



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110918454 B

(45) 授权公告日 2021.05.28

(21) 申请号 201911116728.X

(22) 申请日 2019.11.15

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110918454 A

(43) 申请公布日 2020.03.27

(73) 专利权人 安徽省宣城市联通塑业有限责任  
公司

地址 242074 安徽省宣城市宣州区济川办  
事处玉山村花墙组

(72) 发明人 韩宜保

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈进

(51) Int. Cl.

B07B 1/34 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208786898 U, 2019.04.26

CN 108855903 A, 2018.11.23

CN 109967340 A, 2019.07.05

CN 208627851 U, 2019.03.22

CN 209597636 U, 2019.11.08

US 5494173 A, 1996.02.27

CN 108525977 A, 2018.09.14

EP 0115018 A3, 1984.08.08

审查员 李增贝

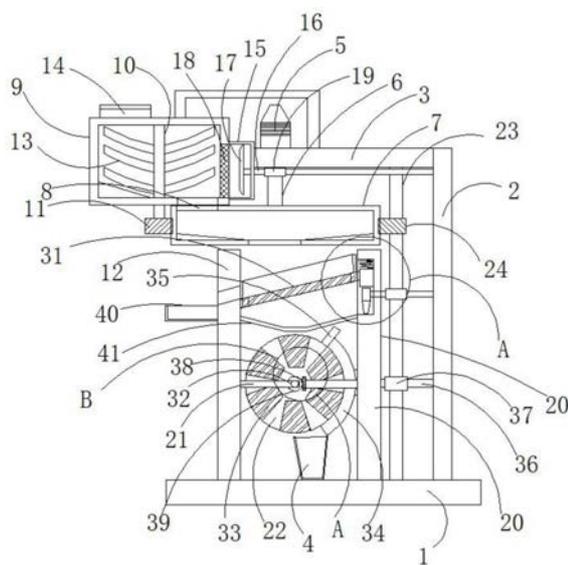
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种物料筛分装置

(57) 摘要

本发明公开了一种物料筛分装置,包括第一支撑板,第一支撑板的顶端一侧固定有第二支撑板,第二支撑板远离第一支撑板的一端固定有第三支撑板,且第一支撑板和第三支撑板之间平行设置,第一支撑板的顶端一侧固定有旋转电机,旋转电机的输出轴通过穿过第三支撑板固定有圆形结构的进料箱。本发明能够对进料箱进行旋转,完成间歇式进料,防止一下进料过多,容易造成堵塞,同时,能够通过一个驱动源,能够进行搅动除尘以及间歇式进料,提高了实用性,能够对物料进行抖动筛分,进行分开收集,提高了便捷性,能够对收集的物料进行逐一落入收集袋内进行包装,提高了实用性,本发明中的各种机械传动均通过一个驱动源实现,设备成本低。



1. 一种物料筛分装置,包括第一支撑板,其特征在于,所述第一支撑板的顶端一侧固定有第二支撑板,第二支撑板远离第一支撑板的一端固定有第三支撑板,且第一支撑板和第三支撑板之间平行设置,所述第一支撑板的顶端一侧固定有旋转电机,旋转电机的输出轴通过穿过第三支撑板固定有圆形结构的进料箱,进料箱的顶端开设有进料口,进料箱的底端侧壁正中间开设有出料口,所述第三支撑板的一侧设置有处理箱,处理箱的顶端内壁转动连接有从动轴,从动轴的一端延伸至处理箱外部固定有第一齿轮,所述从动轴的外侧壁固定有对称设置的搅拌板,所述处理箱的一侧外壁固定有除尘箱,所述第二支撑板的一侧侧壁转动连接有第一连接轴,第一连接轴的另一端延伸至除尘箱内部固定有扇叶,所述第一连接轴的外侧壁紧配合套接有第一蜗杆,所述输出轴外侧壁紧配合套接有第一蜗轮,且第一蜗轮与第一蜗杆之间螺纹传动,所述进料箱的外侧壁开设有齿条,且齿条与第一齿轮啮合传动,所述第一支撑板的顶端固定有第一连接板、第二连接板,且第一连接板和第二连接板之间平行设置,第一连接板靠近第二连接板的一侧侧壁开设有第一凹槽,第一凹槽的一侧侧壁滑动连接有弧形结构的滑块,滑块的一侧侧壁固定有筛选机构,所述滑块的顶端侧壁安装有与第一凹槽侧壁固定的复位弹簧,所述第二支撑板的一侧侧壁转动连接有第二连接轴,第二连接轴的一端延伸至第一凹槽内部固定有凸轮,所述筛选机构的下方安装有与第一连接板、第二连接板固定的出料斗,出料斗的下方设置有圆台,圆台正中心固定有转轴,所述第二连接板靠近圆台的一侧侧壁固定有对称设置的限位板,且转轴远离圆台的一端与限位板转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种物料筛分装置,其特征在于,所述圆台的外圆周侧壁沿其外圆周方向开设有多个收料槽,所述圆台的一侧安装有与第一连接板固定的弧形结构的挡板,所述挡板靠近出料斗的一端固定有刮板。

3. 根据权利要求1所述的一种物料筛分装置,其特征在于,所述第一支撑板和第三支撑板之间转动连接有传动轴,传动轴的外侧壁紧配合套接有第二齿轮,且第二齿轮与齿条之间啮合传动,所述第二支撑板的一侧侧壁转动连接有第三连接轴,且第三连接轴位于第二连接轴下方。

4. 根据权利要求3所述的一种物料筛分装置,其特征在于,所述第二连接轴和第三连接轴的外侧壁均紧配合套接有第二蜗杆,所述传动轴的外侧壁紧配合套接有两个第二蜗轮,且第二蜗杆与第二蜗轮之间螺纹传动配合。

5. 根据权利要求3所述的一种物料筛分装置,其特征在于,所述转轴的外侧壁紧配合套接有第三蜗轮,所述第三连接轴远离第二支撑板的一端固定有第三蜗杆,且第三蜗轮与第三蜗杆之间螺纹传动配合。

6. 根据权利要求2所述的一种物料筛分装置,其特征在于,所述挡板的下方安装有第一支撑板顶端固定的袋固定架,袋固定架内放置有收集袋。

7. 根据权利要求1所述的一种物料筛分装置,其特征在于,所述筛选机构包括底板,底板上开设有通孔,通孔内固定有筛网,所述底板的两侧侧壁固定有对称设置的第一固定板,底板的一端固定有第二固定板,且第一固定板和第二固定板之间垂直设置。

8. 根据权利要求1所述的一种物料筛分装置,其特征在于,所述筛选机构远离滑块的一端固定有弹性布,弹性布的另一端与第二连接板固定,所述第二连接板上开设有出料孔,所述第二连接板远离第一连接板固定有收集箱。

## 一种物料筛分装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物料筛分技术领域,尤其涉及一种物料筛分装置。

### 背景技术

[0002] 现有的物料筛分装置在进行筛分时,传统的筛分装置一般是进行抖动筛分以及筛分除尘,均需要通过多个驱动源进行操作,生产较高,同时,筛分后进行出料包装较为麻烦,无法进行稳定快速的出料包装,降低了实用性,为此,我们提出了一种物料筛分装置。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种物料筛分装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种物料筛分装置,包括第一支撑板,所述第一支撑板的顶端一侧固定有第二支撑板,第二支撑板远离第一支撑板的一端固定有第三支撑板,且第一支撑板和第三支撑板之间平行设置,所述第一支撑板的顶端一侧固定有旋转电机,旋转电机的输出轴通过穿过第三支撑板固定有圆形结构的进料箱,进料箱的顶端开设有进料口,进料箱的底端侧壁正中间开设有出料口,所述第三支撑板的一侧设置有处理箱,处理箱的顶端内壁转动连接有从动轴,从动轴的一端延伸至处理箱外部固定有第一齿轮,所述从动轴的外侧壁固定有对称设置的搅拌板,所述处理箱的一侧外壁固定有除尘箱,所述第二支撑板的一侧侧壁转动连接有第一连接轴,第一连接轴的另一端延伸至除尘箱内部固定有扇叶,所述第一连接轴的外侧壁紧配合套接有第一蜗杆,所述输出轴外侧壁紧配合套接有第一蜗轮,且第一蜗轮与第一蜗杆之间螺纹传动,所述进料箱的外侧壁开设有齿条,且齿条与第一齿轮啮合传动,所述第一支撑板的顶端固定有第一连接板、第二连接板,且第一连接板和第二连接板之间平行设置,第一连接板靠近第二连接板的一侧侧壁开设有第一凹槽,第一凹槽的一侧侧壁滑动连接有弧形结构的滑块,滑块的一侧侧壁固定有筛选机构,所述滑块的顶端侧壁安装有与第一凹槽侧壁固定的复位弹簧,所述第二支撑板的一侧侧壁转动连接有第二连接轴,第二连接轴的一端延伸至第一凹槽内部固定有凸轮,所述筛选机构的下方安装有与第一连接板、第二连接板固定的出料斗,出料斗的下方设置有圆台,圆台正中心固定有转轴,所述第二连接板靠近圆台的一侧侧壁固定有对称设置的限位板,且转轴远离圆台的一端与限位板转动连接。

[0006] 优选的,所述圆台的外圆周侧壁沿其外圆周方向开设有多个收料槽,所述圆台的一侧安装有与第一连接板固定的弧形结构的挡板,所述挡板靠近出料斗的一端固定有刮板。

[0007] 优选的,所述第一支撑板和第三支撑板之间转动连接有传动轴,传动轴的外侧壁紧配合套接有第二齿轮,且第二齿轮与齿条之间啮合传动,所述第二支撑板的一侧侧壁转动连接有第三连接轴,且第三连接轴位于第二连接轴下方。

[0008] 优选的,所述第二连接轴和第三连接轴的外侧壁均紧配合套接有第二蜗杆,所述

传动轴的外侧壁紧配合套接有两个第二蜗轮,且第二蜗杆与第二蜗轮之间螺纹传动配合。

[0009] 优选的,所述转轴的外侧壁紧配合套接有第三蜗轮,所述第三连接轴远离第二支撑板的一端固定有第三蜗杆,且第三蜗轮与第三蜗杆之间螺纹传动配合。

[0010] 优选的,所述挡板的下方安装有第一支撑板顶端固定的袋固定架,袋固定架内放置有收集袋。

[0011] 优选的,所述筛选机构包括底板,底板上开设有通孔,通孔内固定有筛网,所述底板的两侧侧壁固定有对称设置的第一固定板,底板的一端固定有第二固定板,且第一固定板和第二固定板之间垂直设置。

[0012] 优选的,所述筛选机构远离滑块的一端固定有弹性布,弹性布的另一端与第二连接板固定,所述第二连接板上开设有出料孔,所述第二连接板远离第一连接板固定有收集箱。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1:通过设置的从动轴、第一支撑板、第二支撑板、第三支撑板、搅拌板、扇叶、第一连接轴、进料箱之间的配合,能够对进料箱进行旋转,完成间歇式进料,防止一下进料过多,容易造成堵塞,同时,能够通过一个驱动源,能够进行搅动除尘以及间歇式进料,提高了实用性;

[0015] 2:通过设置的筛选机构、滑块、凸轮、复位弹簧、第二连接轴、弹性布之间的配合,能够对物料进行抖动筛分,进行分开收集,提高了便捷性;

[0016] 3:通过设置的圆台、收料槽、袋固定架、挡板、刮板、限位板、转轴、第三蜗轮、第三蜗杆、第三连接轴之间的配合,能够对收集的物料进行逐一落入收集袋内进行包装,提高了实用性,本发明中的各种机械传动均通过一个驱动源实现,设备成本低;

[0017] 本发明能够对进料箱进行旋转,完成间歇式进料,防止一下进料过多,容易造成堵塞,同时,能够通过一个驱动源,能够进行搅动除尘以及间歇式进料,提高了实用性,能够对物料进行抖动筛分,进行分开收集,提高了便捷性,能够对收集的物料进行逐一落入收集袋内进行包装,提高了实用性,本发明中的各种机械传动均通过一个驱动源实现,设备成本低。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种物料筛分装置的结构示意图。

[0019] 图2为本发明提出的一种物料筛分装置的A部分放大结构示意图。

[0020] 图3为本发明提出的一种物料筛分装置的B部分放大结构示意图。

[0021] 图4为本发明提出的一种物料筛分装置的筛选机构结构示意图。

[0022] 图5为本发明提出的一种物料筛分装置的第一蜗轮和第一蜗杆配合结构示意图。

[0023] 图中:1第一支撑板、2第二支撑板、3第三支撑板、4袋固定带、5旋转电机、6输出轴、7进料箱、8进料口、9处理箱、10从动轴、11第一齿轮、12第二连接板、13搅拌板、14进料管、15除尘箱、16第一连接轴、17扇叶、18过滤网、19第一蜗轮、20第一连接板、21限位板、22圆台、23传动轴、24第二齿轮、25第二连接轴、26第二蜗轮、27第二蜗杆、28滑块、29复位弹簧、30凸轮、31筛选机构、3101筛网、3102第一固定板、3103第二固定板、32转轴、33收料槽、34挡板、35刮板、36第三连接轴、37第二蜗轮、38第三蜗杆、39第三蜗轮、40收集箱、41出料斗、42第一

蜗轮。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-5,一种物料筛分装置,包括第一支撑板1,第一支撑板1的顶端一侧固定有第二支撑板2,第二支撑板2远离第一支撑板1的一端固定有第三支撑板3,且第一支撑板1和第三支撑板3之间平行设置,第一支撑板1的顶端一侧固定有旋转电机5,旋转电机5的输出轴6通过穿过第三支撑板3固定有圆形结构的进料箱7,进料箱7的顶端开设有进料口8,进料箱7的底端侧壁正中间开设有出料口,第三支撑板3的一侧设置有处理箱9,处理箱9的顶端内壁转动连接有从动轴10,从动轴10的一端延伸至处理箱9外部固定有第一齿轮11,从动轴10的外侧壁固定有对称设置的搅拌板13,处理箱9的一侧外壁固定有除尘箱15,第二支撑板2的一侧侧壁转动连接有第一连接轴16,第一连接轴16的另一端延伸至除尘箱15内部固定有扇叶18,第一连接轴16的外侧壁紧配合套接有第一蜗杆19,输出轴6外侧壁紧配合套接有第一蜗轮42,且第一蜗轮42与第一蜗杆19之间螺纹传动,进料箱7的外侧壁开设有齿条,且齿条与第一齿轮11啮合传动,第一支撑板1的顶端固定有第一连接板20、第二连接板12,且第一连接板20和第二连接板12之间平行设置,第一连接板20靠近第二连接板12的一侧侧壁开设有第一凹槽27,第一凹槽27的一侧侧壁滑动连接有弧形结构的滑块28,滑块28的一侧侧壁固定有筛选机构31,滑块28的顶端侧壁安装有与第一凹槽27侧壁固定的复位弹簧29,第二支撑板2的一侧侧壁转动连接有第二连接轴28,第二连接轴28的一端延伸至第一凹槽27内部固定有凸轮30,筛选机构31的下方安装有与第一连接板20、第二连接板12固定的出料斗41,出料斗41的下方设置有圆台22,圆台22正中心固定有转轴32,第二连接板12靠近圆台22的一侧侧壁固定有对称设置的限位板21,且转轴32远离圆台22的一端与限位板21转动连接。

[0026] 圆台22的外圆周侧壁沿其外圆周方向开设有多个收料槽33,圆台22的一侧安装有与第一连接板20固定的弧形结构的挡板34,挡板34靠近出料斗41的一端固定有刮板35,第一支撑板1和第三支撑板3之间转动连接有传动轴23,传动轴23的外侧壁紧配合套接有第二齿轮24,且第二齿轮24与齿条之间啮合传动,第二支撑板2的一侧侧壁转动连接有第三连接轴36,且第三连接轴36位于第二连接轴25下方,第二连接轴25和第三连接轴36的外侧壁均紧配合套接有第二蜗杆26,传动轴23的外侧壁紧配合套接有两个第二蜗轮,且第二蜗杆26与第二蜗轮之间螺纹传动配合,转轴32的外侧壁紧配合套接有第三蜗轮39,第三连接轴36远离第二支撑板2的一端固定有第三蜗杆38,且第三蜗轮39与第三蜗杆38之间螺纹传动配合,挡板34的下方安装有第一支撑板1顶端固定的袋固定架4,袋固定架4内放置有收集袋,筛选机构31包括底板,底板上开设有通孔,通孔内固定有筛网3101,底板的两侧侧壁固定有对称设置的第一固定板3102,底板的一端固定有第二固定板3103,且第一固定板3102和第二固定板3103之间垂直设置,筛选机构31远离滑块28的一端固定有弹性布,弹性布的另一端与第二连接板12固定,第二连接板12上开设有出料孔,第二连接板12远离第一连接板20固定有收集箱40。

[0027] 处理箱9的底端一侧开设有排料口,且排料口的直径与进料口8直径大小相等,同

时,处理箱9的一侧侧壁开设有通道,通道与除尘箱15内部连通,且通道内部固定有过滤网18,处理箱9的顶端设置有进料管14,所述处理箱9与第三支撑板3之间连接有加固板。

[0028] 工作原理:将物料倒入处理箱9中,启动旋转电机5,旋转电机5带动输出轴6进行旋转,输出轴6带动进料箱7进行旋转,进料箱7带动外侧壁开设的齿条进行旋转,齿条与第一齿轮11啮合传动带动从动轴10进行旋转,从动轴10带动搅拌板13进行旋转,搅拌板13对物料进行搅拌,使物料中的粉尘与物料分离,同时,输出轴6带动第一蜗轮42进行旋转,第一蜗轮42与第一蜗杆19进行配合,带动第一连接轴16进行旋转,第一连接轴16带动扇叶17进行旋转,进行吸尘,当进料箱7的进料口8与排料口连通时,物料落入进料箱7,从出料口落在筛选机构31上,同时,齿条与第二齿轮24啮合带动传动轴23进行旋转,传动轴23带动第二蜗轮进行旋转,第二蜗轮与第二蜗杆26螺纹传动带动第二连接轴25、第三连接轴36进行旋转,第二连接轴25带动凸轮30进行旋转,凸轮30挤压滑块28的弧形面,使滑块28带动筛选机构31向上移动,当凸轮30不再挤压滑块28时,在复位弹簧29的弹力作用下,滑块28带动筛选机构31的一端向下移动,形成上下快速抖动筛选,筛选后的物料落入出料斗41内,从出料斗41落入收料槽33内,由于第三连接轴36进行旋转,第三连接轴36带动第三蜗杆38,第三蜗杆38与第三蜗轮39螺纹传动带动转轴32进行旋转,转轴32带动圆台22进行旋转,使装满料的收料槽33向下移动,使收料槽33进入挡板34区域,当该收料槽33转出挡板34区域时,收料槽33内的物料落在下方的收集袋中进行收集,该设计简单快捷,能够对进料箱进行旋转,完成间歇式进料,防止一下进料过多,容易造成堵塞,同时,能够通过一个驱动源,能够进行搅动除尘以及间歇式进料,提高了实用性,能够对物料进行抖动筛分,进行分开收集,提高了便捷性,能够对收集的物料进行逐一落入收集袋内进行包装,提高了实用性,本发明中的各种机械传动均通过一个驱动源实现,设备成本低。

[0029] 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。

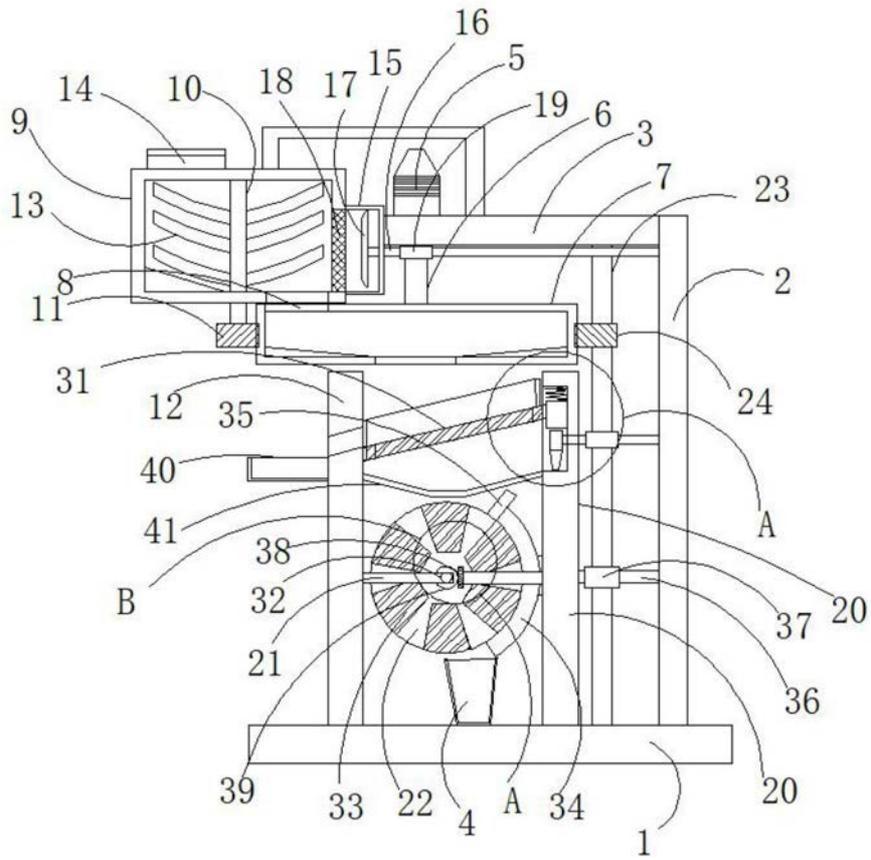


图1

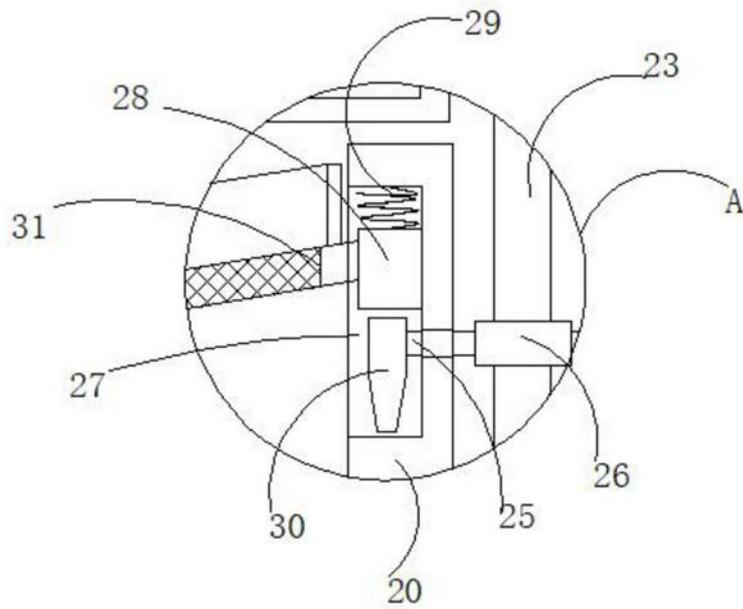


图2

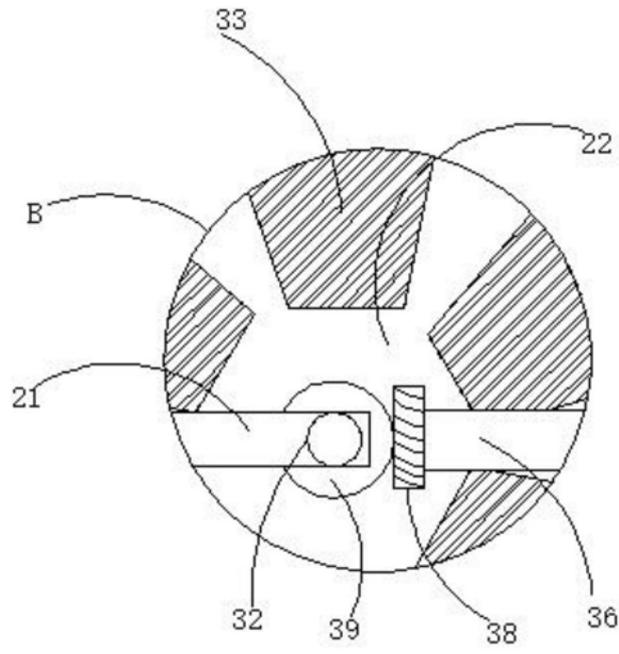


图3

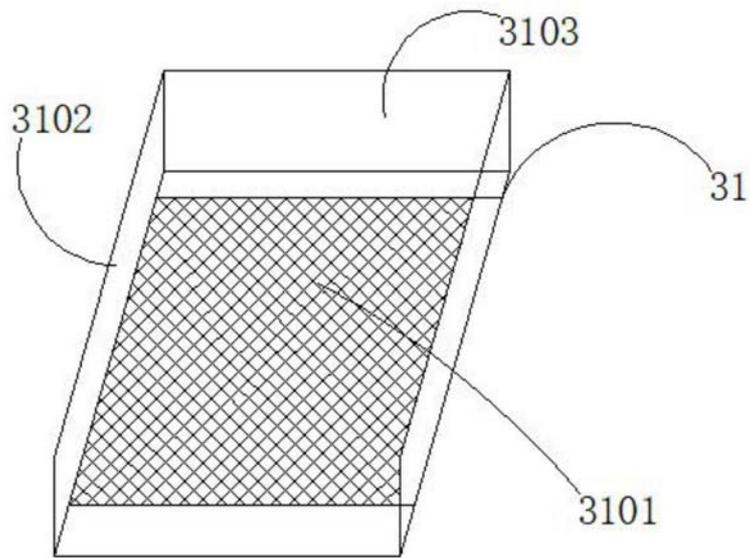


图4

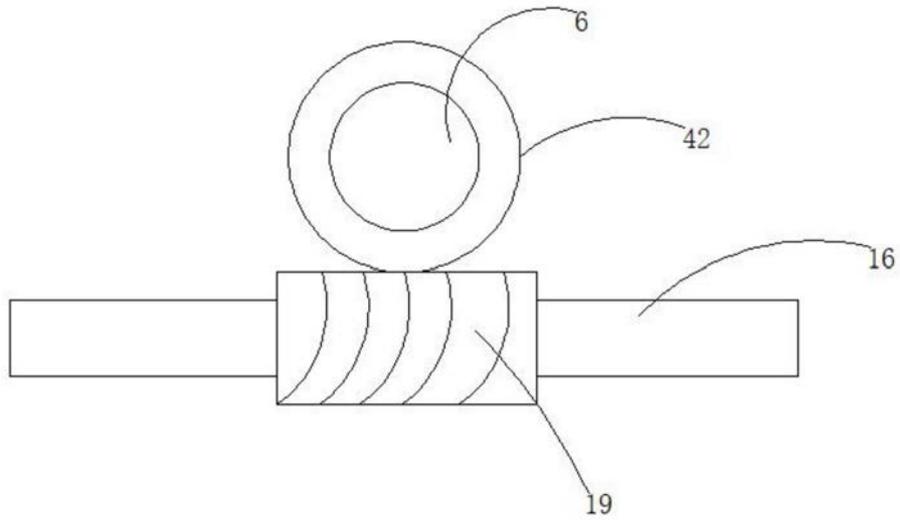


图5