(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212703646 U
(45)授权公告日 2021.03.16

(21)申请号 202021599411.4

(22)申请日 2020.08.05

(73)专利权人 东莞市蓉工自动化科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道牛山光明大道东城中云智慧城市产业园C栋3层302-A42

(72)发明人 覃海莲 邓宇军

(51)Int.Cl.
*B09B 3/00*(2006.01)
*B09B 5/00*(2006.01)
*B02C 2/10*(2006.01)
*B30B 11/04*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

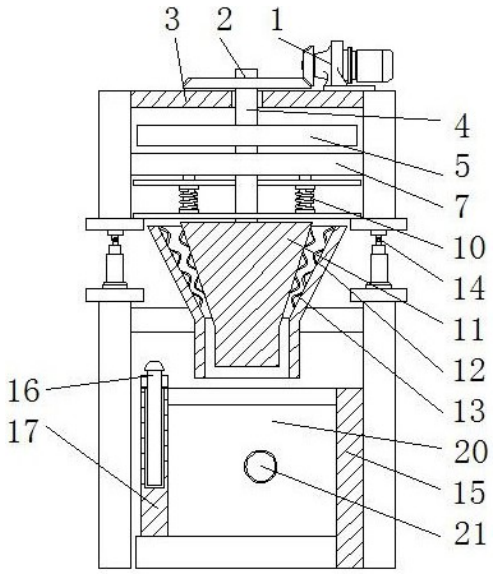
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备

(57)摘要

本发明公开了一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，包括电动机、弹簧和推板，所述电动机的左端设置有齿轮组，且齿轮组的下端设置有支撑架，所述支撑架的中部设置有主轴，且主轴的下端设置有旋转板，所述旋转板的下端设置有半圆块，且半圆块的下端设置有轨道板，所述轨道板的内部设置有轨道槽，且轨道槽的内部设置有凸块，所述弹簧的下端设置有研磨斗，且弹簧位于轨道板的下端，所述研磨斗的周围连接有研磨块，该固废处理用具有粉碎功能的环保设备，与现有的普通废料收集装置相比，本装置在进行收集之前进行研磨粉碎，减低废料占有的空间，同时使得废料更容易分解，随后从中提取有益物质，且自动化程度较高。




CN 212703646 U

1.一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，包括电动机(1)、弹簧(10)和推板(20)，其特征在于：所述电动机(1)的左端设置有齿轮组(2)，且齿轮组(2)的下端设置有支撑架(3)，所述支撑架(3)的中部设置有主轴(4)，且主轴(4)的下端设置有旋转板(5)，所述旋转板(5)的下端设置有半圆块(6)，且半圆块(6)的下端设置有轨道板(7)，所述轨道板(7)的内部设置有轨道槽(8)，且轨道槽(8)的内部设置有凸块(9)，所述弹簧(10)的下端设置有研磨斗(11)，且弹簧(10)位于轨道板(7)的下端，所述研磨斗(11)的周围连接有研磨块(12)，且研磨块(12)的下端设置有研磨仓(13)，所述研磨仓(13)的左右两端设置以后伸缩杆(14)，且伸缩杆(14)的中部下端设置有箱体(15)，所述箱体(15)的左端设置有连接杆(16)，且连接杆(16)的前端下端设置有滑板(17)，所述滑板(17)的前端中部设置有固定柱(18)，且固定柱(18)的下端设置有固定板(19)，所述推板(20)的中部设置有推杆(21)，且推板(20)位于箱体(15)的下方后端，所述推杆(21)的后端设置有压缩杆(22)。

2.根据权利要求1所述的一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，其特征在于：所述半圆块(6)以旋转板(5)的中轴线为圆心呈圆周排列于旋转板(5)的下端表面，且半圆块(6)的外表面结构与轨道槽(8)的外表面结构之间相吻合。

3.根据权利要求1所述的一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，其特征在于：所述半圆块(6)通过旋转板(5)构成可旋转结构，且旋转板(5)通过半圆块(6)和凸块(9)构成可升降结构。

4.根据权利要求1所述的一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，其特征在于：所述研磨斗(11)的中轴线与研磨仓(13)的中轴线之间相重合，且研磨斗(11)通过主轴(4)与齿轮组(2)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，其特征在于：所述伸缩杆(14)通过螺栓与支撑架(3)固定连接，且研磨斗(11)通过伸缩杆(14)构成可升降结构。

6.根据权利要求1所述的一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，其特征在于：所述箱体(15)与连接杆(16)构成一体化结构，且滑板(17)通过箱体(15)构成可纵向平移结构。

7.根据权利要求1所述的一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，其特征在于：所述固定板(19)通过固定柱(18)与支撑架(3)固定连接，且固定板(19)的后端表面与箱体(15)的内部前端表面之间相平行。

8.根据权利要求1所述的一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，其特征在于：所述箱体(15)的内部上表面与内部下表面之间垂直距离等于固定板(19)上表面与下表面之间垂直距离，且箱体(15)与固定板(19)之间活动连接。

9.根据权利要求1所述的一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，其特征在于：所述推板(20)通过压缩杆(22)构成可伸缩结构，且推杆(21)前端表面位于推板(20)的前端。

# 一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备

## 技术领域

[0001] 本发明涉及废料回收技术领域，具体为一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备。

## 背景技术

[0002] 固体废弃物是指人类在生产、消费、生活和其他活动中产生的固态、半固态废弃物质，通俗地说，就是“垃圾”，主要包括固体颗粒、垃圾、炉渣、污泥、废弃的制品、破损器皿、残次品、动物尸体、变质食品、人畜粪便等，有些国家把废酸、废碱、废油、废有机溶剂等高浓度的液体也归为固体废弃物。

[0003] 现有的固废收集装置没有将大型的固体废料进行粉碎研磨直接进行压缩，虽然降低了废料原本所占有空间，但是大型废料之间仍然存在很多空隙，压缩后的废料不容易进行分解，从中部提取有益物质，分解时间长，因此，我们提供了一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备。

## 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，解决了上述背景技术中提出一般的固废收集装置没有将大型的固体废料进行粉碎研磨直接进行压缩，虽然降低了废料原本所占有空间，但是大型废料之间仍然存在很多空隙，压缩后的废料不容易进行分解，从中部提取有益物质，分解时间长，不能很好的满足人们的使用需求问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，包括电动机、弹簧和推板，所述电动机的左端设置有齿轮组，且齿轮组的下端设置有支撑架，所述支撑架的中部设置有主轴，且主轴的下端设置有旋转板，所述旋转板的下端设置有半圆块，且半圆块的下端设置有轨道板，所述轨道板的内部设置有轨道槽，且轨道槽的内部设置有凸块，所述弹簧的下端设置有研磨斗，且弹簧位于轨道板的下端，所述研磨斗的周围连接有研磨块，且研磨块的下端设置有研磨仓，所述研磨仓的左右两端设置以后伸缩杆，且伸缩杆的中部下端设置有箱体，所述箱体的左端设置有连接杆，且连接杆的前端下端设置有滑板，所述滑板的前端中部设置有固定柱，且固定柱的下端设置有固定板，所述推板的中部设置有推杆，且推板位于箱体的下方后端，所述推杆的后端设置有压缩杆。

[0006] 优选的，所述半圆块以旋转板的的中轴线为圆心呈圆周排列于旋转板的下端表面，且半圆块的外表面结构与轨道槽的外表面结构之间相吻合。

[0007] 优选的，所述半圆块通过旋转板构成可旋转结构，且旋转板通过半圆块和凸块构成可升降结构。

[0008] 优选的，所述研磨斗的中轴线与研磨仓的中轴线之间相重合，且研磨斗通过主轴与齿轮组固定连接。

[0009] 优选的，所述伸缩杆通过螺栓与支撑架固定连接，且研磨斗通过伸缩杆构成可升降结构。

[0010] 优选的，所述箱体与连接杆构成一体化结构，且滑板通过箱体构成可纵向平移结构。

[0011] 优选的，所述固定板通过固定柱与支撑架固定连接，且固定板的后端表面与箱体的内部前端表面之间相平行。

[0012] 优选的，所述箱体的内部上表面与内部下表面之间垂直距离等于固定板上表面与下表面之间垂直距离，且箱体与固定板之间活动连接。

[0013] 优选的，所述推板通过压缩杆构成可伸缩结构，且推杆前端表面位于推板的前端。

[0014] 本发明提供了一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，具备以下有益效果：

[0015] 1.该一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，通过旋转板、半圆块、轨道板、轨道槽和凸块的设置，旋转状态下的旋转板与相对固定的轨道板啮合分离，半圆块与凸块接触，导致主轴带动研磨斗上升，打断研磨仓内部规律的单方向运动，改变部分固体废料之间保持的动态平衡，使细小的杂质闯过固体废物之间的间隙掉落至底部的箱体的内部，使得固体废物混合更加成分，同时细小的废料通过大型废料的间隙中穿过，离开研磨仓，降低研磨结构工作难度，提高工作效率。

[0016] 2.该一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，通过研磨斗、研磨块和研磨仓的设置，大型的固体废料通过研磨改变废料的体积大小，同时研磨块的作用在于提高研磨斗和研磨仓的粗糙外表面，避免大型废料与研磨斗保持同步运动，打散的废料方便分类从中提取有益物质，方便回收。

[0017] 3.该一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，通过伸缩杆的设置，伸缩杆下降，研磨斗的外表面与研磨仓的内表面之间的距离不断靠近，直至伸缩杆到达下降限度，该结构主要作用在于，通过压力提高固体废料与研磨斗和研磨仓之间的摩擦力，提升研磨效果，同时缓慢的下降能够使研磨阻力在研磨结构的承受范围之内，有利于研磨结构的长久使用，延长装置的使用寿命。

[0018] 4.该一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，通过箱体、滑板、固定板和推板的设置，箱体、滑板、固定板、推板和推杆之间可构成密封结构，其中箱体的上端顶盖面积小于下端承重板面积，箱体的外表面结构在于能够提供密闭空间的同时，也能方便废料进入压缩结构，其次推板能够带动左侧滑板相对运动，使得推板能够一直向前，以便于压缩废料。

[0019] 5.该一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，通过推杆的设置，压缩杆后退，推杆相对支撑架保持固定不变，箱体底部的承重板带动废物收回，推杆的前端表面远离推板的的前端表面，直至与废料块接触，受到推杆限制离开装置，该结构功能主要在于，方便废料离开装置，且原理简单无需人工操作。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明主视全剖结构示意图；

[0021] 图2为本发明旋转板左侧视全剖结构示意图；

[0022] 图3为本发明轨道板俯视结构示意图；

[0023] 图4为本发明推杆俯视结构示意图；

[0024] 图5为本发明箱体俯视结构示意图。

[0025] 图中：1、电动机；2、齿轮组；3、支撑架；4、主轴；5、旋转板；6、半圆块；7、轨道板；8、轨道槽；9、凸块；10、弹簧；11、研磨斗；12、研磨块；13、研磨仓；14、伸缩杆；15、箱体；16、连接杆；17、滑板；18、固定柱；19、固定板；20、推板；21、推杆；22、压缩杆。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制，此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 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“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，对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 请参阅图1至图5，本发明提供一种技术方案：一种固废处理用具有粉碎功能的环保设备，包括电动机1、弹簧10和推板20，电动机1的左端设置有齿轮组2，且齿轮组2的下端设置有支撑架3，支撑架3的中部设置有主轴4，且主轴4的下端设置有旋转板5，旋转板5的下端设置有半圆块6，且半圆块6的下端设置有轨道板7，轨道板7的内部设置有轨道槽8，且轨道槽8的内部设置有凸块9，半圆块6以旋转板5的的中轴线为圆心呈圆周排列于旋转板5的下端表面，且半圆块6的外表面结构与轨道槽8的外表面结构之间相吻合，半圆块6通过旋转板5构成可旋转结构，且旋转板5通过半圆块6和凸块9构成可升降结构，旋转板5、半圆块6、轨道板7、轨道槽8和凸块9的设置，旋转状态下的旋转板5与相对固定的轨道板7啮合分离，半圆块6与凸块9接触，导致主轴4带动研磨斗11上升，打断研磨仓13内部规律的单方向运动，改变部分固体废料之间保持的动态平衡，使细小的杂质闯过固体废物之间的间隙掉落至底部的箱体15的内部，使得固体废物混合更加成分，同时细小的废料通过大型废料的间隙中穿过，离开研磨仓13，降低研磨结构工作难度，提高工作效率。

[0030] 弹簧10的下端设置有研磨斗11，且弹簧10位于轨道板7的下端，研磨斗11的周围连接有研磨块12，且研磨块12的下端设置有研磨仓13，研磨斗11的中轴线与研磨仓13的中轴线之间相重合，且研磨斗11通过主轴4与齿轮组2固定连接，研磨斗11、研磨块12和研磨仓13的设置，大型的固体废料通过研磨改变废料的体积大小，同时研磨块12的作用在于提高研磨斗11和研磨仓13的粗糙外表面，避免大型废料与研磨斗11保持同步运动，打散的废料方便分类从中提取有益物质，方便回收。

[0031] 研磨仓13的左右两端设置以后伸缩杆14，且伸缩杆14的中部下端设置有箱体15，

伸缩杆14通过螺栓与支撑架3固定连接，且研磨斗11通过伸缩杆14构成可升降结构，伸缩杆14的设置，伸缩杆14下降，研磨斗11的外表面与研磨仓13的内表面之间的距离不断靠近，直至伸缩杆14到达下降限度，该结构主要作用在于，通过压力提高固体废料与研磨斗11和研磨仓13之间的摩擦力，提升研磨效果，同时缓慢的下降能够使研磨阻力在研磨结构的承受范围之内，有利于研磨结构的长久使用，延长装置的使用寿命。

[0032] 箱体15的左端设置有连接杆16，且连接杆16的前端下端设置有滑板17，箱体15与连接杆16构成一体化结构，且滑板17通过箱体15构成可纵向平移结构，滑板17的前端中部设置有固定柱18，且固定柱18的下端设置有固定板19，固定板19通过固定柱18与支撑架3固定连接，且固定板19的后端表面与箱体15的内部前端表面之间相平行，箱体15的内部上表面与内部下表面之间垂直距离等于固定板19上表面与下表面之间垂直距离，且箱体15与固定板19之间活动连接，推板20的中部设置有推杆21，且推板20位于箱体15的下方后端，推杆21的后端设置有压缩杆22，推板20通过压缩杆22构成可伸缩结构，且推杆21前端表面位于推板20的前端，箱体15、滑板17、固定板19和推板20的设置，箱体15、滑板17、固定板19、推板20和推杆21之间可构成密封结构，其中箱体15的上端顶盖面积小于下端承重板面积，箱体15的外表面结构在于能够提供密闭空间的同时，也能方便废料进入压缩结构，其次推板20能够带动左侧滑板17相对运动，使得推板20能够一直向前，以便于压缩废料，推杆21的设置，压缩杆22后退，推杆21相对支撑架3保持固定不变，箱体15底部的承重板带动废物收回，推杆21的前端表面远离推板20的的前端表面，直至与废料块接触，受到推杆21限制离开装置，该结构功能主要在于，方便废料离开装置，且原理简单无需人工操作。

[0033] 工作原理：在使用该固废处理用具有粉碎功能的环保设备时，首先本装置在使用之间需要将伸缩杆14将支撑架3上端的研磨斗11升高，随后将需要加工的固体废料投入至研磨仓13内部，缓慢减低伸缩杆14，下降的同时启动电动机1，电动机1带动齿轮组2和主轴4旋转，带动研磨斗11旋转，以上为装置启及其前期准备工作。

[0034] 电动机1启动后，伸缩杆14下降，研磨斗11的外表面与研磨仓13的内表面之间的距离不断靠近，直至伸缩杆14到达下降限度，此时研磨斗11的内表面与研磨仓13的外表面上的研磨块12之间相互啮合，提高研磨粉碎效率，同时装置上端的旋转板5与之下端的轨道板7不断啮合与分离，旋转板5与主轴4固定连接，轨道板7通过弹簧10与支撑架3箱连接，旋转板5的下端固定连接有半圆块6，轨道板7的内部设置有轨道槽8，轨道槽8的内部分布有凸块9，半圆块6的分布直径等于轨道槽8的最低点处的直径，旋转状态下的旋转板5与相对固定的轨道板7啮合，当半圆块6与凸块9接触，主轴4带动研磨斗11上升，打断研磨仓13内部本来规律的单方向运动，使得固体废物混合更加成分，同时能使细小的杂质闯过固体废物之间的间隙掉落至底部的箱体15的内部，研磨后的固体废物，直径小于研磨斗11的外表面与研磨仓13的内表面之间的距离的最小值时，掉落在箱体15的内部。

[0035] 箱体15内部的废物将会被压缩，压缩杆22带动推板20水平向前推动，推板20通过连接杆16带动左侧的滑板17，箱体15、滑板17、固定板19、推板20和推杆21，固定板19通过固定柱18与支撑架3固定连接，构成一个密闭空间，压缩废物的存在空间，废物将向上聚拢，受到箱体15上端顶盖的限制，被迫聚拢，合成一个长方体废料块，压缩杆22后退，推杆21相对支撑架3保持固定不变，箱体15底部的承重板带动废物收回，受到推杆21限制离开装置，这就是该固废处理用具有粉碎功能的环保设备的工作原理。

[0036] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

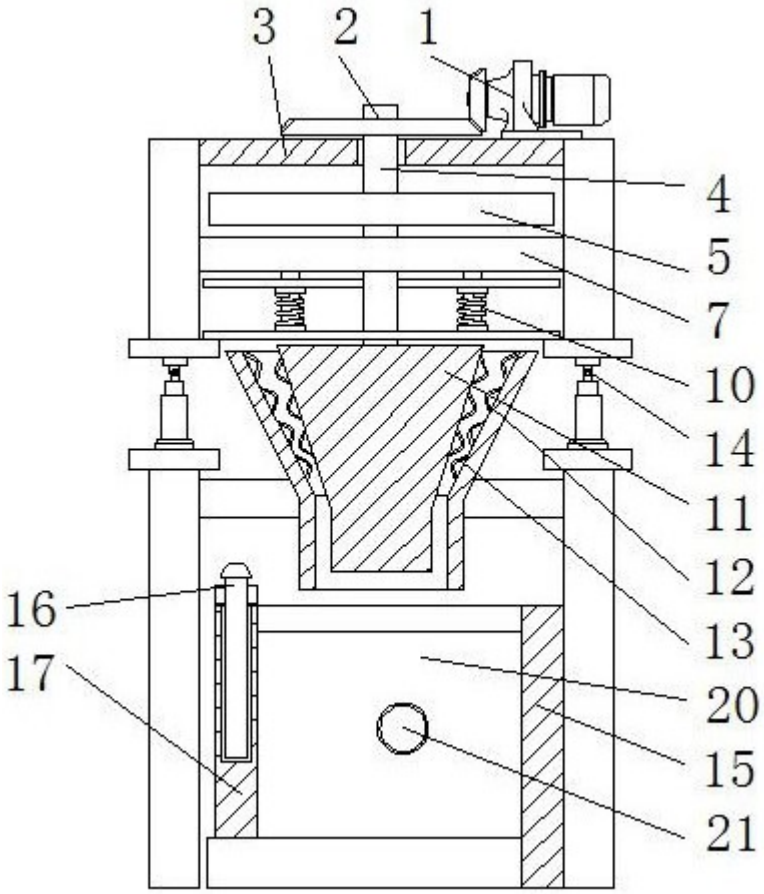



图1

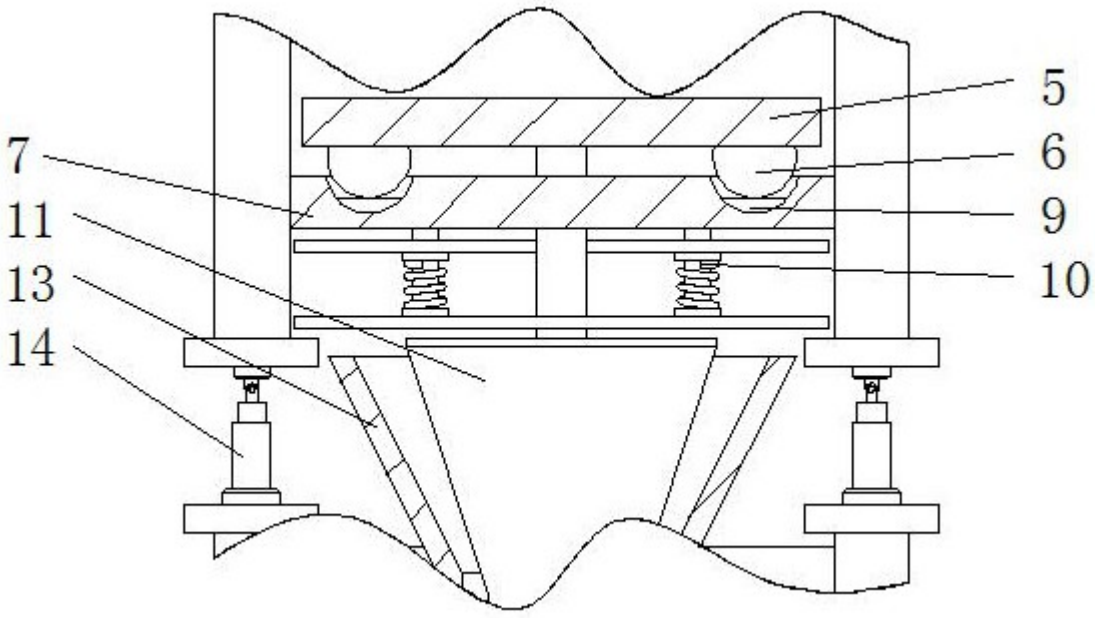



图2

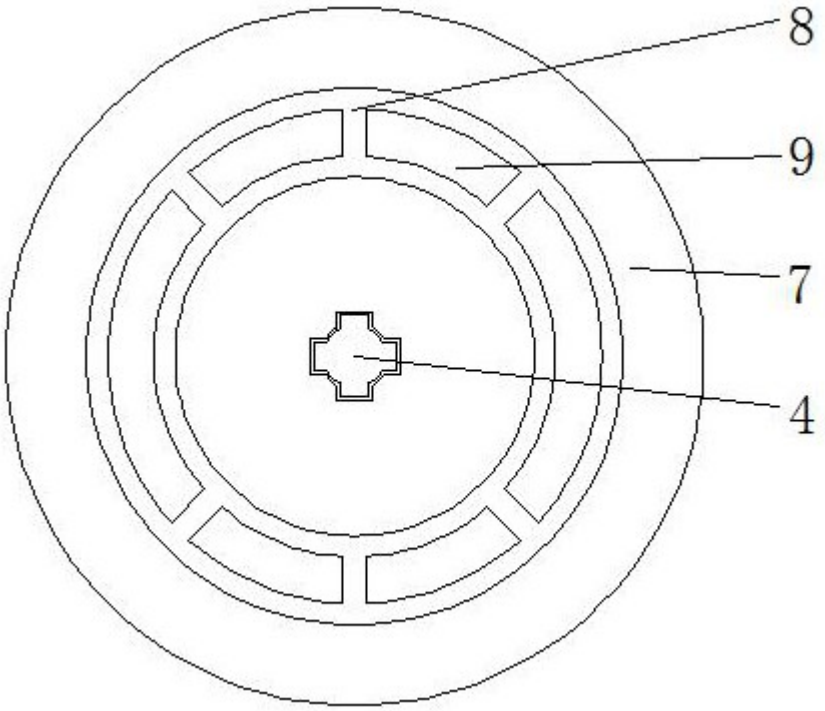



图3

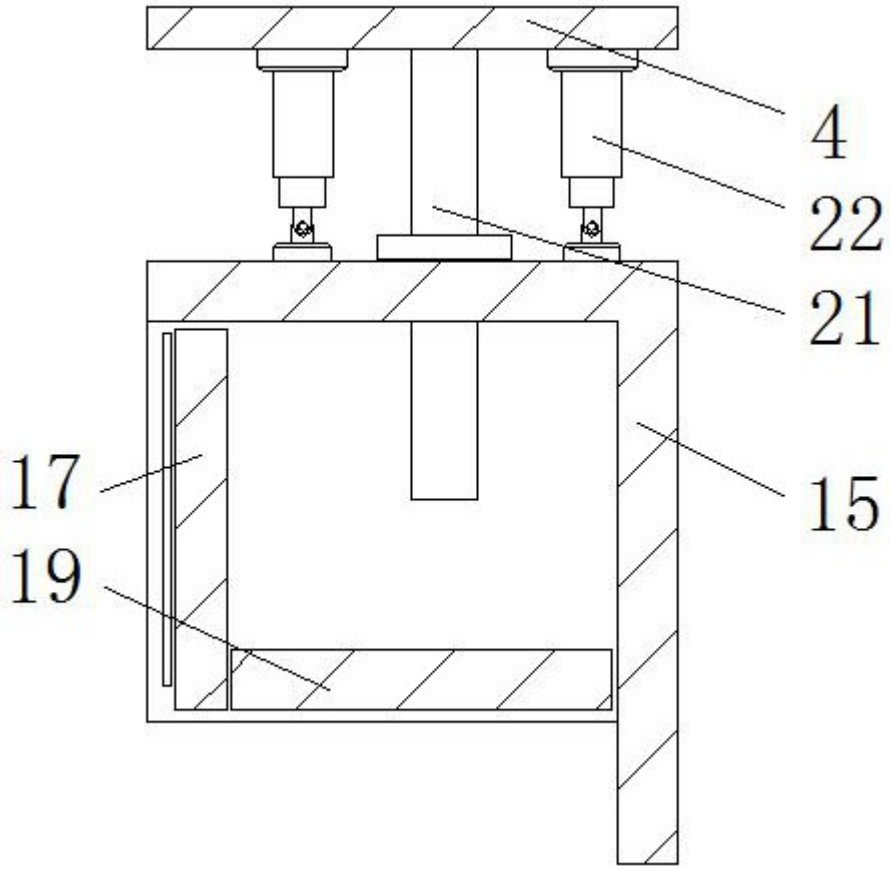



图4

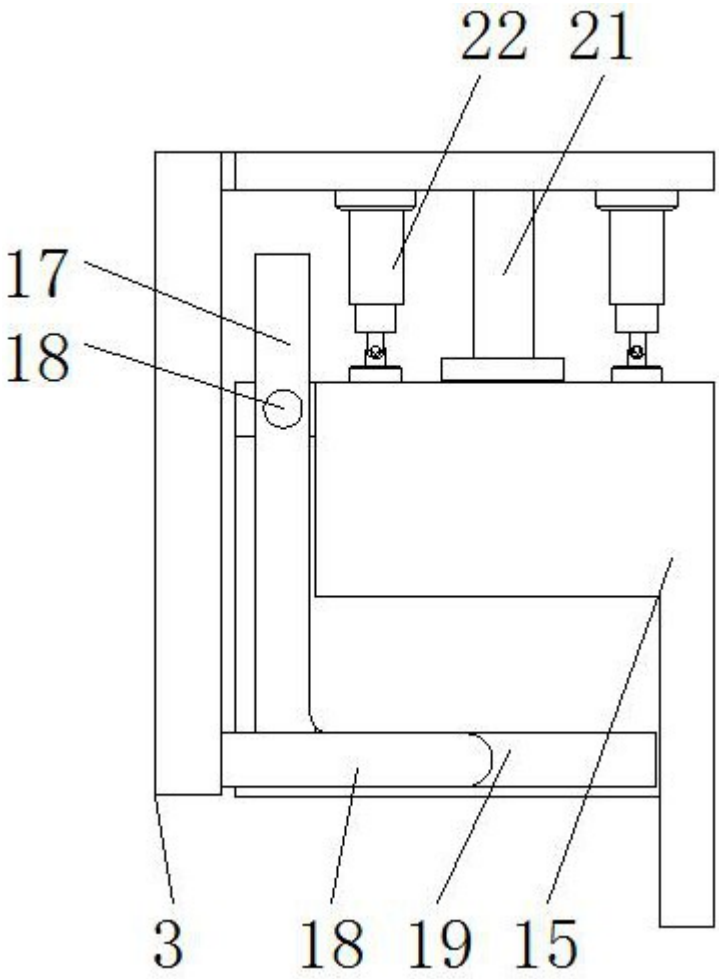



图5