(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120115293 A
(43)申请公布日 2025.06.10

(21)申请号 202510355599.9

(22)申请日 2025.03.25

(71)申请人 苏州新立环保设备股份有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市沙溪镇直塘米中村一组新北西路向与米中中心线交叉口向西335米

(72)发明人 杨建立 李丹

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所(普通合伙) 32267
专利代理师 顾文豪

(51)Int.Cl.
B03C 3/017(2006.01)
B03C 3/88(2006.01)
B03C 3/34(2006.01)

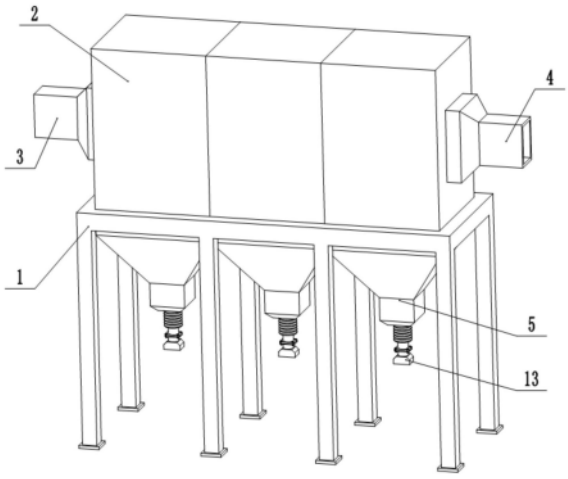
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置

(57)摘要

本发明提供一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,涉及环保机械领域,包括:吸收支架、吸收主体、进气管道、清理护罩、升降滑块、出料料口、阻挡挡板、清理升降机构和出料开关机构;所述吸收主体固定连接在吸收支架上;所述进气管道固定连接在吸收主体左端面;所述清理护罩固定连接在吸收主体下端面;所述升降滑块滑动连接在清理护罩内部;所述出料料口位于清理护罩下侧;所述阻挡挡板滑动连接在升降滑块内部;所述清理升降机构设置在清理护罩内部;所述出料开关机构设置在升降滑块内部。通过采用清理升降机构,实现减少杂质排出的粉尘,通过出料开关机构,实现节省了人员的操作。解决了现有管道末端与收集物品入口无法形成可靠密封的问题。



CN 120115293 A

1.一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,包括:吸收支架(1)、吸收主体(2)、进气管道(3)、出气管道(4)、清理护罩(5)、升降滑块(6)、出料料口(13)、阻挡挡板(20)、清理升降机构和出料开关机构;所述吸收主体(2)共设置有三组,三组吸收主体(2)分别固定连接在吸收支架(1)上,三组吸收主体(2)呈均匀阵列式固接;其特征在于,所述进气管道(3)固定连接在左侧吸收主体(2)左端面;所述出气管道(4)固定连接在右侧吸收主体(2)右端面;所述清理护罩(5)共设置有三组,三组清理护罩(5)分别固定连接在三组吸收主体(2)下端面中间位置;所述升降滑块(6)共设置有三组,三组升降滑块(6)分别滑动连接在三组清理护罩(5)内部;所述出料料口(13)共设置有三组,三组出料料口(13)位于三组清理护罩(5)下侧;所述阻挡挡板(20)共设置有多组,多组阻挡挡板(20)分别滑动连接在三组升降滑块(6)内部左右两侧;所述清理升降机构共设置有三组,三组清理升降机构分别设置在三组清理护罩(5)内部;所述出料开关机构共设置有多组,多组出料开关机构分别设置在三组升降滑块(6)内部。

2.如权利要求1所述一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,其特征在于:所述清理升降机构包括有:升降电机(8)和升降丝杠(9);所述升降电机(8)固定连接在清理护罩(5)内部左侧;所述升降丝杠(9)共设置有两组,两组升降丝杠(9)分别转动连接在清理护罩(5)内部左右两侧,左侧一组升降丝杠(9)上侧和升降电机(8)转轴同轴固定连接,两组升降丝杠(9)分别和三组升降滑块(6)左右两侧螺纹连接。

3.如权利要求2所述一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,其特征在于:所述清理升降机构还包括有:升降带轮(901)和升降传动带(10);所述升降带轮(901)共设置有两组,两组升降带轮(901)同轴固定连接在两组升降丝杠(9)上侧;所述升降传动带(10)传动连接在两组升降带轮(901)外端面。

4.如权利要求1所述一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,其特征在于:所述清理升降机构还包括有:清理管道(7)、伸缩管道(11)和连接管道(12);所述清理管道(7)固定连接在升降滑块(6)下端面中间位置;所述伸缩管道(11)固定连接在清理管道(7)下端面,伸缩管道(11)为波纹管结构,伸缩管道(11)位于清理护罩(5)下侧;所述连接管道(12)固定连接在伸缩管道(11)下端面,出料料口(13)位于连接管道(12)下侧。

5.如权利要求4所述一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,其特征在于:所述清理升降机构还包括有:密封胶垫(14);所述密封胶垫(14)位于连接管道(12)下端面中间位置,密封胶垫(14)位于出料料口(13)上端面中间位置,密封胶垫(14)位于连接管道(12)和出料料口(13)之间的中间位置,密封胶垫(14)为橡胶圆环状结构。

6.如权利要求4所述一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,其特征在于:所述清理升降机构还包括有:更换插孔(15)、更换螺栓(16)和更换螺母(1601);所述更换插孔(15)共设置有四组,四组更换插孔(15)分别开设在连接管道(12)下侧四角和出料料口(13)上侧四角;所述更换螺栓(16)共设置有四组,四组更换螺栓(16)分别插接连接在四组更换插孔(15)内部;所述更换螺母(1601)共设置有四组,四组更换螺母(1601)螺纹连接在四组更换螺栓(16)下侧。

7.如权利要求1所述一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,其特征在于:所述出料开关机构包括有:贴合滑块(17)和贴合弹簧(1701);所述贴合滑块(17)滑动连接在清理护罩(5)内部左右两侧;所述贴合弹簧(1701)共设置有两组,两组贴合弹簧(1701)分别固定连接

在清理护罩(5)内部左右两侧,两组贴合弹簧(1701)分别和贴合滑块(17)外端面弹性连接。

8.如权利要求7所述一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,其特征在于:所述出料开关机构还包括有:启动齿条(1702)和启动齿轮(18);所述启动齿条(1702)固定连接在贴合滑块(17)内端面;所述启动齿轮(18)转动连接在升降滑块(6)内部,启动齿轮(18)外侧转动在升降滑块(6)外端面,启动齿条(1702)和启动齿轮(18)啮合共同组成齿轮齿条传动机构。

9.如权利要求8所述一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,其特征在于:所述出料开关机构还包括有:启动锥齿轮(1801)、阻挡丝杠(19)和阻挡锥齿轮(1901);所述启动锥齿轮(1801)同轴固定连接在启动齿轮(18)后侧,启动锥齿轮(1801)转动连接在升降滑块(6)内部;所述阻挡丝杠(19)转动连接在升降滑块(6)内部,阻挡丝杠(19)和阻挡挡板(20)内部外侧螺纹连接;所述阻挡锥齿轮(1901)同轴固定连接在阻挡丝杠(19)外侧,启动锥齿轮(1801)和阻挡锥齿轮(1901)啮合共同组成锥齿轮传动机构。

一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环保机械技术领域,特别涉及一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置。

背景技术

[0002] 化学工厂加工产品时会生成大量的粉尘,粉尘中含有大量腐蚀性杂质,粉尘会污染大气环境,为了防止粉尘对大气污染,粉尘在排放时需要使用先进环保产业中的防治设备,防治设备中的高效静电式粉尘吸收装置,粉尘吸收装置内部具有耐腐蚀性,粉尘吸收装置将粉尘吸收到装置内部,装置内部对粉尘进行净化,净化后的粉尘排出,最后再将净化的杂质收集清理。

[0003] 根据CN201710746371.8,本发明涉及一种吸收空气粉尘的环保装置,属于空气粉尘处理技术领域,包括第一除尘室、第二除尘室、进气管、出气管、排污管、排污装置、喷淋装置、吸收层、静电除尘装置、粗过滤网、连接管、注水管、第一风机和第二风机。该发明为多级吸收,层层递进,除尘彻底;同时本装置还具备自动排污功能改变了人工清理污泥的方式,自动化程度较高。

[0004] 然而,现有的粉尘吸收装置一般通过管道结构将杂质排出,管道固定在装置下侧,杂质收集时需要使用收集车或收集袋等收集物品结构,由于收集物品的高度不同,收集物品高度差异及定位偏差,管道末端与收集物品入口无法形成可靠密封,导致粉尘在重力下落过程中产生飞溅,造成二次扬尘污染,影响工作环境,同时杂质排出时需要工作人员调整收集物品再控制操作阀门控制开关,操作较为繁琐。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,其具有调节出料料口下料的位置,使出料料口移动收集车或除尘袋位置处进行排出杂质,减少杂质排出的粉尘,避免粉尘到处飘扬影响环境的问题,提升杂质清理过程中的环境洁净度。

[0006] 本发明提供了一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置的目的与功效,具体包括:吸收支架、吸收主体、进气管道、出气管道、清理护罩、升降滑块、出料料口、阻挡挡板、清理升降机构和出料开关机构;所述吸收主体共设置有三组,三组吸收主体分别固定连接在吸收支架上,三组吸收主体均匀排布固定连接;所述进气管道固定连接在左侧吸收主体左端面;所述出气管道固定连接在右侧吸收主体右端面;所述清理护罩共设置有三组,三组清理护罩分别固定连接在三组吸收主体下端面中间位置;所述升降滑块共设置有三组,三组升降滑块分别滑动连接在三组清理护罩内部;所述出料料口共设置有三组,三组出料料口位于三组清理护罩下侧;所述阻挡挡板共设置有多组,多组阻挡挡板分别滑动连接在三组升降滑块内部左右两侧;所述清理升降机构共设置有三组,三组清理升降机构分别设置在三组清理护罩内部;所述出料开关机构共设置有多组,多组出料开关机构分别设置在三组升降滑块内部。

[0007] 进一步的,所述清理升降机构包括有:升降电机和升降丝杠;所述升降电机固定连接在清理护罩内部左侧;所述升降丝杠共设置有两组,两组升降丝杠分别转动连接在清理护罩内部左右两侧,左侧一组升降丝杠上侧和升降电机转轴同轴固定连接,两组升降丝杠分别和三组升降滑块左右两侧螺纹连接。

[0008] 进一步的,所述清理升降机构还包括有:升降带轮和升降传动带;所述升降带轮共设置有两组,两组升降带轮同轴固定连接在两组升降丝杠上侧;所述升降传动带传动连接在两组升降带轮外端面。

[0009] 进一步的,所述清理升降机构还包括有:清理管道、伸缩管道和连接管道;所述清理管道固定连接在升降滑块下端面中间位置;所述伸缩管道固定连接在清理管道下端面,伸缩管道为波纹管结构,伸缩管道位于清理护罩下侧;所述连接管道固定连接在伸缩管道下端面,出料料口位于连接管道下侧。

[0010] 进一步的,所述清理升降机构还包括有:密封胶垫;所述密封胶垫位于连接管道下端面中间位置,密封胶垫位于出料料口上端面中间位置,密封胶垫位于连接管道和出料料口之间的中间位置,密封胶垫为橡胶圆环状结构。

[0011] 进一步的,所述清理升降机构还包括有:更换插孔、更换螺栓和更换螺母;所述更换插孔共设置有四组,四组更换插孔分别开设在连接管道下侧四角和出料料口上侧四角;所述更换螺栓共设置有四组,四组更换螺栓分别插接连接在四组更换插孔内部;所述更换螺母共设置有四组,四组更换螺母螺纹连接在四组更换螺栓下侧。

[0012] 进一步的,所述出料开关机构包括有:贴合滑块和贴合弹簧;所述贴合滑块滑动连接在清理护罩内部左右两侧;所述贴合弹簧共设置有两组,两组贴合弹簧分别固定连接在清理护罩内部左右两侧,两组贴合弹簧分别和贴合滑块外端面弹性连接。

[0013] 进一步的,所述出料开关机构还包括有:启动齿条和启动齿轮;所述启动齿条固定连接在贴合滑块内端面;所述启动齿轮转动连接在升降滑块内部,启动齿轮外侧转动在升降滑块外端面,启动齿条和启动齿轮啮合共同组成齿轮齿条传动机构。

[0014] 进一步的,所述出料开关机构还包括有:启动锥齿轮、阻挡丝杠和阻挡锥齿轮;所述启动锥齿轮同轴固定连接在启动齿轮后侧,启动锥齿轮转动连接在升降滑块内部;所述阻挡丝杠转动连接在升降滑块内部,阻挡丝杠和阻挡挡板内部外侧螺纹连接;所述阻挡锥齿轮同轴固定连接在阻挡丝杠外侧,启动锥齿轮和阻挡锥齿轮啮合共同组成锥齿轮传动机构。

[0015] 有益效果

本发明通过采用清理升降机构,实现放置大气污染吸收装置将粉尘吸收到装置内部,粉尘净化后,杂质流到吸收主体下侧对杂质进行清理,杂质进行清理时,将收集车或除尘袋放置在出料料口下侧,升降电机带动出料料口滑动,调节出料料口下料的位置,使出料料口移动收集车或除尘袋位置处,减少出料料口和除尘袋的高度偏差,提高出料料口和除尘袋的可靠密封,从而减少杂质排出的粉尘,避免粉尘到处飘扬影响环境的问题,提升杂质清理过程中的环境洁净度,出料料口能够进行更换,方便根据不同情况使用不同形状的出料料口,便于杂质收集的便捷性。

[0016] 此外,通过采用出料开关机构,实现当杂质进行收集时,出料料口移动到下侧时带动阻挡挡板滑动,阻挡挡板滑动打开,方便杂质从吸收主体内部流出,避免了杂质出料时需

要工作人员单独操作阀门控制杂质是否排出的问题,节省了工作人员的操作,方便工作人员使用吸收装置。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0018] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0019] 在附图中:

图1是本发明的实施例的粉尘吸收装置的结构示意图。

[0020] 图2是本发明的实施例的吸收主体的结构示意图。

[0021] 图3是本发明的实施例的吸收主体内部的传动的结构示意图。

[0022] 图4是本发明的实施例的清理升降机构上侧传动的结构示意图。

[0023] 图5是本发明的实施例的清理管道下侧连接的结构示意图。

[0024] 图6是本发明的实施例的出料料口安装的结构示意图。

[0025] 图7是本发明的实施例的出料开关机构整体的结构示意图。

[0026] 图8是本发明的实施例的升降滑块内部传动的结构示意图。

[0027] 附图标记列表

1、吸收支架;2、吸收主体;3、进气管道;4、出气管道;5、清理护罩;6、升降滑块;7、清理管道;8、升降电机;9、升降丝杠;901、升降带轮;10、升降传动带;11、伸缩管道;12、连接管道;13、出料料口;14、密封胶垫;15、更换插孔;16、更换螺栓;1601、更换螺母;17、贴合滑块;1701、贴合弹簧;1702、启动齿条;18、启动齿轮;1801、启动锥齿轮;19、阻挡丝杠;1901、阻挡锥齿轮;20、阻挡挡板。

具体实施方式

[0028] 实施例一:请参考图1至图6所示:

本发明提供一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置,包括吸收支架1、吸收主体2、进气管道3、出气管道4、清理护罩5、升降滑块6、出料料口13、阻挡挡板20和清理升降机构;吸收主体2共设置有三组,三组吸收主体2分别固定连接在吸收支架1上,三组吸收主体2均匀排布固定连接;进气管道3固定连接在左侧吸收主体2左端面;出气管道4固定连接在右侧吸收主体2右端面;清理护罩5共设置有三组,三组清理护罩5分别固定连接在三组吸收主体2下端面中间位置;升降滑块6共设置有三组,三组升降滑块6分别滑动连接在三组清理护罩5内部;出料料口13共设置有三组,三组出料料口13位于三组清理护罩5下侧;阻挡挡板20共设置有多组,多组阻挡挡板20分别滑动连接在三组升降滑块6内部左右两侧;清理升降机构共设置有三组,三组清理升降机构分别设置在三组清理护罩5内部。

[0029] 其中,清理升降机构包括有:升降电机8和升降丝杠9;升降电机8固定连接在清理护罩5内部左侧;升降丝杠9共设置有两组,两组升降丝杠9分别转动连接在清理护罩5内部左右两侧,左侧一组升降丝杠9上侧和升降电机8转轴同轴固定连接,两组升降丝杠9分别和三组升降滑块6左右两侧螺纹连接,在使用过程中,吸收的粉尘通过进气管道3进入吸收主体2内部进行过滤分离,过滤的杂质掉落到吸收主体2下侧,杂质会通过升降滑块6和清理管

道7排出,升降电机8转轴转动带动左侧一组升降丝杠9转动。

[0030] 其中,清理升降机构还包括有:升降带轮901和升降传动带10;升降带轮901共设置有两组,两组升降带轮901同轴固定连接在两组升降丝杠9上侧;升降传动带10传动连接在两组升降带轮901外端面,在使用过程中,左侧一组升降丝杠9转动带动左侧一组升降带轮901转动,左侧一组升降带轮901转动带动升降传动带10传动,升降传动带10传动带动两组升降带轮901转动,两组升降带轮901转动带动两组升降丝杠9转动,两组升降丝杠9转动带动升降滑块6和清理管道7滑动。

[0031] 其中,清理升降机构还包括有:清理管道7和伸缩管道11和连接管道12;清理管道7固定连接在三组升降滑块6下端面中间位置;伸缩管道11固定连接在清理管道7下端面,伸缩管道11为波纹管结构,伸缩管道11位于清理护罩5下侧;连接管道12固定连接在伸缩管道11下端面,出料料口13位于连接管道12下侧,在使用过程中,清理管道7滑动带动伸缩管道11和连接管道12滑动,工作人员根据实际需要调节伸缩管道11伸缩量,方便工作人员使用管道进行出杂质。

[0032] 其中,清理升降机构还包括有:密封胶垫14;密封胶垫14位于连接管道12下端面中间位置,密封胶垫14位于出料料口13上端面中间位置,密封胶垫14位于连接管道12和出料料口13之间的中间位置,密封胶垫14为橡胶圆环状结构,在使用过程中,出料料口13安装在连接管道12下端面时,密封胶垫14放置在连接管道12和出料料口13之间,提高管道连接的密封性。

[0033] 其中,清理升降机构还包括有:更换插孔15、更换螺栓16和更换螺母1601;更换插孔15共设置有四组,四组更换插孔15分别开设在连接管道12下侧四角和出料料口13上侧四角;更换螺栓16共设置有四组,四组更换螺栓16分别插接连接在四组更换插孔15内部;更换螺母1601共设置有四组,四组更换螺母1601螺纹连接在四组更换螺栓16下侧,在使用过程中,出料料口13移动带动出料料口13上的更换插孔15移动,出料料口13上的更换插孔15移动到连接管道12上的更换插孔15处对齐,更换螺栓16插入更换插孔15内部,更换螺母1601安装在更换螺栓16下侧,从而将出料料口13固定在连接管道12下端面,出料料口13可以进行滑动,方便出料料口13出杂质。

[0034] 本实施例一的具体使用方式与作用:本发明在使用过程中,防止大气污染保护环境,工厂需要防治设备净化气体,防治设备对工厂内部产生的粉尘进行收集,吸收的粉尘通过进气管道3进入吸收主体2内部进行过滤分离,过滤的杂质掉落到吸收主体2下侧,杂质会通过升降滑块6和清理管道7排出,升降电机8转轴转动带动左侧一组升降丝杠9转动,左侧一组升降丝杠9转动带动左侧一组升降带轮901转动,左侧一组升降带轮901转动带动升降传动带10传动,升降传动带10传动带动两组升降带轮901转动,两组升降带轮901转动带动两组升降丝杠9转动,两组升降丝杠9转动带动升降滑块6和清理管道7滑动,清理管道7滑动带动伸缩管道11和连接管道12滑动,工作人员根据实际需要调节伸缩管道11伸缩长度,方便工作人员使用管道进行出杂质,出料料口13安装在连接管道12下端面时,密封胶垫14放置在连接管道12和出料料口13之间,提高管道连接的密封性,出料料口13移动带动出料料口13上的更换插孔15移动,出料料口13上的更换插孔15移动到连接管道12上的更换插孔15处对齐,更换螺栓16插入更换插孔15内部,更换螺母1601安装在更换螺栓16下侧,从而将出料料口13固定在连接管道12下端面,出料料口13可以进行滑动,方便出料料口13出杂质,实

现根据出料的高度自由调节。

[0035] 实施例二：

在实施例一基础之上，请参考图7和图8所示：

本发明提供一种耐腐蚀的高效静电式粉尘吸收装置，还包括有出料开关机构，出料开关机构共设置有多组，多组出料开关机构分别设置在三组升降滑块6内部，出料开关机构包括有：贴合滑块17和贴合弹簧1701；贴合滑块17滑动连接在清理护罩5内部左右两侧；贴合弹簧1701共设置有两组，两组贴合弹簧1701分别固定连接在清理护罩5内部左右两侧，两组贴合弹簧1701分别和贴合滑块17外端面弹性连接，在使用过程中，贴合弹簧1701弹力带动贴合滑块17滑动。

[0036] 其中，出料开关机构还包括有：启动齿条1702和启动齿轮18；启动齿条1702固定连接在贴合滑块17内端面；启动齿轮18转动连接在升降滑块6内部，启动齿轮18外侧转动在升降滑块6外端面，启动齿条1702和启动齿轮18啮合共同组成齿轮齿条传动机构，在使用过程中，贴合滑块17滑动带动启动齿条1702滑动，启动齿条1702滑动紧密贴合启动齿轮18，升降滑块6滑动时带动启动齿轮18滑动，启动齿轮18滑动到启动齿条1702处啮合时带动启动齿轮18在升降滑块6内部进行转动。

[0037] 其中，出料开关机构还包括有：启动锥齿轮1801、阻挡丝杠19和阻挡锥齿轮1901；启动锥齿轮1801同轴固定连接在启动齿轮18后侧，启动锥齿轮1801转动连接在升降滑块6内部；阻挡丝杠19转动连接在升降滑块6内部，阻挡丝杠19和阻挡挡板20内部外侧螺纹连接；阻挡锥齿轮1901同轴固定连接在阻挡丝杠19外侧，启动锥齿轮1801和阻挡锥齿轮1901啮合共同组成锥齿轮传动机构，在使用过程中，启动齿轮18转动带动启动锥齿轮1801转动，启动锥齿轮1801转动带动啮合的阻挡锥齿轮1901转动，阻挡锥齿轮1901转动带动阻挡丝杠19转动，阻挡丝杠19转动带动阻挡挡板20在升降滑块6内部滑动，阻挡挡板20控制杂质的出料。

[0038] 本实施例二的具体使用方式与作用：本发明在使用过程中，贴合弹簧1701弹力带动贴合滑块17滑动，贴合滑块17滑动带动启动齿条1702滑动，启动齿条1702滑动紧密贴合启动齿轮18，升降滑块6滑动时带动启动齿轮18滑动，启动齿轮18滑动到启动齿条1702处啮合时带动启动齿轮18在升降滑块6内部进行转动，启动齿轮18转动带动启动锥齿轮1801转动，启动锥齿轮1801转动带动啮合的阻挡锥齿轮1901转动，阻挡锥齿轮1901转动带动阻挡丝杠19转动，阻挡丝杠19转动带动阻挡挡板20在升降滑块6内部滑动，阻挡挡板20控制杂质的出料，实现杂质出料时出料料口13滑动到下侧，阻挡挡板20滑动开，杂质进行出料，方便工作人员调节下料的高度进行出料。

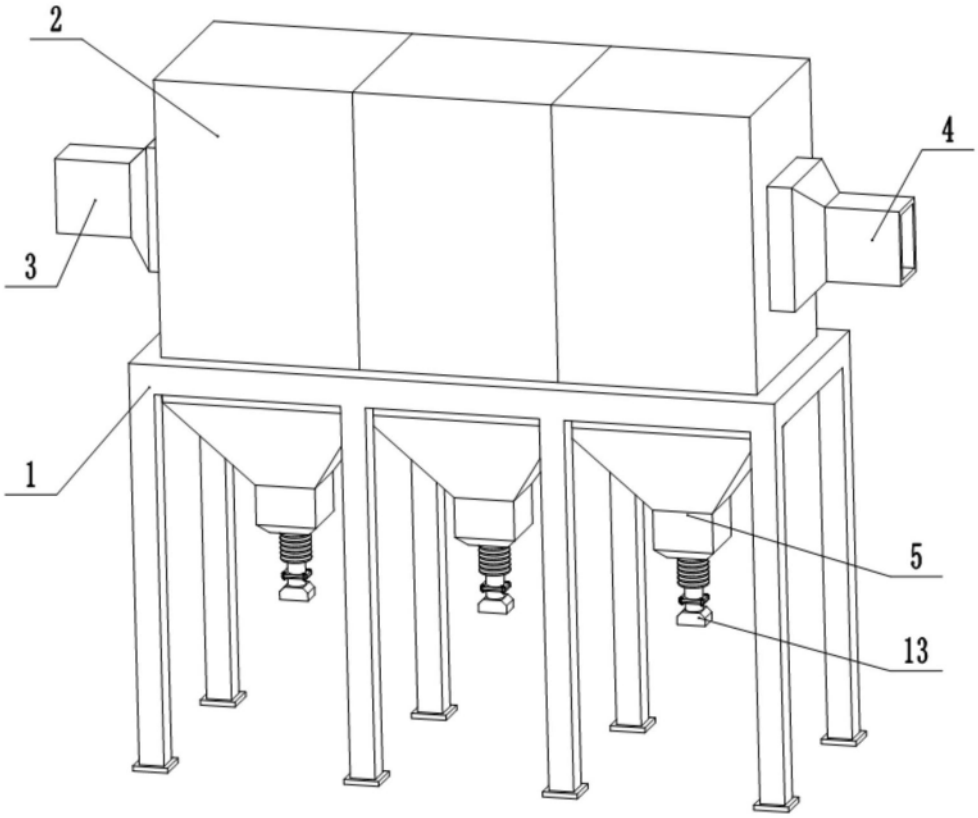


图1

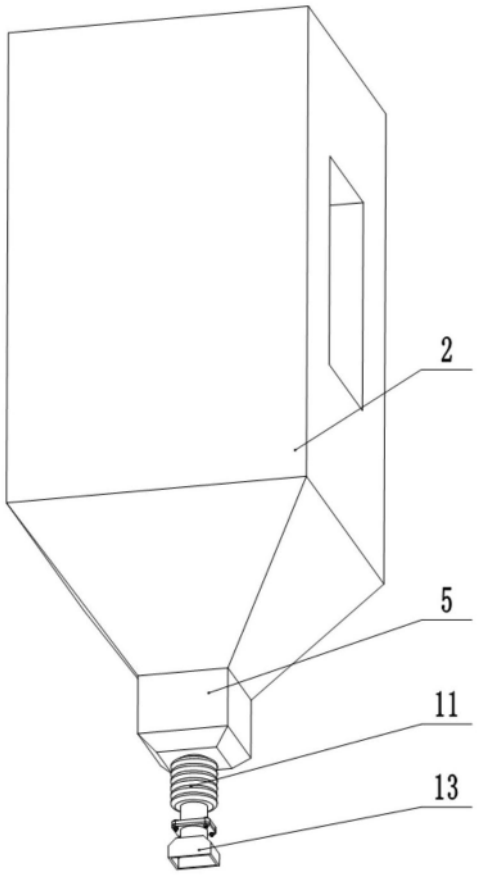


图2

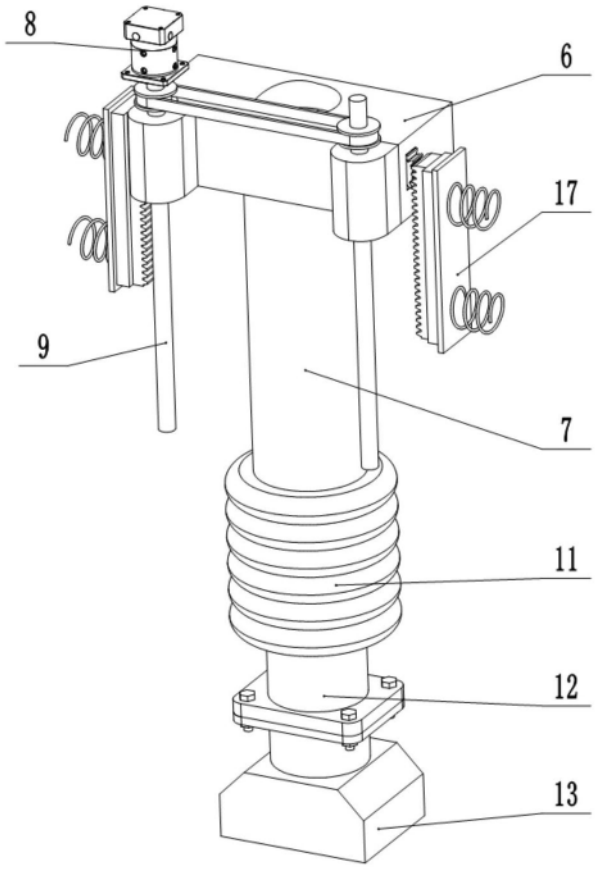


图3

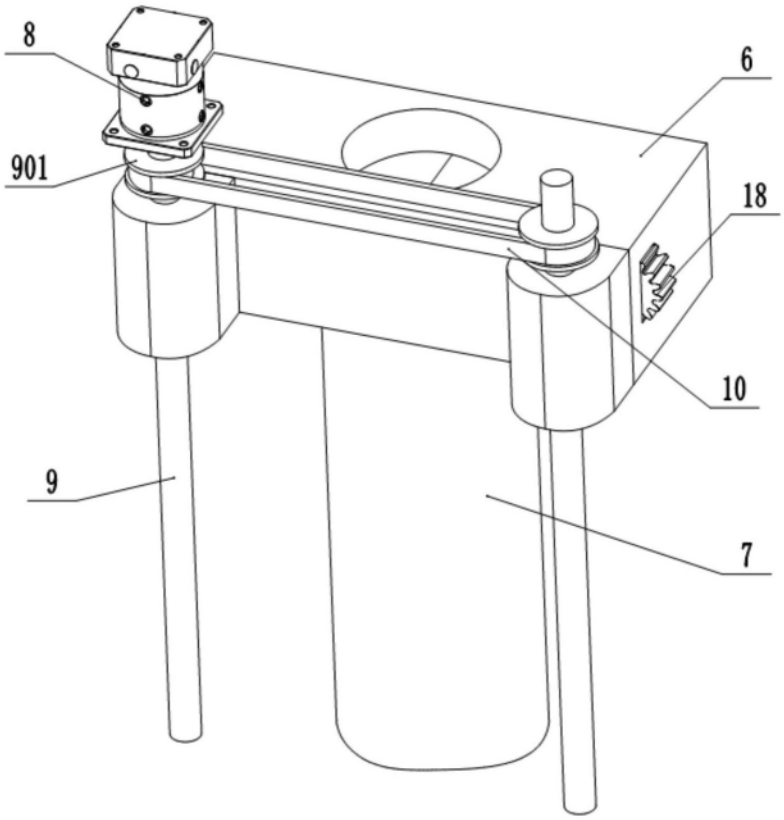


图4

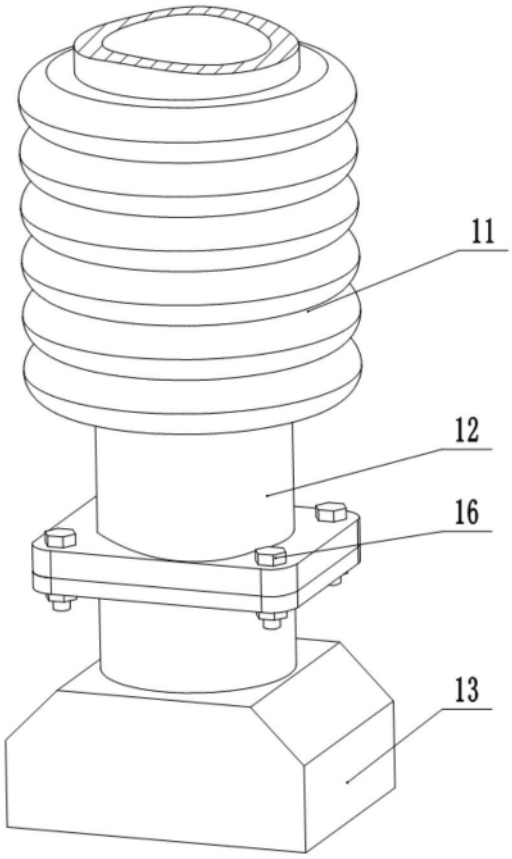


图5

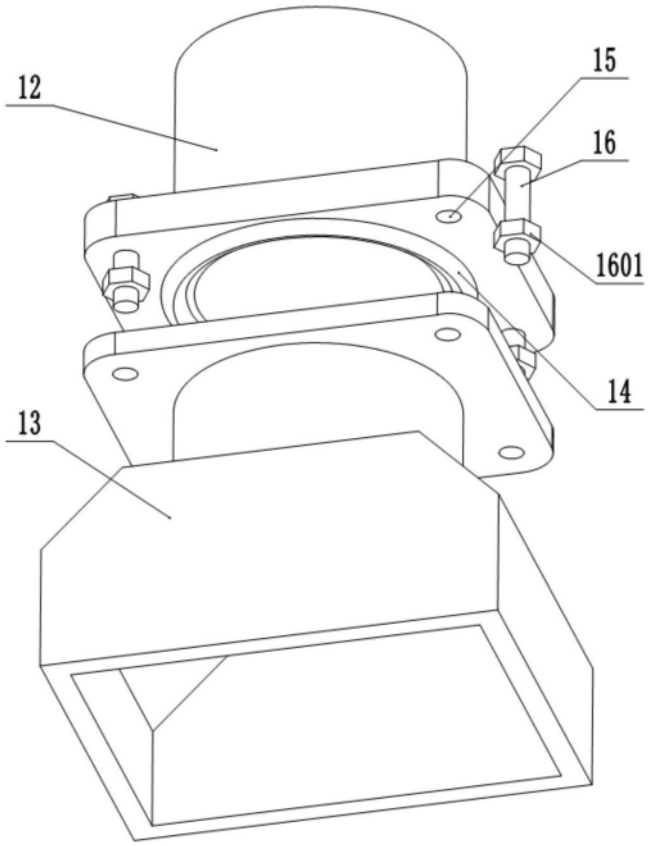


图6

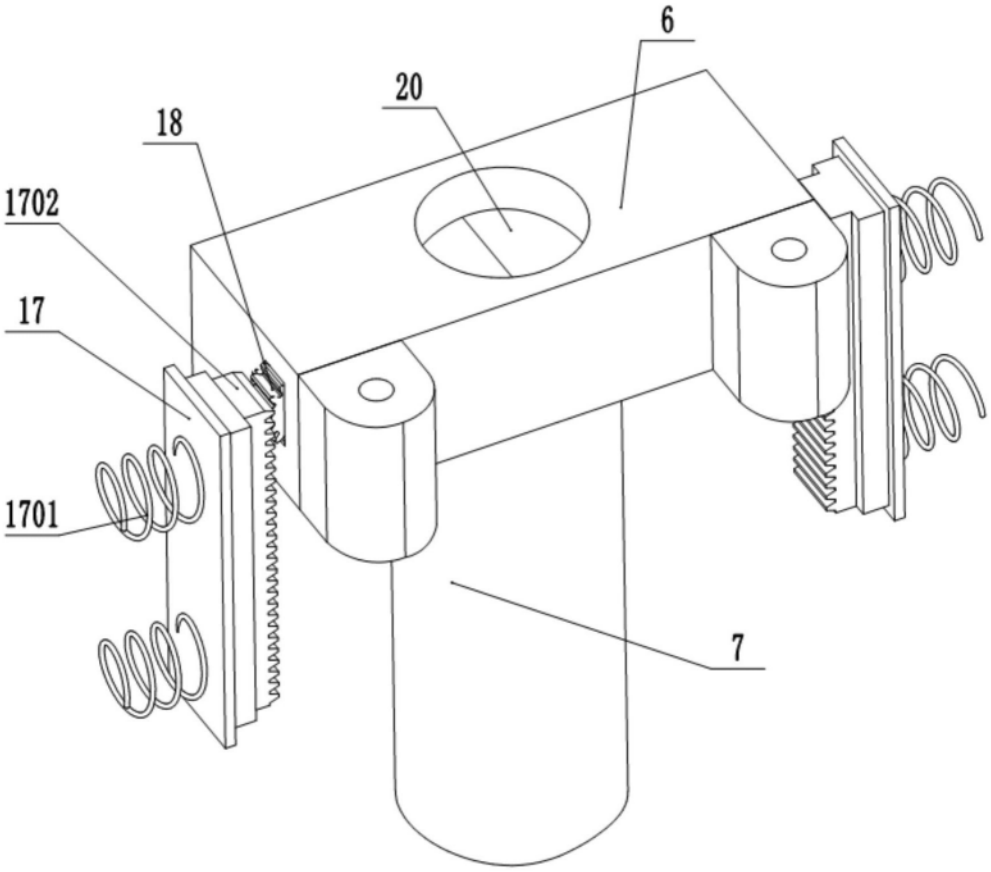


图7

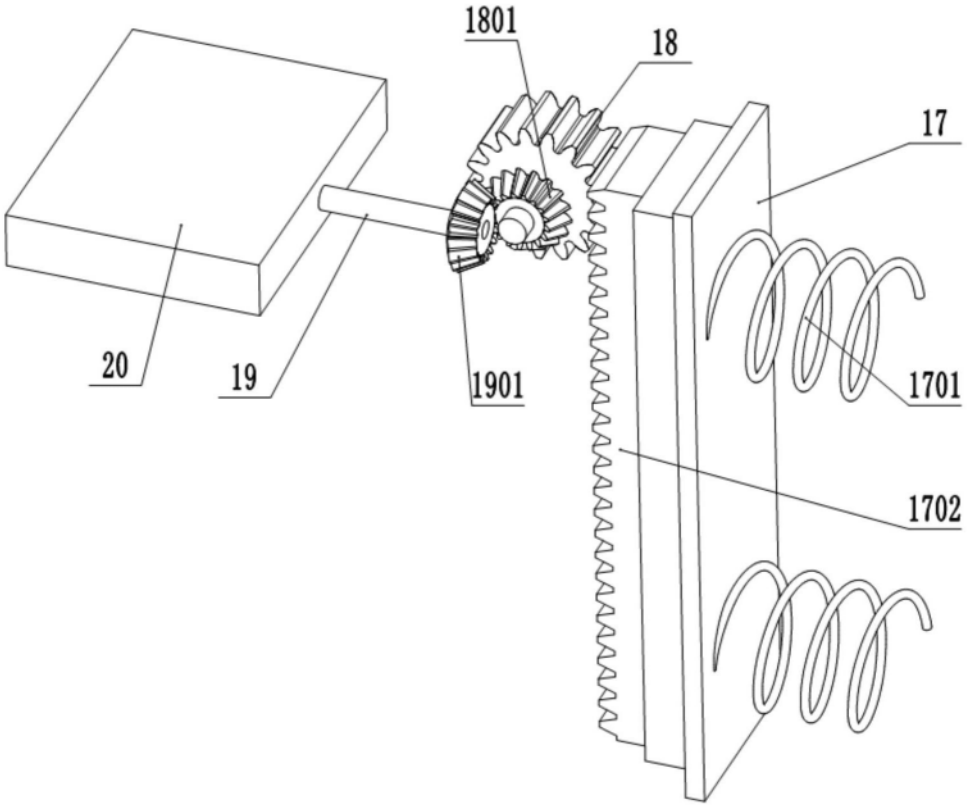


图8