(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111014260 B
(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 202010015807.8

(22)申请日 2020.01.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111014260 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(73)专利权人 青岛市即墨区人民医院
地址 266200 山东省青岛市即墨区健民街4号即墨区人民医院

(72)发明人 崔林林 刘海青 王素庆 楼国桦

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
代理人 谷孝东

(51)Int.Cl.
B09B 3/00(2006.01)
B09B 5/00(2006.01)
B02C 4/02(2006.01)
A61L 11/00(2006.01)
A61L 2/07(2006.01)

审查员 张双齐

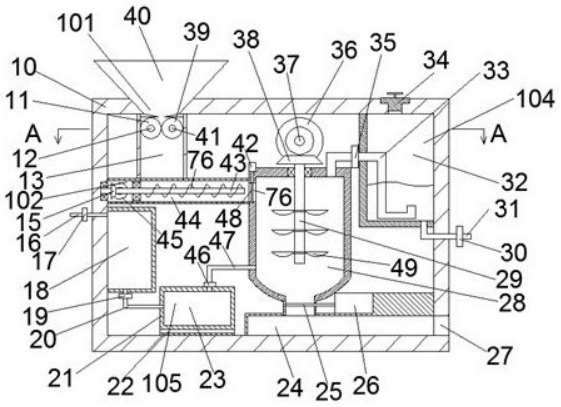
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种医疗废弃物处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种医疗废弃物处理设备，包括处理箱，其特征在于：所述处理箱上侧壁设有料斗，所述处理箱内设有粉碎腔，所述粉碎腔后侧设有动力腔，所述粉碎腔内设有对废弃物进行粉碎的粉碎机构，所述粉碎腔下方设有送料腔，所述送料腔内设有对粉碎后的废弃物进行运输的上料机构，本申请采用压力蒸汽灭菌法对医疗废弃物进行处理，步骤简单且对细菌病毒等处理彻底，产生的废气经处理后可以无害化排放，并且避免了焚烧等处理方式带来的二次污染，其不一般的处理设备相比体积小操作简单，方便在个人诊所等小型医疗机构使用。



CN 111014260 B

1.一种医疗废弃物处理设备,包括处理箱,其特征在于:所述处理箱上侧壁设有料斗,所述处理箱内设有粉碎腔,所述粉碎腔后侧设有动力腔,所述粉碎腔内设有对废弃物进行粉碎的粉碎机构,所述粉碎腔下方设有送料腔,所述送料腔内设有对粉碎后的废弃物进行运输的上料机构,所述送料腔右侧设有处理腔,所述处理腔上侧壁转动连接有上下延伸设置的搅拌轴,所述搅拌轴上端向上延伸至所述处理腔外并固定连接有一号锥齿轮,所述动力腔内设有驱动所述一号锥齿轮转动的动力机构,所述搅拌轴下端延伸至所述处理腔内,所述处理腔内设有与所述搅拌轴固定连接的搅拌扇叶,所述处理腔上侧壁固定连接有废气管,所述废气管上安装有废气阀,所述废气管右端连接有对处理后产生后的废气进行处理的废气处理机构,所述处理腔左侧壁开设有进料孔,所述处理腔上端面设置有一号液压缸,所述一号液压缸下端连接有向下延伸设置的左密封板,所述左密封板下端延伸至所述进料孔内,所述处理腔左侧壁还固设有蒸汽管,所述蒸汽管左端连接有生成高压蒸汽的高压蒸汽生成机构,所述处理腔下端与设置在所述处理箱内的出料箱联通,所述出料箱右侧开设有出料孔,所述出料箱上端面固设有二号液压缸,所述二号液压缸左端连接有下密封板,所述下密封板可对所述处理腔进行密封;所述粉碎机构包括转动连接于所述粉碎腔后侧壁且前后延伸设置的一号轴,所述粉碎腔内设有与所述一号轴外周固定连接的左粉碎轮,所述粉碎腔后侧壁转动连接有前后延伸设置的二号轴,所述粉碎腔内设有与所述二号轴外周固定连接的右粉碎轴;所述上料机构包括转动连接与所述送料腔左侧壁的送料轴,所述送料轴外周固设有进料孔,所述送料轴外周固设有二号锥齿轮,所述送料腔后侧壁转动连接有前后延伸设置的三号轴,所述三号轴后端固定连接有三号锥齿轮,所述三号锥齿轮与所述二号锥齿轮啮合;所述动力机构包括固设于所述动力腔后侧壁的电机,所述电机前端连接有动力轴,所述动力轴外周固定连接有一号齿轮,所述一号齿轮与固设于所述二号轴外周的二号齿轮啮合,所述二号轴后端固设有三号齿轮,所述三号齿轮与固设于所述一号轴后端的四号齿轮啮合,所述一号轴外周还固设有五号齿轮,所述五号齿轮可以与滑动连接于所述三号轴外周上的花键齿轮啮合,所述花键齿轮前侧设有与所述三号轴外周固定连接的一号电磁组件,所述花键齿轮与所述一号电磁组件之间安装有一号弹簧;所述动力轴外表面设有四号锥齿轮,所述动力腔后侧壁固设有支撑块,所述支撑块转动连接有左右延伸设置的四号轴,所述四号轴左端滑动连接有五号锥齿轮,所述五号锥齿轮右侧设置有与所述四号轴外表面固定连接的二号电磁组件,所述二号电磁组件与所述五号锥齿轮之间安装有二号弹簧,所述五号锥齿轮可以与所述四号锥齿轮啮合,所述四号轴右端固定连接有六号锥齿轮,所述动力腔后侧壁转动连接有向前延伸设置的五号轴,所述五号轴外表面固设有七号锥齿轮,所述七号锥齿轮与所述六号锥齿轮啮合,所述五号轴前端固设有八号锥齿轮,所述八号锥齿轮与所述一号锥齿轮啮合。

2.根据权利要求1所述的一种医疗废弃物处理设备,其特征在于:所述废气处理机构包括废气处理腔,所述废气处理腔下侧壁设有换液管,所述换液管上设有换液阀,所述废气处理腔上侧壁设有活塞。

3.根据权利要求2所述的一种医疗废弃物处理设备,其特征在于:所述高压蒸汽生成机构包括加热箱,所述加热箱内设有加热腔,所述加热箱下侧壁固设有加热板,所述加热腔上侧壁固设有蒸汽管,所述蒸汽管上固设有加压泵,所述加热腔左侧壁固定连接有出水管,所述出水管上安装有控制阀,所述出水管左端连接有储水箱,所述储水箱左侧壁固设有进水

管,所述进水管上安装有进水阀。

一种医疗废弃物处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗技术领域，具体为一种医疗废弃物处理设备。

背景技术

[0002] 由于医疗废弃物的成分比较复杂，为了避免细菌病毒等有害生物的二次传播，目前主要采取焚烧的方式进行处理，但是由于医疗废弃物除了有害微生物之外，还可能含有大量的重金属元素和其他有害元素，现有的医疗废弃物处理设备大部分采用焚烧法对医疗废弃物进行处理，焚烧之后的烟气和焚烧灰会对环境造成二次污染，焚烧后的烟气和残渣处理困难，且一般体积较大需要大量的配套设施，不适合在小型医疗机构中使用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种医疗废弃物处理设备，用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的一种医疗废弃物处理设备，包括处理箱，所述处理箱上侧壁设有料斗，所述处理箱内设有粉碎腔，所述粉碎腔后侧设有动力腔，所述粉碎腔内设有对废弃物进行粉碎的粉碎机构，所述粉碎腔下方设有送料腔，所述送料腔内设有对粉碎后的废弃物进行运输的上料机构，所述送料腔右侧设有处理腔，所述处理腔上侧壁转动连接有上下延伸设置的搅拌轴，所述搅拌轴上端向上延伸至所述处理腔外并固定连接有一号锥齿轮，所述动力腔内设有驱动所述一号锥齿轮转动的动力机构，所述搅拌轴下端延伸至所述处理腔内，所述处理腔内设有与所述搅拌轴固定连接的搅拌扇叶，所述处理腔上侧壁固定连接有废气管，所述废气管上安装有废气阀，所述废气管右端连接有对处理后产生后的废气进行处理的废气处理机构，所述处理腔左侧壁开设有进料孔，所述处理腔上端面设置有一号液压缸，所述一号液压缸下端连接有向下延伸设置的左密封板，所述左密封板下端延伸至所述进料孔内，所述处理腔左侧壁还固设有蒸汽管，所述蒸汽管左端连接有生成高压蒸汽的高压蒸汽生成机构，所述处理腔下端与设置在所述处理箱内的出料箱联通，所述出料箱右侧开设有出料孔，所述出料箱上端面固设有二号液压缸，所述二号液压缸左端连接有下密封板，所述下密封板可对所述处理腔进行密封。

[0005] 在上述技术方案基础上，所述粉碎机构包括转动连接于所述粉碎腔后侧壁且前后延伸设置的一号轴，所述粉碎腔内设有与所述一号轴外周固定连接的左粉碎轮，所述粉碎腔后侧壁转动连接有前后延伸设置的二号轴，所述粉碎腔内设有与所述二号轴外周固定连接的右粉碎轴。

[0006] 在上述技术方案基础上，所述上料机构包括转动连接与所述送料腔左侧壁的送料轴，所述送料轴外周固设有进料孔，所述送料轴外周固设有二号锥齿轮，所述送料腔后侧壁转动连接有前后延伸设置的三号轴，所述三号轴后端固定连接有三号锥齿轮，所述三号锥齿轮与所述二号锥齿轮啮合。

[0007] 在上述技术方案基础上，所述动力机构包括固设于所述动力腔后侧壁的电机，所

述电机前端连接有动力轴，所述动力轴外周固定连接有一号齿轮，所述一号齿轮与固设于所述二号轴外周的二号齿轮啮合，所述二号轴后端固设有三号齿轮，所述三号齿轮与固设于所述一号轴后端的四号齿轮啮合，所述一号轴外周还固设有五号齿轮，所述五号齿轮可以与滑动连接于所述三号轴外周上的花键齿轮啮合，所述花键齿轮前侧设有与所述三号轴外周固定连接的一号电磁组件，所述花键齿轮与所述一号电磁组件之间安装有一号弹簧。

[0008] 在上述技术方案基础上，所述动力轴外表面设有四号锥齿轮，所述动力腔后侧壁固设有支撑块，所述支撑块转动连接有左右延伸设置的四号轴，所述四号轴左端滑动连接有五号锥齿轮，所述五号锥齿轮右侧设置有与所述四号轴外表面固定连接的二号电磁组件，所述二号电磁组件与所述五号锥齿轮之间安装有二号弹簧，所述五号锥齿轮可以与所述四号锥齿轮啮合，所述四号轴右端固定连接有六号锥齿轮，所述动力腔后侧壁转动连接有向前延伸设置的五号轴，所述五号轴外表面固设有七号锥齿轮，所述七号锥齿轮与所述六号锥齿轮啮合，所述五号轴前端固设有八号锥齿轮，所述八号锥齿轮与所述一号锥齿轮啮合。

[0009] 在上述技术方案基础上，所述废气处理机构包括废气处理腔，所述废气处理腔下侧壁设有换液管，所述换液管上设有换液阀，所述废气处理腔上侧壁设有活塞。

[0010] 在上述技术方案基础上，所述高压蒸汽生成机构包括加热箱，所述加热箱内设有加热腔，所述加热箱下侧壁固设有加热板，所述加热腔上侧壁固设有蒸汽管，所述蒸汽管上固设有加压泵，所述加热腔左侧壁固定连接有出水管，所述出水管上安装有控制阀，所述出水管左端连接有储水箱，所述储水箱左侧壁固设有进水管，所述进水管上安装有进水阀。

[0011] 本发明的有益效果是：本申请采用压力蒸汽灭菌法对医疗废弃物进行处理，步骤简单且对细菌病毒等处理彻底，产生的废气经处理后可以无害化排放，并且避免了焚烧等处理方式带来的二次污染，其不一般的处理设备相比体积小操作简单，方便在个人诊所等小型医疗机构使用。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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本发明的一些实施例，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。

[0013] 图1是本发明一种医疗废弃物处理设备的整体结构示意图；

[0014] 图2是图1中A-A处结构示意图；

[0015] 图3是图2中B处结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合图1-3对本发明进行详细说明，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。

[0017] 参照图1-3，根据本发明的实施例的一种医疗废弃物处理设备，包括处理箱10，所述处理箱10上侧壁设有料斗40，所述处理箱10内设有粉碎腔13，所述粉碎腔13后侧设有动力腔75，所述粉碎腔13内设有对废弃物进行粉碎的粉碎机构101，所述粉碎腔13下方设有送

料腔44，所述送料腔44内设有对粉碎后的废弃物进行运输的上料机构102，所述送料腔44右侧设有处理腔28，所述处理腔28上侧壁转动连接有上下延伸设置的搅拌轴29，所述搅拌轴29上端向上延伸至所述处理腔28外并固定连接有一号锥齿轮38，所述动力腔75内设有驱动所述一号锥齿轮38转动的动力机构103，所述搅拌轴29下端延伸至所述处理腔28内，所述处理腔28内设有与所述搅拌轴29固定连接的搅拌扇叶49，所述处理腔28上侧壁固定连接有废气管33，所述废气管33上安装有废气阀35，所述废气管33右端连接有对处理后产生后的废气进行处理的废气处理机构104，所述处理腔28左侧壁开设有进料孔76，所述处理腔28上端面设置有一号液压缸42，所述一号液压缸42下端连接有向下延伸设置的左密封板48，所述左密封板48下端延伸至所述进料孔76内，所述处理腔28左侧壁还固设有蒸汽管47，所述蒸汽管47左端连接有生成高压蒸汽的高压蒸汽生成机构105，所述处理腔28下端与设置在所述处理箱10内的出料箱24联通，所述出料箱24右侧开设有出料孔27，所述出料箱24上端面固设有二号液压缸26，所述二号液压缸26左端连接有下密封板25，所述下密封板25可对所述处理腔28进行密封。

[0018] 另外，在一个实施例中，所述粉碎机构101包括转动连接于所述粉碎腔13后侧壁且前后延伸设置的一号轴12，所述粉碎腔13内设有与所述一号轴12外周固定连接的左粉碎轮11，所述粉碎腔13后侧壁转动连接有前后延伸设置的二号轴41，所述粉碎腔13内设有与所述二号轴41外周固定连接的右粉碎轴39；当进料时，所述左粉碎轮11与所述右粉碎轴39对废弃物进行粉碎，粉碎后的废弃物在所述粉碎腔13内暂存。

[0019] 另外，在一个实施例中，所述上料机构102包括转动连接与所述送料腔44左侧壁的送料轴43，所述送料轴43外周固设有进料孔76，所述送料轴43外周固设有二号锥齿轮15，所述送料腔44后侧壁转动连接有前后延伸设置的三号轴61，所述三号轴61后端固定连接有三号锥齿轮45，所述三号锥齿轮45与所述二号锥齿轮15啮合；当需要送料时，所述三号轴61带动所述三号锥齿轮45转动，所述三号锥齿轮45带动所述二号锥齿轮15转动，所述二号锥齿轮15带动所述送料轴43转动，所述送料轴43带动所述进料孔76转动，所述进料孔76将粉碎后的废弃物送入所述处理腔28内。

[0020] 另外，在一个实施例中，所述动力机构103包括固设于所述动力腔75后侧壁的电机72，所述电机72前端连接有动力轴67，所述动力轴67外周固定连接有一号齿轮68，所述一号齿轮68与固设于所述二号轴41外周的二号齿轮66啮合，所述二号轴41后端固设有三号齿轮73，所述三号齿轮73与固设于所述一号轴12后端的四号齿轮74啮合，所述一号轴12外周还固设有五号齿轮65，所述五号齿轮65可以与滑动连接于所述三号轴61外周上的花键齿轮62啮合，所述花键齿轮62前侧设有与所述三号轴61外周固定连接的一号电磁组件64，所述花键齿轮62与所述一号电磁组件64之间安装有一号弹簧63；当所述电机72启动时带动所述动力轴67转动，所述动力轴67带动所述一号齿轮68转动，所述一号齿轮68带动所述二号齿轮66转动，所述二号齿轮66带动所述三号齿轮73转动，所述三号齿轮73带动所述四号齿轮74转动，所述四号齿轮74带动所述一号轴12转动，所述一号轴12带动所述五号齿轮65转动，所述五号齿轮65带动所述花键齿轮62转动，以此来对粉碎机构和送料机构提供动力。

[0021] 另外，在一个实施例中，所述动力轴67外表面设有四号锥齿轮69，所述动力腔75后侧壁固设有支撑块56，所述支撑块56转动连接有左右延伸设置的四号轴58，所述四号轴58左端滑动连接有五号锥齿轮71，所述五号锥齿轮71右侧设置有与所述四号轴58外表面固定

连接的二号电磁组件57，所述二号电磁组件57与所述五号锥齿轮71之间安装有二号弹簧59，所述五号锥齿轮71可以与所述四号锥齿轮69啮合，所述四号轴58右端固定连接有六号锥齿轮55，所述动力腔75后侧壁转动连接有向前延伸设置的五号轴37，所述五号轴37外表面固设有七号锥齿轮54，所述七号锥齿轮54与所述六号锥齿轮55啮合，所述五号轴37前端固设有八号锥齿轮36，所述八号锥齿轮36与所述一号锥齿轮38啮合；当所述电机72启动时带动所述动力轴67转动，所述动力轴67带动所述四号锥齿轮69转动，所述四号锥齿轮69带动所述五号锥齿轮71转动，所述五号锥齿轮71带动所述四号轴58转动，所述四号轴58带动所述六号锥齿轮55转动，所述六号锥齿轮55带动所述七号锥齿轮54转动，所述七号锥齿轮54带动所述五号轴37转动，所述五号轴37带动所述八号锥齿轮36转动，所述八号锥齿轮36带动所述一号锥齿轮38转动，所述一号锥齿轮38带动所述搅拌轴29转动。

[0022] 另外，在一个实施例中，所述废气处理机构104包括废气处理腔32，所述废气处理腔32下侧壁设有换液管31，所述换液管31上设有换液阀30，所述废气处理腔32上侧壁设有活塞34；所述废气处理腔32内有废气处理剂，将废气通入废气处理剂内以此来对废气进行处理。

[0023] 另外，在一个实施例中，所述高压蒸汽生成机构包括加热箱21，所述加热箱21内设有加热腔23，所述加热箱21下侧壁固设有加热板22，所述加热腔23上侧壁固设有蒸汽管47，所述蒸汽管47上固设有加压泵46，所述加热腔23左侧壁固定连接有出水管20，所述出水管20上安装有控制阀19，所述出水管20左端连接有储水箱18，所述储水箱18左侧壁固设有进水管16，所述进水管16上安装有进水阀17；当需要产生高压蒸汽时，所述控制阀19打开，水从所述储水箱18内进入所述加热腔23内，所述加热板22进行加热，产生的气体由所述加压泵46加压后经所述蒸汽管47通入所述处理腔28内。

[0024] 初始状态时，所述一号弹簧63、二号弹簧59处于正常状态，所述废气阀35、进水阀17、控制阀19、换液阀30都处于关闭状态，所述一号电磁组件64与所述二号电磁组件57断电。

[0025] 当需要送料时，所述电机72启动带动所述左粉碎轮11与所述右粉碎轴39转动对废弃物进行粉碎，当达到一定数量后，所述一号电磁组件64通电带动所述花键齿轮62与所述五号齿轮65啮合，所述送料轴43转动带动所述进料孔76转动，将粉碎后的废弃物送入所述处理腔28内。

[0026] 当进行处理时，所述高压蒸汽从所述蒸汽管47内通入所述处理腔28内，所述二号电磁组件57通电，所述电机72带动所述搅拌轴29转动，所述搅拌轴29带动所述搅拌扇叶49进行搅拌，所述废气阀35打开，处理时产生的废气通入所述废气处理腔32内，处理结束后，所述二号液压缸26启动带动所述下密封板25向左移动，处理后的残渣进入所述出料箱24内，后经所述出料孔27排出。

[0027] 本发明的有益效果是：本申请采用压力蒸汽灭菌法对医疗废弃物进行处理，步骤简单且对细菌病毒等处理彻底，产生的废气经处理后可以无害化排放，并且避免了焚烧等处理方式带来的二次污染，其不一般的处理设备相比体积小操作简单，方便在个人诊所等小型医疗机构使用。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

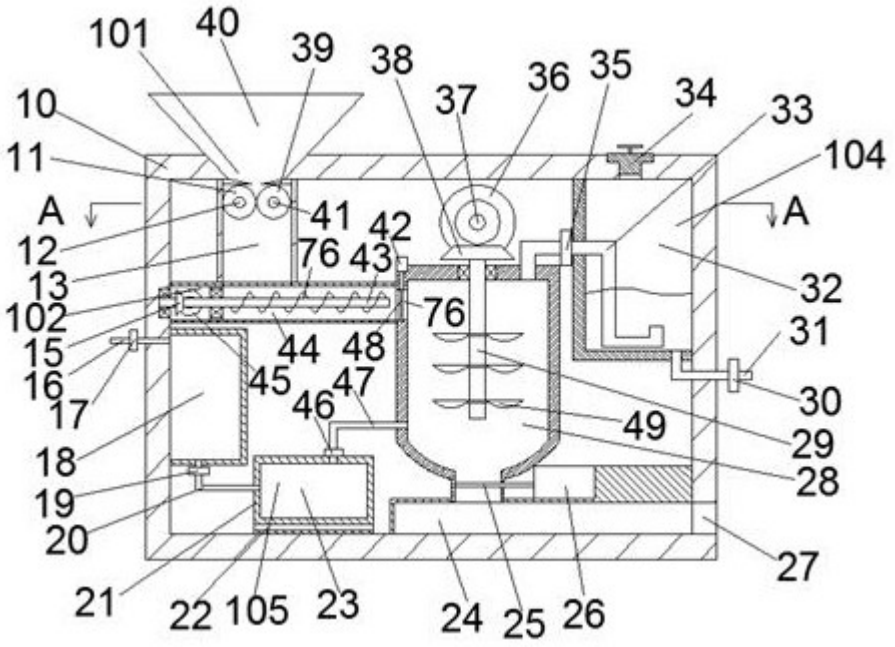

101
40
39
38
37
36
35
34
33
104
10
11
A
12
13
102
15
16
17
18
19
20
21
22
105
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
41
42
43
76
44
48
45
47
46
49
A

图1

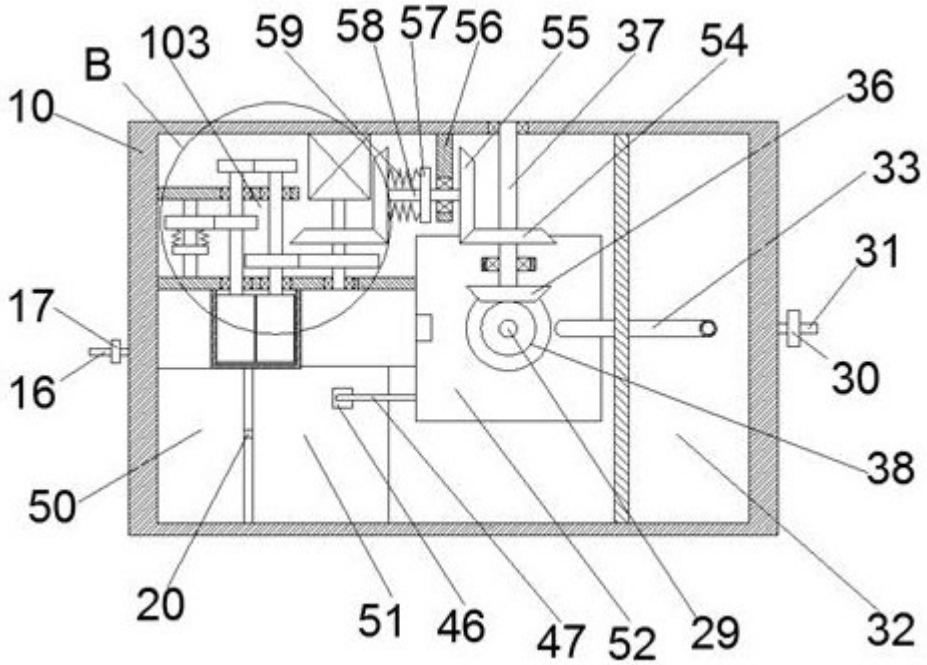

B
103
59
58
57
56
55
37
54
36
33
31
10
17
16
50
20
51
46
47
52
29
32
38
30

图2

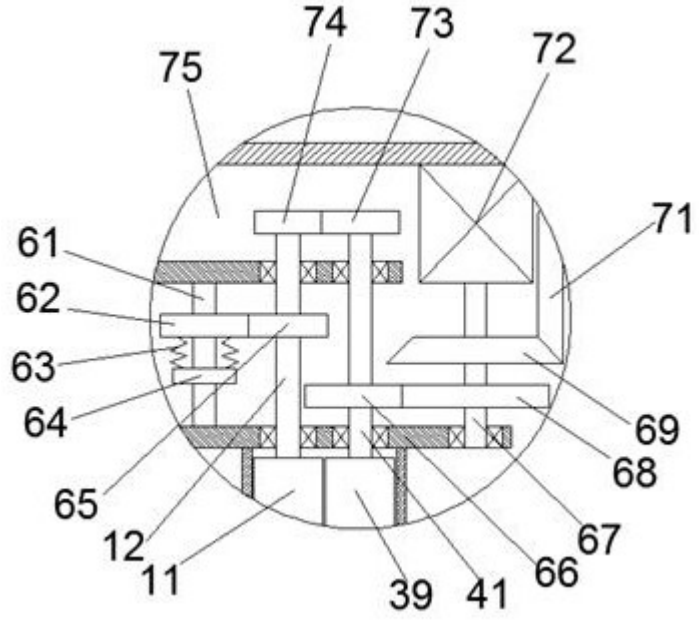


图3