002 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202411555204.1

F23G 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.04

F23J 15/02 (2006.01)

(71) 申请人 包头市绿源危险废物处置有限责任公司

F23J 15/06 (2006.01)

F23J 15/08 (2006.01)

地址 014060 内蒙古自治区包头市九原区阿嘎如泰苏木阿嘎如泰嘎查

(72) 发明人 高伟 田颖 唐相国 李永胜 孟凡雨 史永明

(74) 专利代理机构 内蒙古达尔知识产权代理事务所(普通合伙) 15113

专利代理师 张峰

(51) Int. Cl.

F23G 5/44 (2006.01)

F23G 5/16 (2006.01)

F23G 5/20 (2006.01)

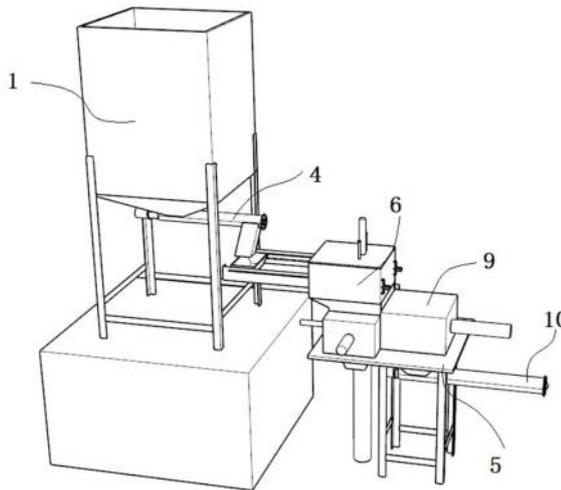
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种上料装置及废物焚烧系统

(57) 摘要

本发明上料装置技术领域,具体涉及一种上料装置及废物焚烧系统;包括设于料仓还包括与料仓出料一侧连接的转移输送单元,转移输送单元用于将料仓内的物料转移到回转窑的窑头内;料仓的进料一侧设有进料输送单元;本发明解决如何实现在上料输送时,避免引燃料仓的技术问题。



1. 一种上料装置,其特征在於,包括料仓(1)还包括与料仓(1)出料一侧连接的转移输送单元,转移输送单元用于将料仓(1)内的物料转移到回转窑(3)的窑头内;料仓(1)的进料一侧设有进料输送单元(2);通过进料输送单元(2)将物料输送到料仓(1)内;料仓(1)的底部设有第一螺旋导料器(4),螺旋导料器的进口一侧与料仓(1)的底部相连通;转移输送单元包括支撑平台(5)及设于支撑平台(5)之上的转移仓(6),转移仓(6)靠近料仓(1)一侧设有转移进料开口(7),转移进料开口(7)上设有倾倒移动机构,倾倒移动机构用于将料仓(1)底部排出的物料输送到转移仓(6)内部;转移仓(6)的另一侧底部设有转移出料开口(8);转移出料开口(8)与防火仓(9)的进口连接,转移出料开口(8)相对侧设有推料单元,推料单元用于将转移仓(6)底部的物料从转移仓(6)推到防火仓(9);防火仓(9)的底部与第二螺旋导料器(10)连接;防火仓(9)与转移仓(6)的相对侧设有防火推杆(11),防火推杆(11)的推头延伸于防火仓(9)的内部与挡火板(12)连接;防火仓(9)的进口一侧设有挡火环板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种上料装置,其特征在於,所述倾倒移动机构包括驱动侧板(14)及设于驱动侧板(14)之间的倾倒斗(15);驱动侧板(14)相对设于转移仓(6)内部,倾倒丝杠(16)与驱动侧板(14)转动配合;转移仓(6)的外侧通过电机支架固定有倾倒电机(18),倾倒丝杠(16)延伸出驱动侧板(14)、转移仓(6)和倾倒电机(18)的电机轴固定;驱动侧板(14)上开设有折线形的倾倒槽(17),倾倒槽(17)包括左侧段、中间段与右侧段,左侧段、中间段与右侧段相平行,倾倒槽(17)贯穿驱动侧板(14);倾倒丝杠(16)上螺纹配合有联动驱动块(19),联动驱动块(19)上转动配合有倾倒轴(20),倾倒轴(20)的外侧固定有倾倒耳板(21);倾倒耳板(21)的端部转动设置联动导轮(22),联动导轮(22)配合于倾倒槽(17)内;倾倒轴(20)的内侧与倾倒斗(15)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种上料装置,其特征在於,所述倾倒轴(20)的内侧通过浮动机构与倾倒斗(15)连接;浮动机构包括浮动板(23)及滑动配合于浮动板(23)两端的浮动轴(24),倾倒轴(20)的内侧与浮动板(23)的中间连接;浮动轴(24)的内侧与倾倒斗(15)的侧部固定,浮动轴(24)的外侧端部设有防脱轴板(25);浮动弹簧(26)穿于浮动轴(24)上,浮动弹簧(26)的两侧卡于防脱轴板(25)与浮动板(23)之间;一侧的防脱轴板(25)的外侧设有浮动导轮(27);驱动侧板(14)的内侧设有与浮动导轮(27)对应的浮动滑槽(28);浮动滑槽(28)的内部设有半圆截面的浮动凸起(29)。

4. 根据权利要求1所述的一种上料装置,其特征在於,所述转移仓(6)的顶部设有下压机构,转移仓(6)的下侧两端设有横压腔(30),横压腔(30)位于支撑平台(5)的上侧且与转移仓(6)内部相连通,横压腔(30)的侧壁设有横压气缸(31),横压气缸(31)的推头延伸于横压腔(30)内部与横压块(32)连接,横压块(32)的内侧面设有半圆槽,半圆槽的侧壁设有若干压合凸(33);转移仓(6)的底部设有网板(34),转移仓(6)的下部设有集液槽(35)。

5. 根据权利要求4所述的一种上料装置,其特征在於,所述下压机构包括下压气缸(36)及下压基架(37),下压气缸(36)设于转移仓(6)的顶部,下压气缸(36)的推头向下延伸于转移仓(6)的内部与转接头(38)固定;转接头(38)的下侧为缩口槽结构,缩口槽的槽底设有圆环截面的滚珠槽(39),若干滚珠滚动配合于滚珠槽(39)内;下压基架(37)的两侧端部设有下滑柱(40),下滑柱(40)与转移仓(6)的顶部滑动配合,下滑柱(40)的端部具有防脱结构;下压基架(37)的中间位置设有旋转套(41),旋转套(41)为环腔结构;旋转套(41)的侧壁设有折线形的导向槽(42),旋转杆(43)滑动配合于旋转套(41)内,旋转杆(43)的侧部设有导

向凸(44),导向凸(44)滑动配合于导向槽(42)内;旋转杆(43)的下侧设有环卡(45),环卡(45)转动配合于转接头(38)的缩口槽内;旋转杆(43)的下侧向下延伸出下压基架(37)与圆形的压板(46)固定,压板(46)的下表面设有挤压凸(47);旋转杆(43)上穿有转杆弹簧(48),转杆弹簧(48)卡于旋转套(41)与转接头(38)之间。

6.根据权利要求1所述的一种上料装置,其特征在于,所述推料单元的包括推料气缸(49)与推料板(50),推料气缸(49)设于转移仓(6)底部,推料气缸(49)的推头延伸于转移仓(6)的内部与推料板(50)固定。

7.根据权利要求1所述的一种上料装置,其特征在于,所述敲击驱动板(52)的中间横向设有非圆形截面的敲击驱动轴(54),敲击驱动轴(54)与推料腔(51)的侧部滑动配合,敲击驱动轴(54)端部具有防脱结构,用于防止敲击驱动轴(54)脱出推料腔(51);推料腔(51)的两侧设有定位气缸(55),定位气缸(55)的推头延伸出推料腔(51)的外侧与定位板(56)固定;推料板(50)设于推料腔(51)的下侧,推料板(50)的上侧设有两个料板轴(57),推料板(50)通过料板轴(57)滑动配合于料板轴(57)的下侧;料板轴(57)的上端延伸于推料腔(51)的内侧与从动拉板(58)固定;推料板(50)与推料腔(51)之间的料板轴(57)上穿有料板弹簧(59);推料腔(51)的侧壁设有绳索通道(60),从动拉板(58)与拉绳(61)的一端固定;拉绳(61)的另一端穿出绳索通道(60)与圆形截面的主动拉板(62)固定,主动拉板(62)的位置与电磁铁(53)的位置相对应。

8.一种废物焚烧系统,其特征在于,包括如权利要求1所述的上料装置,还包括回转窑(3),上料装置的输出端与回转窑(3)的窑头连接;回转窑(3)的窑尾与二燃室(63)连接;二燃室(63)的出口端与余热锅炉(64)连接,余热锅炉(64)通过急冷塔(65)与干法脱酸塔(66)连接;干法脱酸塔(66)的排出端通过布袋除尘器(67)依次与一级湿法脱酸塔(68)、二级湿法脱酸塔连接(69);二级湿法脱酸塔的排出端通过烟气再加热系统(70)与引风机(71)和烟囪(72)连接。

## 一种上料装置及废物焚烧系统

### 技术领域

[0001] 本发明上料装置技术领域,具体涉及一种上料装置及废物焚烧系统。

### 背景技术

[0002] 回转窑上料输送时,需要将物料送入窑头内,通过回转窑转动时,将物料送入窑体内进行煅烧,人工手拿铁锹,从窑头的窑口向窑内抛掷的最原始投料方式;而现有的回转窑上料装置是在窑头罩上设置储料斗,然后在储料斗内添加物料,最后通过储料斗底部的送料管将物料送入回转窑内,但是现有的上料装置存在以下问题

授权公告号为CN208856532U的中国专利公开了一种回转窑生产用上料装置,通过设置防尘罩、提升管、送料管和出料管;通过机器代替人对回转窑进行上料;但是由于窑头加料口温度较高,加料装置加料时物料很容易起火燃烧,最终导致料仓起火。

[0003] 因此现有技术中存在的问题是:如何在回转窑上料输送时避免起火引燃料仓。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种上料装置及废物焚烧系统,旨在解决如何实现在上料输送时,避免引燃料仓。

[0005] 本发明使用的技术方案如下:

本申请第一方面提出一种上料装置,包括设于料仓还包括与料仓出料一侧连接的转移输送单元,转移输送单元用于将料仓内的物料转移到回转窑的窑头内;料仓的进料一侧设有进料输送单元;通过进料输送单元将物料输送到料仓内;料仓的底部设有第一螺旋导料器,螺旋导料器的进口一侧与料仓的底部相连通;转移输送单元包括支撑平台及设于支撑平台之上的转移仓,转移仓靠近料仓一侧设有转移进料开口,转移进料开口上设有倾倒移动机构,倾倒移动机构用于将料仓底部排出的物料输送到转移仓内部;转移仓的另一侧底部设有转移出料开口;转移出料开口与防火仓的进口连接,转移出料开口相对侧设有推料单元,推料单元用于将转移仓底部的物料从转移仓推到防火仓;防火仓的底部与第二螺旋导料器连接;防火仓与转移仓的相对侧设有防火推杆,防火推杆的推头延伸于防火仓的内部与挡火板连接;防火仓的进口一侧设有挡火环板。

[0006] 进一步,倾倒移动机构包括驱动侧板及设于驱动侧板之间的倾倒斗;驱动侧板相对设于转移仓内部,倾倒丝杠与驱动侧板转动配合;转移仓的外侧通过电机支架固定有倾倒电机,倾倒丝杠延伸出驱动侧板、转移仓和倾倒电机的电机轴固定;驱动侧板上开设有折线形的倾倒槽,倾倒槽包括左侧段、中间段与右侧段,左侧段、中间段与右侧段相平行,倾倒槽贯穿驱动侧板;倾倒丝杠上螺纹配合有联动驱动块,联动驱动块上转动配合有倾倒轴,倾倒轴的外侧固定有倾倒耳板;倾倒耳板的端部转动设置联动导轮,联动导轮配合于倾倒槽内;倾倒轴的内侧与倾倒斗连接。

[0007] 进一步,倾倒轴的内侧通过浮动机构与倾倒斗连接;浮动机构包括浮动板及滑动配合于浮动板两端的浮动轴,倾倒轴的内侧与浮动板的中间连接;浮动轴的内侧与倾倒斗

的侧部固定,浮动轴的外侧端部设有防脱轴板;浮动弹簧穿于浮动轴上,浮动弹簧的两侧卡于防脱轴板与浮动板之间;一侧的防脱轴板的外侧设有浮动导轮;驱动侧板的内侧设有与浮动导轮对应的浮动滑槽;浮动滑槽的内部设有半圆截面的浮动凸起。

[0008] 进一步,转移仓的顶部设有下压机构,转移仓的下侧两端设有横压腔,横压腔位于支撑平台的上侧且与转移仓内部相通,横压腔的侧壁设有横压气缸,横压气缸的推头延伸于横压腔内部与横压块连接,横压块的内侧面设有半圆槽,半圆槽的侧壁设有若干压合凸;转移仓的底部设有网板,转移仓的下部设有集液槽。

[0009] 进一步,下压机构包括下压气缸及下压基架,下压气缸设于转移仓的顶部,下压气缸的推头向下延伸于转移仓的内部与转接头固定;转接头的下侧为缩口槽结构,缩口槽的槽底设有圆环截面的滚珠槽,若干滚珠滚动配合于滚珠槽内;下压基架的两侧端部设有下滑柱,下滑柱与转移仓的顶部滑动配合,下滑柱的端部具有防脱结构;下压基架的中间位置设有旋转套,旋转套为环腔结构;旋转套的侧壁设有折线形的导向槽,旋转杆滑动配合于旋转套内,旋转杆的侧部设有导向凸,导向凸滑动配合于导向槽内;旋转杆的下侧设有环卡,环卡转动配合于转接头的缩口槽内;旋转杆的下侧向下延伸出下压基架与圆形的压板固定,压板的下表面设有挤压凸;旋转杆上穿有转杆弹簧,转杆弹簧卡于旋转套与转接头之间。

[0010] 进一步,推料单元的包括推料气缸与推料板,推料气缸设于转移仓底部,推料气缸的推头延伸于转移仓的内部与推料板固定。

[0011] 进一步,敲击驱动板的中间横向设有非圆形截面的敲击驱动轴,敲击驱动轴与推料腔的侧部滑动配合,敲击驱动轴端部具有防脱结构,用于防止敲击驱动轴脱出推料腔;推料腔的两侧设有定位气缸,定位气缸的推头延伸出推料腔的外侧与定位板固定;推料板设于推料腔的下侧,推料板的上侧设有两个料板轴,推料板通过料板轴滑动配合于料板轴的下侧;料板轴的上端延伸于推料腔的内侧与从动拉板固定;推料板与推料腔之间的料板轴上穿有料板弹簧;推料腔的侧壁设有绳索通道,从动拉板与拉绳的一端固定;拉绳的另一端穿出绳索通道与圆形截面的主动拉板固定,主动拉板的位置与电磁铁的位置相对应。

[0012] 本申请第二方面提出一种废物焚烧系统,包括上述实施方式的上料装置,还包括回转窑,上料装置的输出端与回转窑的窑头连接;回转窑的窑尾与二燃室连接;二燃室的出口端与余热锅炉连接,余热锅炉通过急冷塔与干法脱酸塔连接;干法脱酸塔的排出端通过布袋除尘器依次与一级湿法脱酸塔、二级湿法脱酸塔连接;二级湿法脱酸塔的排出端通过烟气再加热系统与引风机和烟囱连接。

[0013] 本发明所达到的有益效果为:防火推杆初始状态下处于伸长状态,防火仓与转移仓互不连通;料仓内的物料通过第一螺旋导料器排出到倾倒移动机构,倾倒移动机构与第一螺旋导料器4非接触式连接;倾倒移动机构将物料输送到转移仓内部;防火推杆收回,带动挡火板与挡火环板分离,使得防火仓与转移仓相通;转移仓推料单元用于将转移仓底部的物料从转移仓推到防火,物料掉落到防火仓的底部,通过第二螺旋导料器输送到回转窑3;本设计通过设置可开关的防火仓,对物料引燃进行第一层防护;即使在防火仓开始时,物料引燃到转移仓,通过倾倒移动机构实现料仓与转移仓的非接触式输送,对物料引燃进行第二层防护;通过这两层的防护设置,可以避免在上料输送时引燃料仓。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明的上料装置结构示意图。

[0015] 图2是本发明的料仓结构示意图。

[0016] 图3是本发明的转移输送单元结构示意图。

[0017] 图4是本发明的挡火板、挡火环板结构示意图。

[0018] 图5是本发明的倾倒移动机构结构示意图。

[0019] 图6是本发明的联动驱动块结构示意图。

[0020] 图7是本发明的倾倒移动机构动作示意图。

[0021] 图8是本发明的浮动机构结构示意图。

[0022] 图9是本发明的浮动滑槽结构示意图。

[0023] 图10是本发明的横压腔、横压气缸结构示意图。

[0024] 图11是本发明的转移仓底部结构示意图。

[0025] 图12是本发明的下压机构结构示意图一。

[0026] 图13是本发明的下压机构结构示意图二。

[0027] 图14是本发明的推料单元第一种实施方式结构示意图。

[0028] 图15是本发明的推料单元第二种实施方式结构示意图。

[0029] 图16是本发明的推料腔内部结构示意图。

[0030] 图17是本发明的废物焚烧系统结构示意图。

[0031] 图中,1、料仓;2、进料输送单元;3、回转窑;4、第一螺旋导料器;5、支撑平台;6、转移仓;7、转移进料开口;8、转移出料开口;9、防火仓;10、第二螺旋导料器;11、防火推杆;12、挡火板;13、挡火环板;14、驱动侧板;15、倾倒斗;16、倾倒丝杠;17、倾倒槽;18、倾倒电机;19、联动驱动块;20、倾倒轴;21、倾倒耳板;22、联动导轮;23、浮动板;24、浮动轴;25、防脱轴板;26、浮动弹簧;27、浮动导轮;28、浮动滑槽;29、浮动凸起;30、横压腔;31、横压气缸;32、横压块;33、压合凸;34、网板;35、集液槽;36、下压气缸;37、下压基架;38、转接头;39、滚珠槽;40、下滑柱;41、旋转套;42、导向槽;43、旋转杆;44、导向凸;45、环卡;46、压板;47、挤压凸;48、转杆弹簧;49、推料气缸;50、推料板;51、推料腔;52、敲击驱动板;53、电磁铁;54、敲击驱动轴;55、定位气缸;56、定位板;57、料板轴;58、从动拉板;59、料板弹簧;60、绳索通道;61、拉绳;62、主动拉板;63、二燃室;64、余热锅炉;65、急冷塔;66、干法脱酸塔;67、布袋除尘器;68、一级湿法脱酸塔;69、二级湿法脱酸塔连接;70、烟气再加热系统;71、引风机;72、烟窗。

## 具体实施方式

[0032] 为便于本领域的技术人员理解本发明,下面结合附图说明本发明的具体实施方式。

[0033] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通;对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 如图1所示,本发明提供了一种上料装置,包括设于平台之上的料仓1还包括与料仓1出料一侧连接的转移输送单元,转移输送单元用于将料仓1内的物料转移到回转窑3的窑头内;料仓1的进料一侧设有进料输送单元2,进料输送单元2为现有的皮带输送机或斗提机的任一种;通过进料输送单元2将物料输送到料仓1内;如图2所示,料仓1的上侧为方形的空腔结构,料仓1的底部为锥形的导料结构,料仓1的底部设有第一螺旋导料器4,螺旋导料器的进口一侧与料仓1的底部相连通;如图2-3所示,转移输送单元包括支撑平台5及设于支撑平台5之上的转移仓6,转移仓6靠近料仓1一侧设有转移进料开口7,转移进料开口7上设有倾倒移动机构,倾倒移动机构用于将料仓1底部排出的物料输送到转移仓6内部;转移仓6的另一侧底部设有转移出料开口8;转移出料开口8与防火仓9的进口连接,转移出料开口8相对侧设有推料单元,推料单元用于将转移仓6底部的物料从转移仓6推到防火仓9;防火仓9设于支撑平台5之上,防火仓9的底部为锥形结构,防火仓9的底部向下延伸出支撑平台5与第二螺旋导料器10的进口一侧连接,第二螺旋导料器10的出口一侧用于与回转窑3的窑头连接;防火仓9与转移仓6的相对侧设有防火推杆11,防火推杆11的推头延伸于防火仓9的内部与挡火板12连接;防火仓9的进口一侧设有挡火环板13,结合图3、图4,挡火板12为梯台结构,挡火环板13与挡火板12对应侧设有与梯台结构对应的环腔结构,防火推杆11伸长,带动挡火板12与挡火环板13接触、密封,使得防火仓9封闭。

[0035] 使用时,防火推杆11初始状态下处于伸长状态,防火仓9与转移仓6互不连通;料仓1内的物料通过第一螺旋导料器4排出到倾倒移动机构,倾倒移动机构与第一螺旋导料器4非接触式连接;倾倒移动机构将物料输送到转移仓6内部;防火推杆11收回,带动挡火板12与挡火环板13分离,使得防火仓9与转移仓6相连通;转移仓6推料单元用于将转移仓6底部的物料从转移仓6推到防火仓9,物料掉落到防火仓9的底部,通过第二螺旋导料器10输送到回转窑3;本设计通过设置可开关的防火仓9,对物料引燃进行第一层防护;即使在防火仓9开始时,物料引燃到转移仓6,通过倾倒移动机构实现料仓1与转移仓6的非接触式输送,对物料引燃进行第二层防护;通过这两层的防护设置,可以避免在上料输送时引燃料仓1。

[0036] 如图5所示,倾倒移动机构包括U形结构的驱动侧板14及设于驱动侧板14之间的倾倒斗15;驱动侧板14相对设于转移仓6内部,倾倒丝杠16通过轴承与驱动侧板14转动配合;转移仓6的外侧通过电机支架固定有倾倒电机18,倾倒丝杠16延伸出驱动侧板14、转移仓6和倾倒电机18的电机轴通过联轴器固定;驱动侧板14上开设有折线形的倾倒槽17,倾倒槽17包括左侧段、中间段与右侧段,左侧段、中间段与右侧段相平行,倾倒槽17贯穿驱动侧板14;如图6所示,倾倒丝杠16上螺纹配合有联动驱动块19,联动驱动块19上转动配合有倾倒轴20,倾倒轴20的外侧固定有倾倒耳板21(倾倒轴20与倾倒耳板21不会相对转动);倾倒耳板21的端部转动设置联动导轮22,联动导轮22配合于倾倒槽17内;倾倒轴20的内侧与倾倒斗15连接。

[0037] 如图7所示,料仓1内的物料通过第一螺旋导料器4排出到倾倒斗15内;倾倒电机18驱动倾倒丝杠16转动,倾倒丝杠16带动联动驱动块19向转移仓6的方向移动;倾倒斗15向着转移仓6的转移进料开口7一侧移动;移动到转移仓6内部时,倾倒槽17引导倾倒耳板21带动倾倒斗15逐渐旋转九十度,对倾倒斗15内部的物料进行倾倒,倾倒丝杠16继续带动联动驱动块19移动;倾倒槽17引导倾倒耳板21带动倾倒斗15逐渐旋转为一百八十度,使得倾倒斗15的开口朝下,对倾倒斗15内部物料完全倾倒。

[0038] 倾倒斗15内部的物料可能粘黏于倾倒斗15的内部无法掉下,为了解决这一问题,如图8所示,倾倒轴20的内侧通过浮动机构与倾倒斗15连接;浮动机构包括浮动板23及滑动配合于浮动板23两端的浮动轴24,倾倒轴20的内侧与浮动板23的中间连接;倾倒轴20转动可以带动浮动板23旋转,浮动轴24的内侧与倾倒斗15的侧部固定,浮动轴24的外侧端部设有防脱轴板25;浮动弹簧26穿于浮动轴24上,浮动弹簧26的两侧卡于防脱轴板25与浮动板23之间;一侧的防脱轴板25的外侧设有浮动导轮27;如图8-9所示,驱动侧板14的内侧设有与浮动导轮27对应的浮动滑槽28,浮动滑槽28为U形结构,浮动滑槽28的内部设有半圆截面的浮动凸起29;使用时,当倾倒斗15移动到转移仓6的内部,倾倒斗15的开口朝下后,浮动导轮27滚动配合于浮动滑槽28内,倾倒斗15继续向转移仓6深处移动,浮动凸起29横向挤压浮动导轮27,使得倾倒斗15产生横向的摆动;辅助对倾倒斗15内部物料完全倾倒。

[0039] 如图10-11所示,转移仓6的顶部设有下压机构,转移仓6的下侧两端设有横压腔30,横压腔30位于支撑平台5的上侧且与转移仓6内部相通,横压腔30的侧壁设有横压气缸31,横压气缸31的推头延伸于横压腔30内部与横压块32连接,横压块32的内侧面设有半圆槽,半圆槽的侧壁设有若干压合凸33;转移仓6的底部设有网板34,转移仓6的下部设有集液槽35,集液槽35与转移仓6的底部连通;集液槽35通过排出管连接到液体废物处理系统;自然状态下,横压块32会位于横压腔30内部;废物输送到转移仓6的底部时,横压气缸31伸长,两个横压块32相对靠近,将大部分废物挤压在半圆槽内;两个半圆槽形成一个圆形截面的槽;下压机构向下挤压两个半圆槽内部包围的废物,进行干湿分离;液体废物通过网板34进入到集液槽35;液体废物通过排出管泵送到液体废物处理系统进行处理。

[0040] 如图12-13所示,下压机构包括下压气缸36及U形结构的下压基架37,下压气缸36设于转移仓6的顶部,下压气缸36的推头向下延伸于转移仓6的内部与转接头38固定;转接头38的下侧为缩口槽结构,缩口槽的槽底设有圆环截面的滚珠槽39,若干滚珠滚动配合于滚珠槽39内;下压基架37的两侧端部设有下滑柱40,下滑柱40与转移仓6的顶部滑动配合,下滑柱40的端部具有防脱结构;下压基架37的中间位置设有旋转套41,旋转套41为环腔结构;旋转套41的侧壁设有折线形的导向槽42,旋转杆43滑动配合于旋转套41内,旋转杆43的侧部设有导向凸44,导向凸44滑动配合于导向槽42内;旋转杆43的下侧设有环卡45,环卡45转动配合于转接头38的缩口槽内,环卡45的上侧与滚珠下侧形成的滚动面接触;旋转杆43的下侧向下延伸出下压基架37与圆形的压板46固定,压板46的下表面设有挤压凸47;旋转杆43上穿有转杆弹簧48,转杆弹簧48卡于旋转套41与转接头38之间。

[0041] 两个横压块32相对靠近,将废物挤压在半圆槽内,下压气缸36伸长,在转杆弹簧48的作用下,下压基架37与压板46同时向下移动;下滑柱40端部的防脱结构与转移仓6的顶部接触时,下压基架37便不会继续向下移动,压板46移动到与横压块32对应的位置;下压气缸36继续伸长,带动旋转杆43沿着旋转套41向下滑动,导向凸44沿着导向槽42移动,从而带动旋转杆43相对于旋转套41进行转动,最终使得压板46向下移动时,产生九十度的旋转;从而使得转板下压的同时扭曲挤压废物;相比于气缸、压板46直接挤压的方式,进一步提升了分离效果。

[0042] 推料单元用于将转移仓6底部的物料从转移仓6推到防火仓9,如图14所示,推料单元的一种实施方式包括推料气缸49与推料板50,推料气缸49设于转移仓6底部,推料气缸49的推头延伸于转移仓6的内部与推料板50固定;网板34的网孔容易被废物堵塞,进而失去分

离效果,为了解决这一问题;如图15所示,推料单元的另一种实施方式包括推料气缸49与推料腔51,推料气缸49设于转移仓6底部,推料气缸49的推头延伸于转移仓6的内部与敲击驱动板52固定,敲击驱动板52的两侧镶嵌有电磁铁53;推料腔51为矩形的空腔结构,如图16所示,敲击驱动板52的中间横向设有非圆形截面的敲击驱动轴54,敲击驱动轴54与推料腔51的侧部滑动配合,敲击驱动轴54端部具有防脱结构,用于防止敲击驱动轴54脱出推料腔51;推料腔51的两侧设有定位气缸55,定位气缸55的推头延伸出推料腔51的外侧与定位板56固定(定位板56的外侧具体橡胶层);推料板50设于推料腔51的下侧,推料板50的上侧设有两个料板轴57,推料板50通过料板轴57滑动配合于料板轴57的下侧;料板轴57的上端延伸于推料腔51的内侧与从动拉板58固定;推料板50与推料腔51之间的料板轴57上穿有料板弹簧59,料板弹簧59用于向下施压使得推料板50与网板34紧密接触;推料腔51的侧壁设有L形的绳索通道60,从动拉板58与拉绳61的一端固定;拉绳61的另一端穿出绳索通道60与圆形截面的主动拉板62固定,主动拉板62的位置与电磁铁53的位置相对应,主动拉板62为可磁吸的材质,例如铁。

[0043] 推料单元进行推料时,推料气缸49伸长,在料板弹簧59的作用下,推料板50与网板34紧密接触,将干湿分离后的废物推入到防火仓9;推料板50返回时,推料板50横向移动一定的距离,定位气缸55伸长,两个定位板56向外侧移动与横压块32接触,将推料腔51的位置进行固定;推料气缸49伸长一小段距离,敲击驱动轴54相对于推料腔51滑动,敲击驱动板52两侧的电磁铁53与主动拉板62接触;电磁铁53开启,敲击驱动板52两侧将主动拉板62吸附;推料气缸49缩短一小段距离,敲击驱动轴54相对于推料腔51滑动,主动拉板62通过绳索向上拉动从动拉板58,推料板50向上移动与网板34分离,料板弹簧59被挤压;电磁铁53关闭,料板弹簧59回位,推料板50向下对网板34进行敲击,将部分堵塞的废物震荡掉落;之后定位板56收回,换位置后进行重新敲击。

[0044] 本发明第二方面提供了一种废物焚烧系统,如图17所示,包括上述实施方式的上料装置,还包括回转窑3,上料装置的输出端与回转窑3的窑头连接,回转窑3采用顺式结构;固体废物从回转窑3的窑头进入,随着回转窑3的转动,缓慢地向回转窑3尾部移动,完成燃烧、燃烬的全过程;回转窑3的窑尾与二燃室63连接,二燃室63用于对回转窑3一次燃烧产生的烟气中未燃烬的有害物质进一步的分解销毁;烟气离开二燃室63时温度约1115°C,为了降温以及回收部分能源;二燃室63的出口端与余热锅炉64连接,余热锅炉64采用膜式水冷壁蒸汽锅炉,从而利用烟气中的余热产生蒸汽;余热锅炉64出来的550°C的烟气从上部进入急冷塔65,在急冷塔65内向下喷入水与烟气进行顺流换热,将烟气从550°C降为200°C;急冷塔65的排出端与干法脱酸塔66连接;干法脱酸塔66通过活性炭吸附去除烟气中的SO<sub>2</sub>等酸性物质;干法脱酸塔66的排出端通过布袋除尘器67降尘后依次与一级湿法脱酸塔68、二级湿法脱酸塔连接69;一级湿法脱酸塔68、二级湿法脱酸塔用于喷淋吸附脱除烟气中大部分的有害酸性气体(HCl、HF和SO<sub>2</sub>等),同步对袋式除尘器未除尽的粉尘在碰撞、拦截、凝聚、粘附中进一步脱除;二级湿法脱酸塔的排出端通过烟气再加热系统70与引风机71和烟囱72连接;烟气再加热系统70用于通过蒸汽换热,将烟气温度加热到120°C,烟气加热可以减少酸性气体对烟囱72的腐蚀。

[0045] 上述中如未单独介绍其固定方式,皆使用业内技术人员通用技术手段,焊接,嵌套,或螺纹固定等方式。

[0046] 以下几点需要说明：

(1) 本发明实施例附图只涉及到与本发明实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计。

[0047] (2) 为了清晰起见，在用于描述本发明的实施例的附图中，层或区域的厚度被放大或缩小，即这些附图并非按照实际的比例绘制。可以理解，当诸如层、膜、区域或基板之类的元件被称作位于另一元件“上”或“下”时，该元件可以“直接”位于另一元件“上”或“下”或者可以存在中间元件。

[0048] (3) 在不冲突的情况下，本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合以得到新的实施例。

[0049] 以上，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

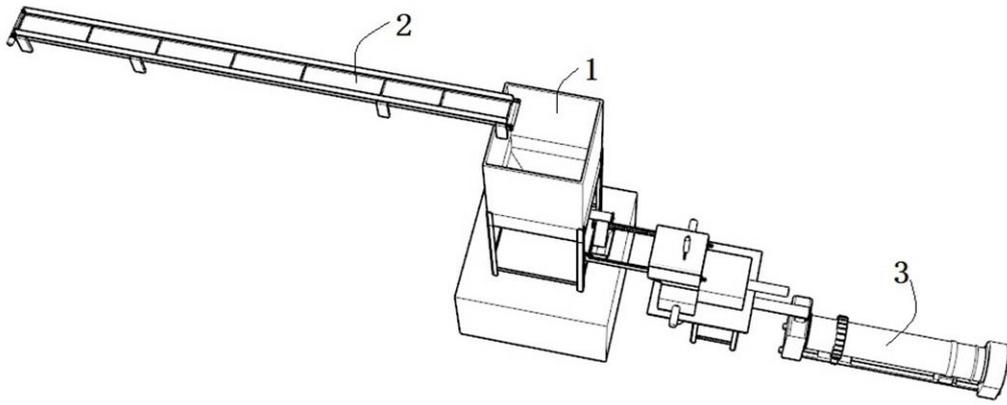


图 1

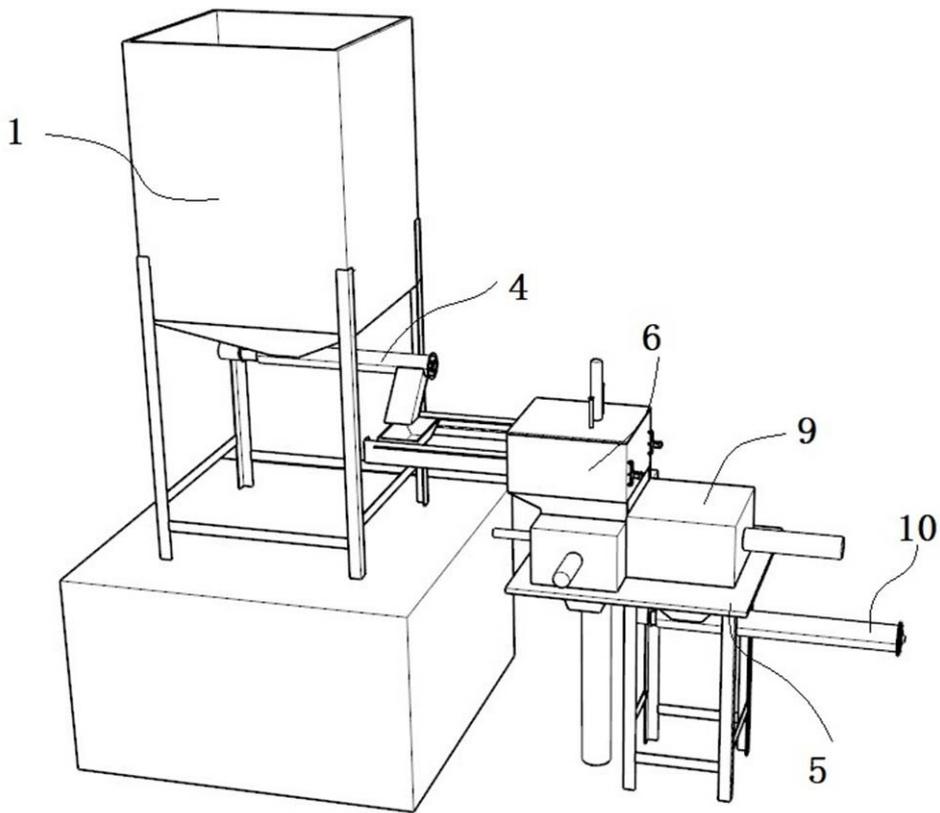


图 2

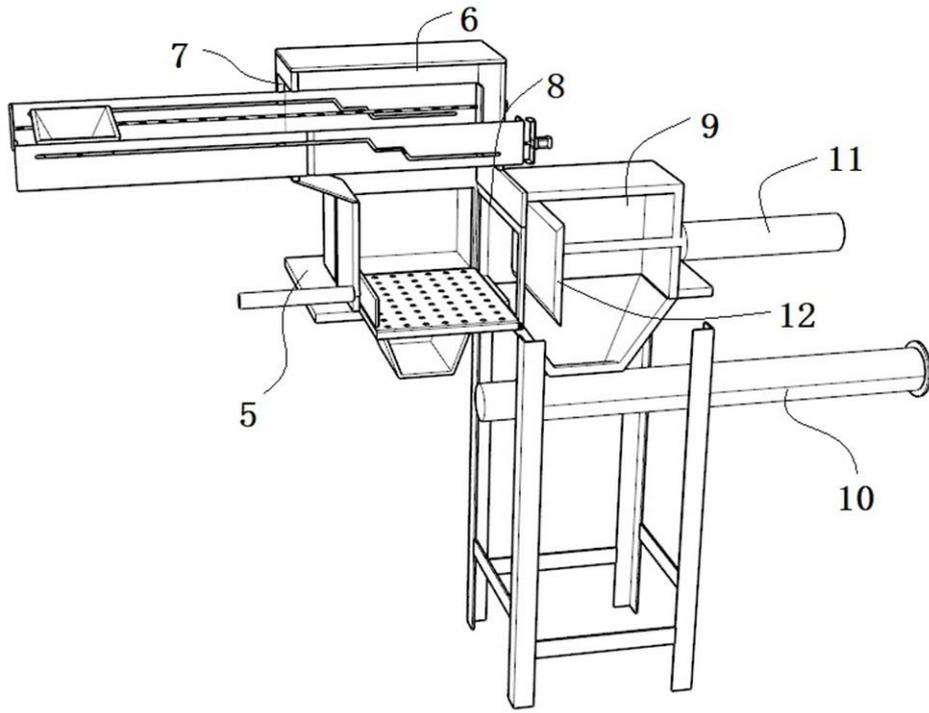


图 3

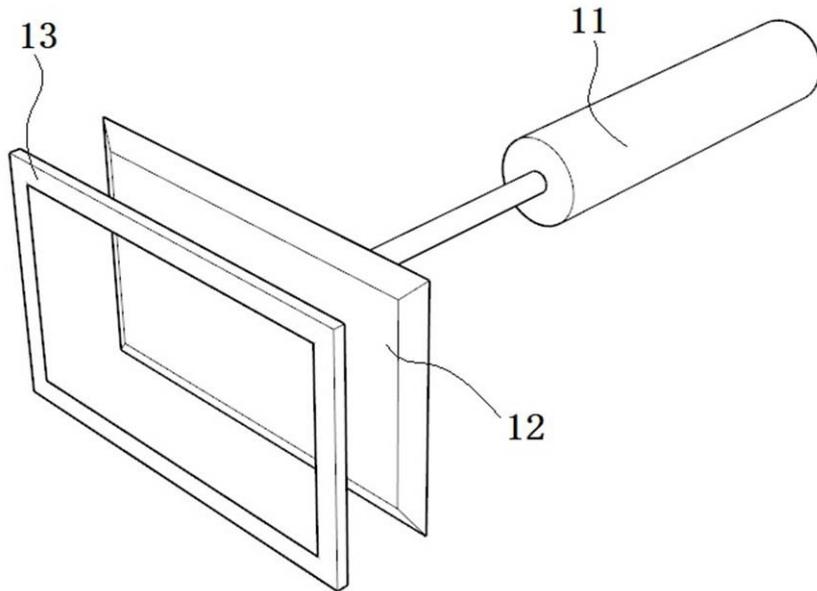


图 4

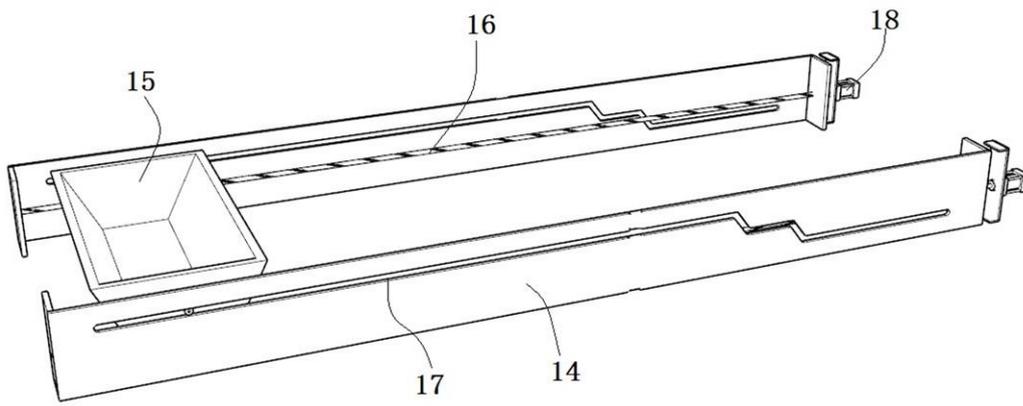


图 5

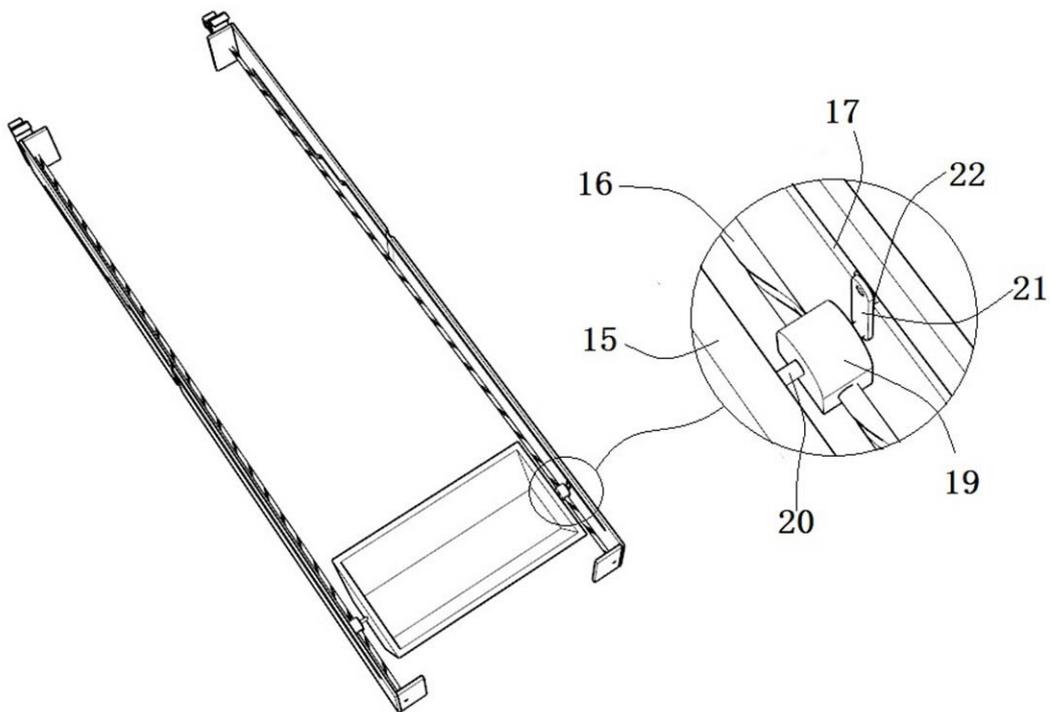


图 6

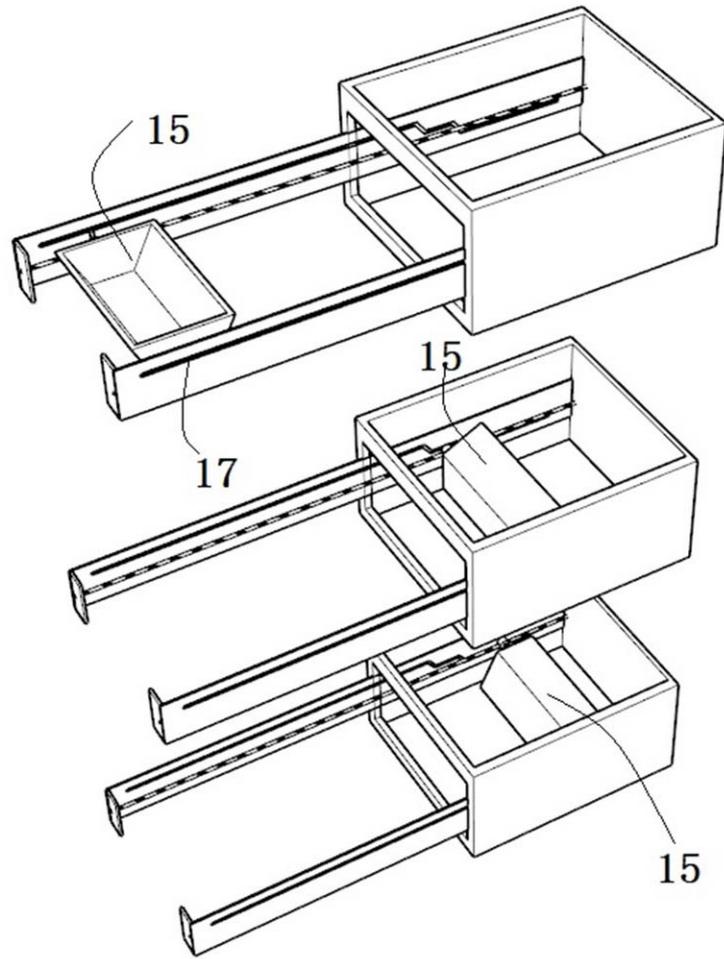


图 7

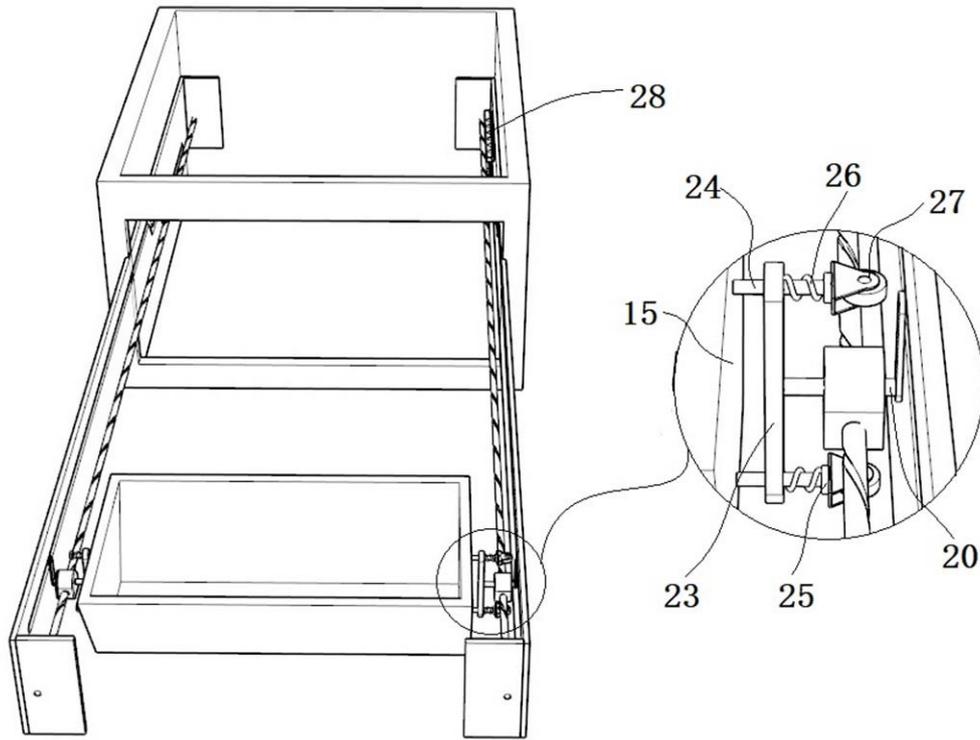


图 8

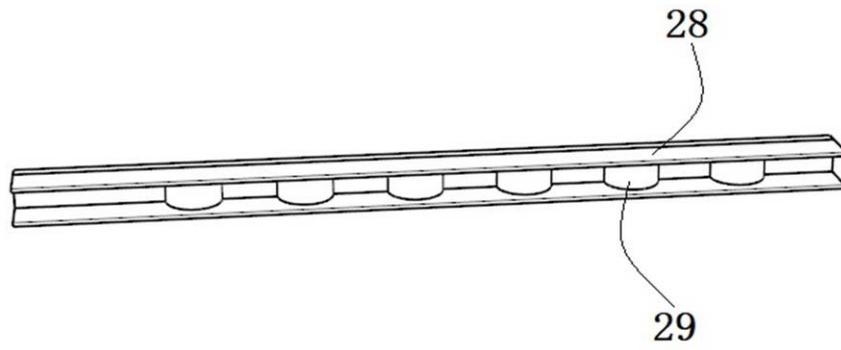


图 9

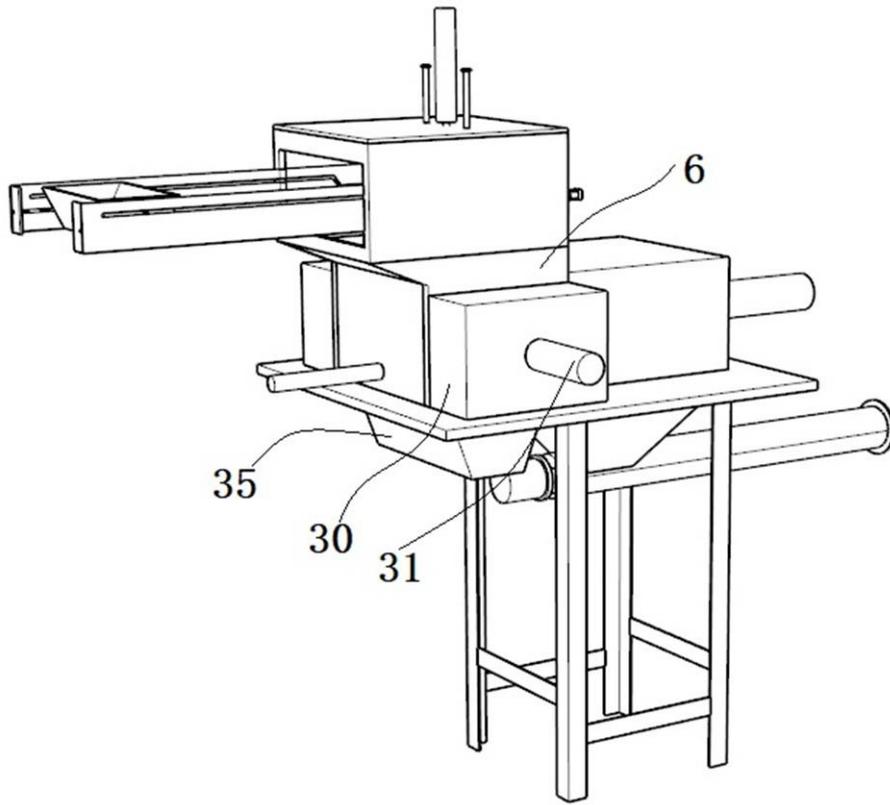


图 10

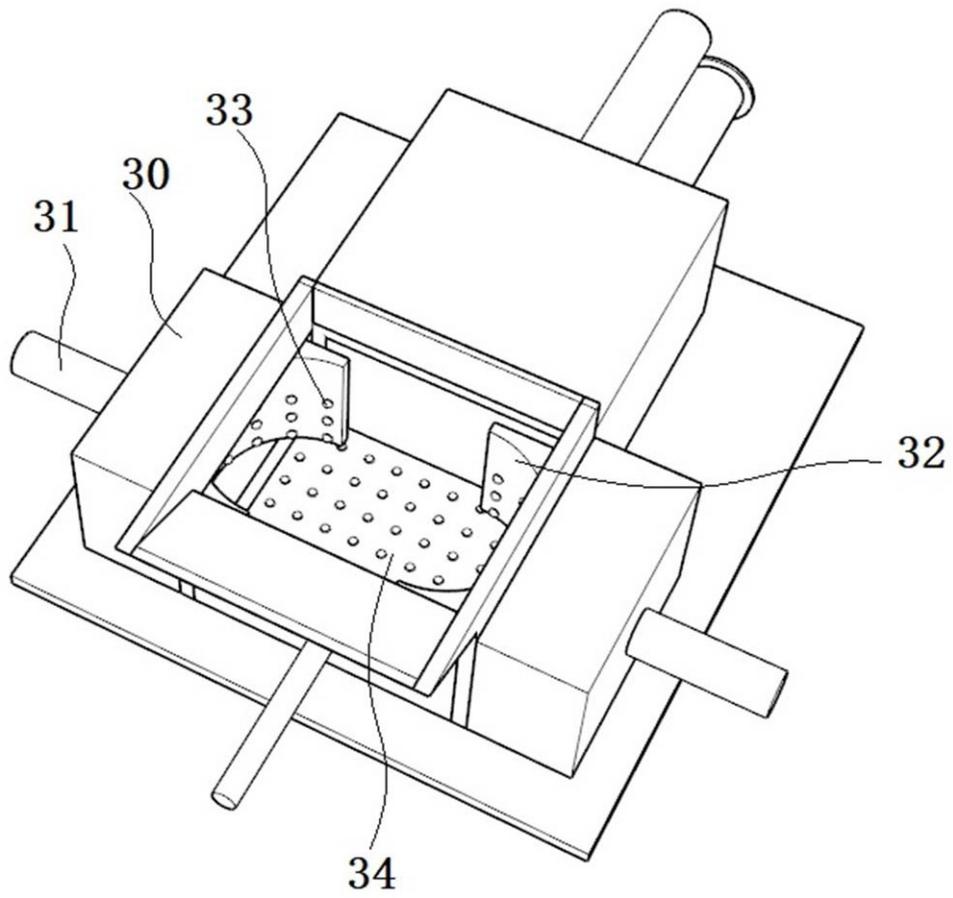


图 11

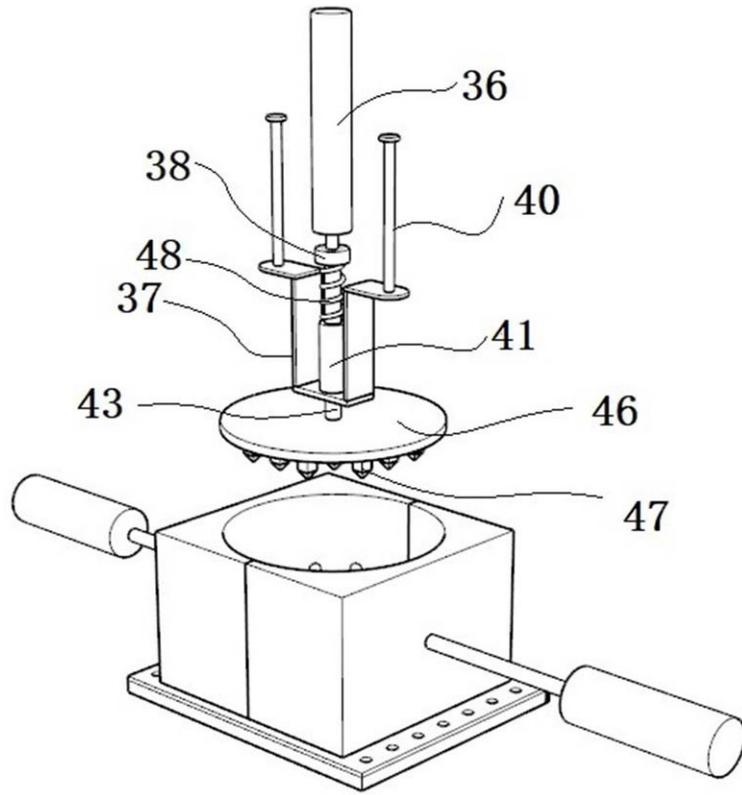


图 12

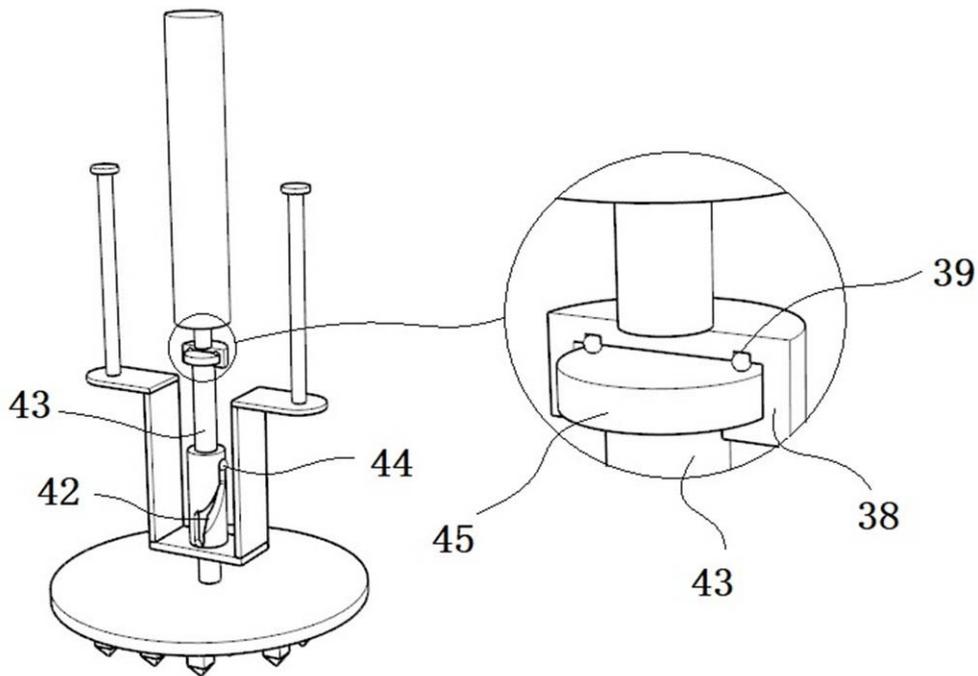


图 13

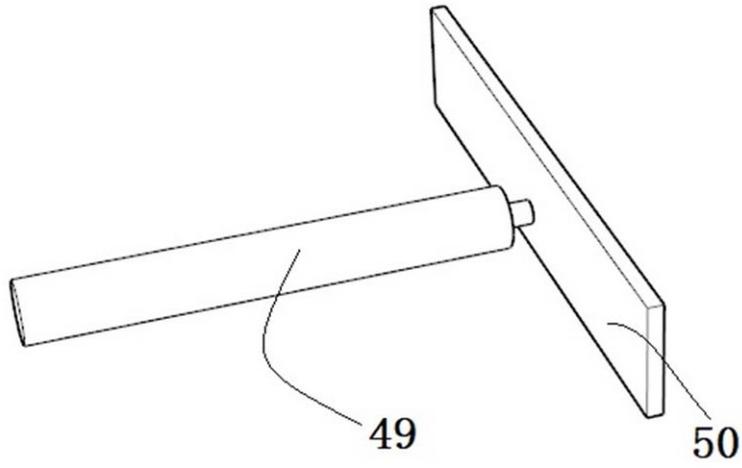


图 14

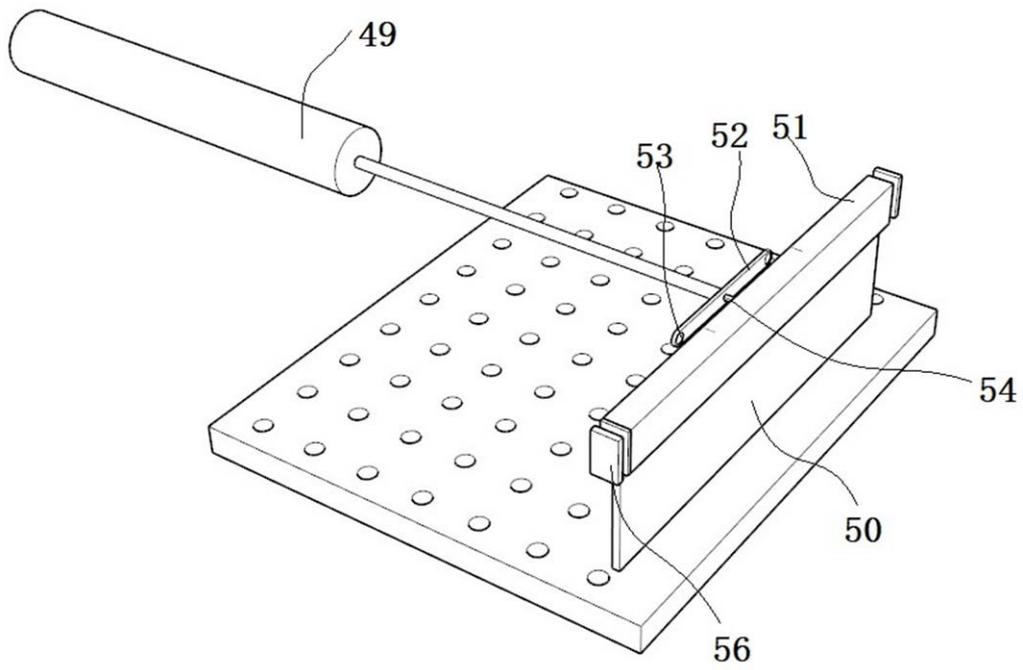


图 15

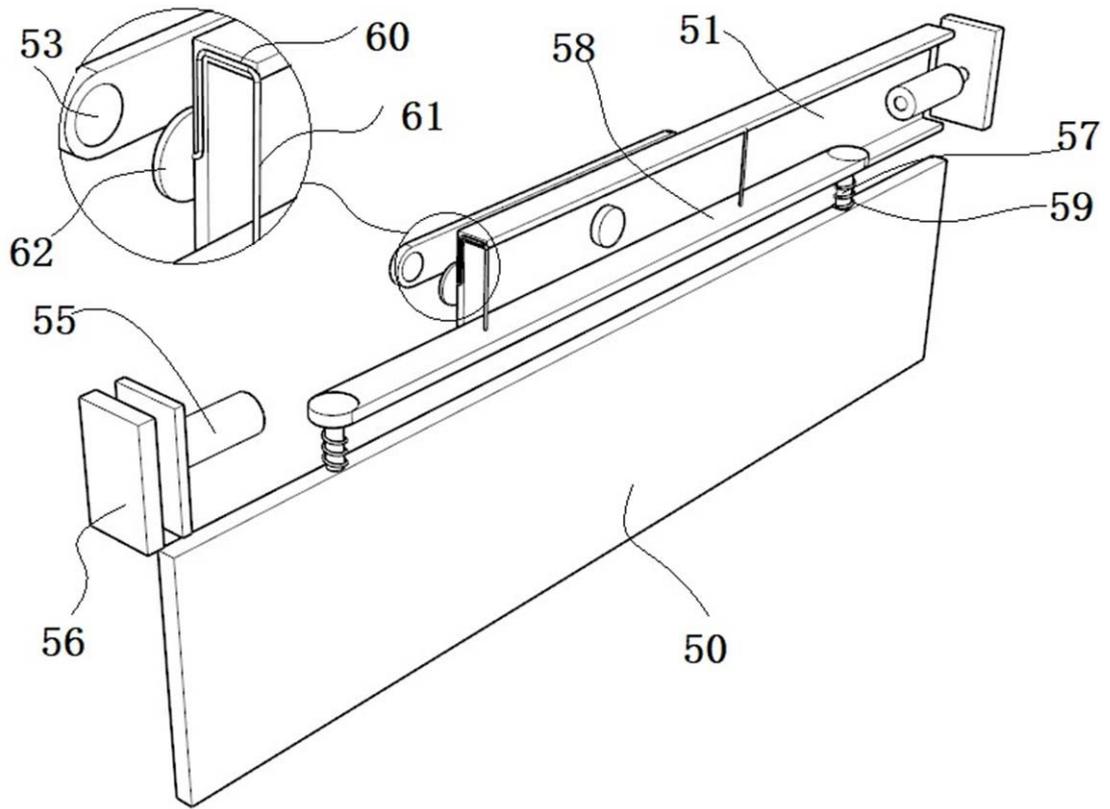


图 16

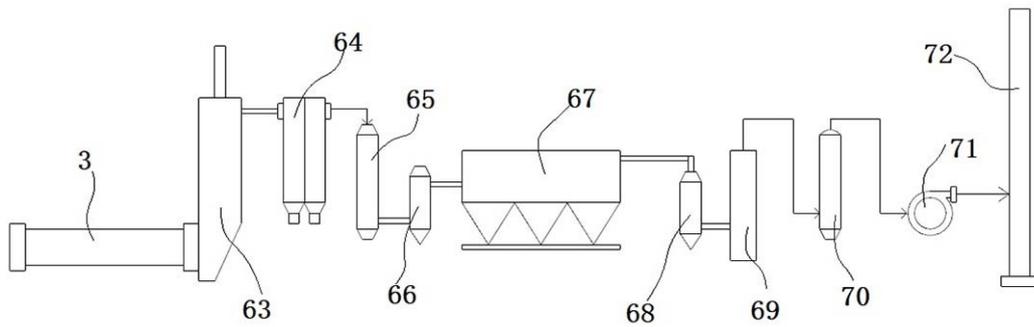


图 17