(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115090515 A
(43)申请公布日 2022.09.23

(21)申请号 202210812966.X

(22)申请日 2022.07.11

(71)申请人 萍乡市康裕新能源科技有限公司
地址 337000 江西省萍乡市湘东区陶瓷产业基地北区

(72)发明人 赖振威 赖红 王博

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

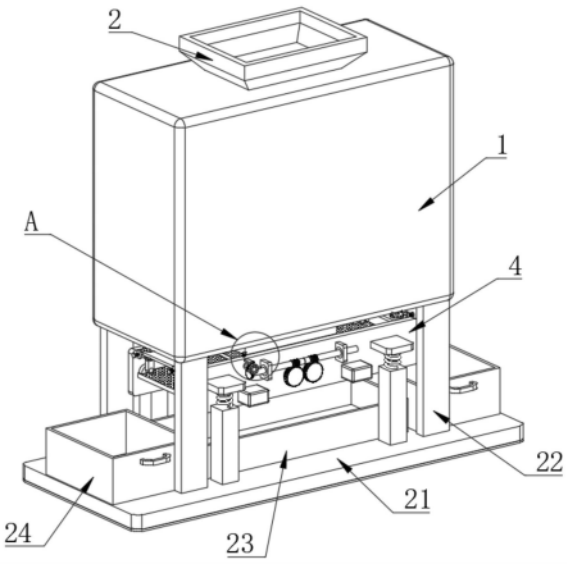
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种节能型吸附剂造粒机

(57)摘要

本发明涉及造粒机技术领域，且公开了一种节能型吸附剂造粒机，解决了吸附剂造粒机为保障生产的吸附剂颗粒符合质量标准，往往还需额外使用筛选设备对吸附剂颗粒进行筛选，筛除较小的碎颗，操作步骤较为繁琐，不便于实际使用的问题，其包括造粒机本体，所述造粒机本体的顶部设有进料斗，造粒机本体的底部设有排料管，造粒机本体的下方设有底座，底座和造粒机本体通过若干支撑腿连接，造粒机本体的下方设有调节式抖动筛粒组件，调节式抖动筛粒组件包括两个侧板，两个侧板之间通过导料板连接，导料板的下方设有两个第一转轴，第一转轴上固定连接有筛网；便于对吸附剂颗粒进行筛选，以及便于根据实际需求，调节筛网的倾斜角度。



CN 115090515 A

1.一种节能型吸附剂造粒机，包括造粒机本体(1)，其特征在于：所述造粒机本体(1)的顶部设有进料斗(2)，造粒机本体(1)的底部设有排料管(3)，造粒机本体(1)的下方设有底座(21)，底座(21)和造粒机本体(1)通过若干支撑腿(22)连接，造粒机本体(1)的下方设有调节式抖动筛粒组件；

调节式抖动筛粒组件包括两个侧板(4)，两个侧板(4)之间通过导料板(5)连接，导料板(5)的下方设有两个第一转轴(6)，第一转轴(6)上固定连接有筛网(8)，第一转轴(6)的两端分别贯穿两个侧板(4)，且第一转轴(6)与侧板(4)的贯穿处设有第一轴承(7)，第一转轴(6)的两端均固定连接有第一蜗轮(9)，两个侧板(4)相远离的一侧均设有两个第一蜗杆(10)，第一蜗杆(10)和侧板(4)通过转动单元连接，相邻两个第一蜗杆(10)相靠近的一端固定连接，且相邻两个第一蜗杆(10)上的螺纹方向相反，侧板(4)的两侧均设有第二蜗轮(11)，第二蜗轮(11)的一侧与其中一个第一蜗杆(10)的一端固定连接，两个侧板(4)之间设有第二蜗杆(12)，第二蜗杆(12)的两端分别贯穿两个侧板(4)，且第二蜗杆(12)和侧板(4)的贯穿处设有第二轴承(13)，第二蜗杆(12)的一端与侧板(4)通过振动防转组件连接，筛网(8)上固定连接有两个第一连接块(14)，第一连接块(14)的一侧设有支撑板(15)，第一连接块(14)的一侧固定连接有第二转轴(16)，且第二转轴(16)贯穿支撑板(15)，支撑板(15)的顶部固定连接有螺纹柱(18)，两个侧板(4)之间通过两个连接板(17)连接，且连接板(17)的顶部开设有两个第一矩形孔(19)，螺纹柱(18)贯穿第一矩形孔(19)，螺纹柱(18)的外部套设有两个螺纹环(20)，侧板(4)和底座(21)通过抖动单元连接。

2.根据权利要求1所述的一种节能型吸附剂造粒机，其特征在于：所述振动防转组件包括设置于第二蜗杆(12)一端的第一固定盘(25)，第一固定盘(25)和第二蜗杆(12)固定连接，第一固定盘(25)的一侧开设有若干限位孔(26)，第一固定盘(25)的一侧设有第一活动板(29)，第一活动板(29)的底部固定连接有第二连接块(27)，第二连接块(27)的一侧固定连接有第一限位柱(28)，其中一个侧板(4)的一侧开设有第二矩形孔(31)，第一活动板(29)贯穿第二矩形孔(31)，第一活动板(29)的顶部开设有插孔(30)，插孔(30)内设有插杆(32)，插杆(32)的顶端贯穿第二矩形孔(31)的顶部内壁。

3.根据权利要求2所述的一种节能型吸附剂造粒机，其特征在于：所述插杆(32)的顶部固定连接有第二固定盘(34)，插杆(32)的外部套设有拉伸弹簧(33)，拉伸弹簧(33)的两端分别与第二固定盘(34)和侧板(4)固定连接，第一限位柱(28)位于其中一个对应的限位孔(26)内，第一固定盘(25)上设有两个第一把手(35)。

4.根据权利要求1所述的一种节能型吸附剂造粒机，其特征在于：所述第一蜗杆(10)和第一蜗轮(9)相啮合，第二蜗杆(12)的两端分别与两个第二蜗轮(11)相啮合。

5.根据权利要求1所述的一种节能型吸附剂造粒机，其特征在于：所述转动单元包括设置于第一蜗杆(10)一侧的第一固定板(36)，第一固定板(36)的一侧与侧板(4)的一侧固定连接，第一蜗杆(10)贯穿第一固定板(36)，且第一蜗杆(10)和第一固定板(36)的贯穿处设有第三轴承(37)。

6.根据权利要求1所述的一种节能型吸附剂造粒机，其特征在于：所述螺纹环(20)上开设有若干限位槽(38)，相邻两个螺纹环(20)分别位于连接板(17)的顶部和底部，连接板(17)的一侧设有两个第二活动板(39)，第二活动板(39)的一侧固定连接有两个第二限位柱(40)，连接板(17)的一侧固定连接有两个固定柱(41)，固定柱(41)贯穿第二活动板(39)，固

定柱(41)的一端固定连接有第三固定盘(43)，固定柱(41)的外部套设有压缩弹簧(42)。

7.根据权利要求6所述的一种节能型吸附剂造粒机，其特征在于：所述压缩弹簧(42)的两端分别与第二活动板(39)和第三固定盘(43)固定连接，相邻两个第二限位柱(40)分别位于连接板(17)的上方和下方，且第二限位柱(40)的一端位于其中一个对应的限位槽(38)内。

8.根据权利要求1所述的一种节能型吸附剂造粒机，其特征在于：所述螺纹环(20)上设有两个第二把手(44)，底座(21)的底部设有防滑垫(50)。

9.根据权利要求1所述的一种节能型吸附剂造粒机，其特征在于：所述抖动单元包括两个设置于侧板(4)一侧的第二固定板(46)，第二固定板(46)与侧板(4)固定连接，第二固定板(46)的下方设有支撑柱(45)，支撑柱(45)的底部与底座(21)的顶部固定连接，第二固定板(46)的底部和支撑柱(45)的顶部通过缓冲弹簧(47)连接，侧板(4)上设有振动电机(48)。

10.根据权利要求1所述的一种节能型吸附剂造粒机，其特征在于：所述底座(21)的顶部设有第一收集箱(23)，第一收集箱(23)的两侧均设有第二收集箱(24)，且第一收集箱(23)位于排料管(3)的下方，第二收集箱(24)的两侧均设有拉环(49)。

一种节能型吸附剂造粒机

技术领域

[0001] 本发明属于造粒机技术领域，具体为一种节能型吸附剂造粒机。

背景技术

[0002] 吸附剂也称吸收剂，能够使活性成分附着在其颗粒表面，使液态微量化合物添加剂变为固态化合物，有利于实施均匀混合，是一种能够有效地从气体或液体中吸附其中某些成分的固体物质，常用的吸附剂大多制成颗粒状，以方便使用者使用，因此在吸附剂的生产过程中常使用造粒机。

[0003] 而现有技术中的吸附剂造粒机能源利用率高，能耗低，但是，吸附剂造粒机为保障生产的吸附剂颗粒符合质量标准，往往还需额外使用筛选设备对吸附剂颗粒进行筛选，筛除较小的碎颗，操作步骤较为繁琐，不便于实际使用。

发明内容

[0004] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本发明提供一种节能型吸附剂造粒机，有效的解决了上述背景技术中吸附剂造粒机为保障生产的吸附剂颗粒符合质量标准，往往还需额外使用筛选设备对吸附剂颗粒进行筛选，筛除较小的碎颗，操作步骤较为繁琐，不便于实际使用的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种节能型吸附剂造粒机，包括造粒机本体，所述造粒机本体的顶部设有进料斗，造粒机本体的底部设有排料管，造粒机本体的下方设有底座，底座和造粒机本体通过若干支撑腿连接，造粒机本体的下方设有调节式抖动筛粒组件；

[0006] 调节式抖动筛粒组件包括两个侧板，两个侧板之间通过导料板连接，导料板的下方设有两个第一转轴，第一转轴上固定连接有筛网，第一转轴的两端分别贯穿两个侧板，且第一转轴与侧板的贯穿处设有第一轴承，第一转轴的两端均固定连接有第一蜗轮，两个侧板相远离的一侧均设有两个第一蜗杆，第一蜗杆和侧板通过转动单元连接，相邻两个第一蜗杆相靠近的一端固定连接，且相邻两个第一蜗杆上的螺纹方向相反，侧板的两侧均设有第二蜗轮，第二蜗轮的一侧与其中一个第一蜗杆的一端固定连接，两个侧板之间设有第二蜗杆，第二蜗杆的两端分别贯穿两个侧板，且第二蜗杆和侧板的贯穿处设有第二轴承，第二蜗杆的一端与侧板通过振动防转组件连接，筛网上固定连接有两个第一连接块，第一连接块的一侧设有支撑板，第一连接块的一侧固定连接有第二转轴，且第二转轴贯穿支撑板，支撑板的顶部固定连接有螺纹柱，两个侧板之间通过两个连接板连接，且连接板的顶部开设有两个第一矩形孔，螺纹柱贯穿第一矩形孔，螺纹柱的外部套设有两个螺纹环，侧板和底座通过抖动单元连接。

[0007] 优选的，所述振动防转组件包括设置于第二蜗杆一端的第一固定盘，第一固定盘和第二蜗杆固定连接，第一固定盘的一侧开设有若干限位孔，第一固定盘的一侧设有第一活动板，第一活动板的底部固定连接有第二连接块，第二连接块的一侧固定连接有第一限

位柱，其中一个侧板的一侧开设有第二矩形孔，第一活动板贯穿第二矩形孔，第一活动板的顶部开设有插孔，插孔内设有插杆，插杆的顶端贯穿第二矩形孔的顶部内壁。

[0008] 优选的，所述插杆的顶部固定连接有第二固定盘，插杆的外部套设有拉伸弹簧，拉伸弹簧的两端分别与第二固定盘和侧板固定连接，第一限位柱位于其中一个对应的限位孔内，第一固定盘上设有两个第一把手。

[0009] 优选的，所述第一蜗杆和第一蜗轮相啮合，第二蜗杆的两端分别与两个第二蜗轮相啮合。

[0010] 优选的，所述转动单元包括设置于第一蜗杆一侧的第一固定板，第一固定板的一侧与侧板的一侧固定连接，第一蜗杆贯穿第一固定板，且第一蜗杆和第一固定板的贯穿处设有第三轴承。

[0011] 优选的，所述螺纹环上开设有若干限位槽，相邻两个螺纹环分别位于连接板的顶部和底部，连接板的一侧设有两个第二活动板，第二活动板的一侧固定连接有两个第二限位柱，连接板的一侧固定连接有两个固定柱，固定柱贯穿第二活动板，固定柱的一端固定连接有第三固定盘，固定柱的外部套设有压缩弹簧。

[0012] 优选的，所述压缩弹簧的两端分别与第二活动板和第三固定盘固定连接，相邻两个第二限位柱分别位于连接板的上方和下方，且第二限位柱的一端位于其中一个对应的限位槽内。

[0013] 优选的，所述螺纹环上设有两个第二把手，底座的底部设有防滑垫。

[0014] 优选的，所述抖动单元包括两个设置于侧板一侧的第二固定板，第二固定板与侧板固定连接，第二固定板的下方设有支撑柱，支撑柱的底部与底座的顶部固定连接，第二固定板的底部和支撑柱的顶部通过缓冲弹簧连接，侧板上设有振动电机。

[0015] 优选的，所述底座的顶部设有第一收集箱，第一收集箱的两侧均设有第二收集箱，且第一收集箱位于排料管的下方，第二收集箱的两侧均设有拉环。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] (1)、在工作中，吸附剂颗粒通过排料管排出，且第二固定板与支撑柱通过缓冲弹簧弹性连接，进而使得侧板相对底座弹性连接，通过启动振动电机，可以使得侧板和筛网抖动，进而排料管排出的吸附剂颗粒在筛网上滑动，较小的碎颗通过筛网进入到第一收集箱内，符合质量标准的吸附剂颗粒在筛网的表面滑动，最终掉落在第二收集箱内，便于对吸附剂颗粒进行筛选；

[0018] (2)、通过驱动第二蜗杆转动，使得两个第二蜗轮转动，进而通过第二蜗轮驱动第一蜗杆转动，且相邻两个第一蜗杆的螺纹方向相反，进而使得相邻两个第一蜗轮异向转动，从而使得两个第一转轴异向转动，可以使得筛网的倾斜角度发生改变，便于根据实际需求，调节筛网的倾斜角度；

[0019] (3)、通过驱动第二固定盘上移，使得插杆的底端脱离插孔，拉伸弹簧处于拉伸状态，解除对第一活动板位置的限定，进而驱动第一活动板移动，使得第一限位柱脱离限位孔，即可解除对第一固定盘位置的限定，进而可以通过第一固定盘驱动第二蜗杆转动，不需要转动第一固定盘和第二蜗杆时，同理，使得第一限位柱插入限位孔内，限位第一固定盘的位置，避免第一固定盘和第二蜗杆因非人为因素转动，且拉伸弹簧驱动第二固定盘和插杆下移，使得插杆的底端插入插孔内，避免第一活动板移动；

[0020] (4)、通过相邻两个螺纹环夹持住连接板，进而使得螺纹柱相对连接板固定，从而使得第一连接块和支撑板相对连接板固定，对筛网的一端进行固定支撑，减少筛网弯曲的可能，驱动筛网旋转前，驱动第二活动板移动，使得第二限位柱脱离对应的限位槽，压缩弹簧处于压缩状态，进而解除对螺纹环位置的限定，驱动相邻两个螺纹环相远离移动，使得相邻两个螺纹环不再夹持住连接板，进而使得螺纹柱可以相对连接板移动，解除对筛网一端位置的限定，筛网的倾斜角度调节完毕后，再次驱动相邻两个螺纹环夹持住连接板，进而松开第二活动板，压缩弹簧驱动第二活动板和第二限位柱移动，使得第二限位柱的一端插入对应的限位槽内，进而对两个螺纹环的位置进行限位，避免螺纹环旋转晃动。

附图说明

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。

[0022] 在附图中：

[0023] 图1为本发明整体结构示意图；

[0024] 图2为图1中A处的局部放大结构示意图；

[0025] 图3为本发明调节式抖动筛粒组件的结构示意图；

[0026] 图4为图3中B处的局部放大结构示意图；

[0027] 图5为本发明螺纹环的结构示意图；

[0028] 图6为本发明筛网的结构示意图；

[0029] 图7为本发明振动防转组件的结构示意图；

[0030] 图8为本发明连接板的结构示意图；

[0031] 图中：1、造粒机本体；2、进料斗；3、排料管；4、侧板；5、导料板；6、第一转轴；7、第一轴承；8、筛网；9、第一蜗轮；10、第一蜗杆；11、第二蜗轮；12、第二蜗杆；13、第二轴承；14、第一连接块；15、支撑板；16、第二转轴；17、连接板；18、螺纹柱；19、第一矩形孔；20、螺纹环；21、底座；22、支撑腿；23、第一收集箱；24、第二收集箱；25、第一固定盘；26、限位孔；27、第二连接块；28、第一限位柱；29、第一活动板；30、插孔；31、第二矩形孔；32、插杆；33、拉伸弹簧；34、第二固定盘；35、第一把手；36、第一固定板；37、第三轴承；38、限位槽；39、第二活动板；40、第二限位柱；41、固定柱；42、压缩弹簧；43、第三固定盘；44、第二把手；45、支撑柱；46、第二固定板；47、缓冲弹簧；48、振动电机；49、拉环；50、防滑垫。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例一，由图1至图8给出，本发明包括造粒机本体1，造粒机本体1的顶部设有进料斗2，造粒机本体1的底部设有排料管3，造粒机本体1的下方设有底座21，底座21和造粒机本体1通过若干支撑腿22连接，造粒机本体1的下方设有调节式抖动筛粒组件；

[0034] 调节式抖动筛粒组件包括两个侧板4，两个侧板4之间通过导料板5连接，导料板5

的下方设有两个第一转轴6，第一转轴6上固定连接有筛网8，第一转轴6的两端分别贯穿两个侧板4，且第一转轴6与侧板4的贯穿处设有第一轴承7，第一转轴6的两端均固定连接有第一蜗轮9，两个侧板4相远离的一侧均设有两个第一蜗杆10，第一蜗杆10和侧板4通过转动单元连接，相邻两个第一蜗杆10相靠近的一端固定连接，且相邻两个第一蜗杆10上的螺纹方向相反，侧板4的两侧均设有第二蜗轮11，第二蜗轮11的一侧与其中一个第一蜗杆10的一端固定连接，两个侧板4之间设有第二蜗杆12，第二蜗杆12的两端分别贯穿两个侧板4，且第二蜗杆12和侧板4的贯穿处设有第二轴承13，第二蜗杆12的一端与侧板4通过振动防转组件连接，筛网8上固定连接有两个第一连接块14，第一连接块14的一侧设有支撑板15，第一连接块14的一侧固定连接有第二转轴16，且第二转轴16贯穿支撑板15，支撑板15的顶部固定连接有螺纹柱18，两个侧板4之间通过两个连接板17连接，且连接板17的顶部开设有两个第一矩形孔19，螺纹柱18贯穿第一矩形孔19，螺纹柱18的外部套设有两个螺纹环20，侧板4和底座21通过抖动单元连接。

[0035] 实施例二，在实施例一的基础上，由图1、图2、图6和图7给出，振动防转组件包括设置于第二蜗杆12一端的第一固定盘25，第一固定盘25和第二蜗杆12固定连接，第一固定盘25的一侧开设有若干限位孔26，第一固定盘25的一侧设有第一活动板29，第一活动板29的底部固定连接有第二连接块27，第二连接块27的一侧固定连接有第一限位柱28，其中一个侧板4的一侧开设有第二矩形孔31，第一活动板29贯穿第二矩形孔31，第一活动板29的顶部开设有插孔30，插孔30内设有插杆32，插杆32的顶端贯穿第二矩形孔31的顶部内壁，插杆32的顶部固定连接有第二固定盘34，插杆32的外部套设有拉伸弹簧33，拉伸弹簧33的两端分别与第二固定盘34和侧板4固定连接，第一限位柱28位于其中一个对应的限位孔26内，第一固定盘25上设有两个第一把手35；

[0036] 通过驱动第二固定盘34上移，使得插杆32的底端脱离插孔30，拉伸弹簧33处于拉伸状态，解除对第一活动板29位置的限定，进而驱动第一活动板29移动，使得第一限位柱28脱离限位孔26，即可解除对第一固定盘25位置的限定，进而可以通过第一固定盘25驱动第二蜗杆12转动，不需要转动第一固定盘25和第二蜗杆12时，同理，使得第一限位柱28插入限位孔26内，限位第一固定盘25的位置，避免第一固定盘25和第二蜗杆12因非人为因素转动，且拉伸弹簧33驱动第二固定盘34和插杆32下移，使得插杆32的底端插入插孔30内，避免第一活动板29移动。

[0037] 实施例三，在实施例一的基础上，由图1、图2、图3和图6给出，第一蜗杆10和第一蜗轮9相啮合，第二蜗杆12的两端分别与两个第二蜗轮11相啮合，转动单元包括设置于第一蜗杆10一侧的第一固定板36，第一固定板36的一侧与侧板4的一侧固定连接，第一蜗杆10贯穿第一固定板36，且第一蜗杆10和第一固定板36的贯穿处设有第三轴承37，抖动单元包括两个设置于侧板4一侧的第二固定板46，第二固定板46与侧板4固定连接，第二固定板46的下方设有支撑柱45，支撑柱45的底部与底座21的顶部固定连接，第二固定板46的底部和支撑柱45的顶部通过缓冲弹簧47连接，侧板4上设有振动电机48，底座21的顶部设有第一收集箱23，第一收集箱23的两侧均设有第二收集箱24，且第一收集箱23位于排料管3的下方，第二收集箱24的两侧均设有拉环49；

[0038] 通过转动单元的设计，使得第一蜗杆10相对侧板4平稳的转动，第二固定板46与支撑柱45通过缓冲弹簧47弹性连接，进而使得侧板4相对底座21弹性连接，通过启动振动电机

48，可以使得侧板4和筛网8抖动，进而排料管3排出的吸附剂颗粒在筛网8上滑动，较小的碎颗通过筛网8进入到第一收集箱23内，符合质量标准的吸附剂颗粒在筛网8的表面滑动，最终掉落在第二收集箱24内，便于对吸附剂颗粒进行筛选，通过驱动第二蜗杆12转动，使得两个第二蜗轮11转动，进而通过第二蜗轮11驱动第一蜗杆10转动，且相邻两个第一蜗杆10的螺纹方向相反，进而使得相邻两个第一蜗轮9异向转动，从而使得两个第一转轴6异向转动，可以使得筛网8的倾斜角度发生改变，便于根据实际需求，调节筛网8的倾斜角度。

[0039] 实施例四，在实施例一的基础上，由图3、图4、图5和图8给出，螺纹环20上开设有若干限位槽38，相邻两个螺纹环20分别位于连接板17的顶部和底部，连接板17的一侧设有两个第二活动板39，第二活动板39的一侧固定连接有两个第二限位柱40，连接板17的一侧固定连接有两个固定柱41，固定柱41贯穿第二活动板39，固定柱41的一端固定连接有第三固定盘43，固定柱41的外部套设有压缩弹簧42，压缩弹簧42的两端分别与第二活动板39和第三固定盘43固定连接，相邻两个第二限位柱40分别位于连接板17的上方和下方，且第二限位柱40的一端位于其中一个对应的限位槽38内，螺纹环20上设有两个第二把手44，底座21的底部设有防滑垫50；

[0040] 通过相邻两个螺纹环20夹持住连接板17，进而使得螺纹柱18相对连接板17固定，从而使得第一连接块14和支撑板15相对连接板17固定，对筛网8的一端进行固定支撑，减少筛网8弯曲的可能，驱动筛网8旋转前，驱动第二活动板39移动，使得第二限位柱40脱离对应的限位槽38，压缩弹簧42处于压缩状态，进而解除对螺纹环20位置的限定，驱动相邻两个螺纹环20相远离移动，使得相邻两个螺纹环20不再夹持住连接板17，进而使得螺纹柱18可以相对连接板17移动，解除对筛网8一端位置的限定，筛网8的倾斜角度调节完毕后，再次驱动相邻两个螺纹环20夹持住连接板17，进而松开第二活动板39，压缩弹簧42驱动第二活动板39和第二限位柱40移动，使得第二限位柱40的一端插入对应的限位槽38内，进而对两个螺纹环20的位置进行限位，避免螺纹环20旋转晃动。

[0041] 工作原理：工作时，吸附剂颗粒通过排料管3排出，且第二固定板46与支撑柱45通过缓冲弹簧47弹性连接，进而使得侧板4相对底座21弹性连接，通过启动振动电机48，可以使得侧板4和筛网8抖动，进而排料管3排出的吸附剂颗粒在筛网8上滑动，较小的碎颗通过筛网8进入到第一收集箱23内，符合质量标准的吸附剂颗粒在筛网8的表面滑动，最终掉落在第二收集箱24内，便于对吸附剂颗粒进行筛选，通过驱动第二蜗杆12转动，使得两个第二蜗轮11转动，进而通过第二蜗轮11驱动第一蜗杆10转动，且相邻两个第一蜗杆10的螺纹方向相反，进而使得相邻两个第一蜗轮9异向转动，从而使得两个第一转轴6异向转动，可以使得筛网8的倾斜角度发生改变，便于根据实际需求，调节筛网8的倾斜角度，通过驱动第二固定盘34上移，使得插杆32的底端脱离插孔30，拉伸弹簧33处于拉伸状态，解除对第一活动板29位置的限定，进而驱动第一活动板29移动，使得第一限位柱28脱离限位孔26，即可解除对第一固定盘25位置的限定，进而可以通过第一固定盘25驱动第二蜗杆12转动，不需要转动第一固定盘25和第二蜗杆12时，同理，使得第一限位柱28插入限位孔26内，限位第一固定盘25的位置，避免第一固定盘25和第二蜗杆12因非人为因素转动，且拉伸弹簧33驱动第二固定盘34和插杆32下移，使得插杆32的底端插入插孔30内，避免第一活动板29移动，通过相邻两个螺纹环20夹持住连接板17，进而使得螺纹柱18相对连接板17固定，从而使得第一连接块14和支撑板15相对连接板17固定，对筛网8的一端进行固定支撑，减少筛网8弯曲的可能，

驱动筛网8旋转前，驱动第二活动板39移动，使得第二限位柱40脱离对应的限位槽38，压缩弹簧42处于压缩状态，进而解除对螺纹环20位置的限定，驱动相邻两个螺纹环20相远离移动，使得相邻两个螺纹环20不再夹持住连接板17，进而使得螺纹柱18可以相对连接板17移动，解除对筛网8一端位置的限定，筛网8的倾斜角度调节完毕后，再次驱动相邻两个螺纹环20夹持住连接板17，进而松开第二活动板39，压缩弹簧42驱动第二活动板39和第二限位柱40移动，使得第二限位柱40的一端插入对应的限位槽38内，进而对两个螺纹环20的位置进行限位，避免螺纹环20旋转晃动。

[0042] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

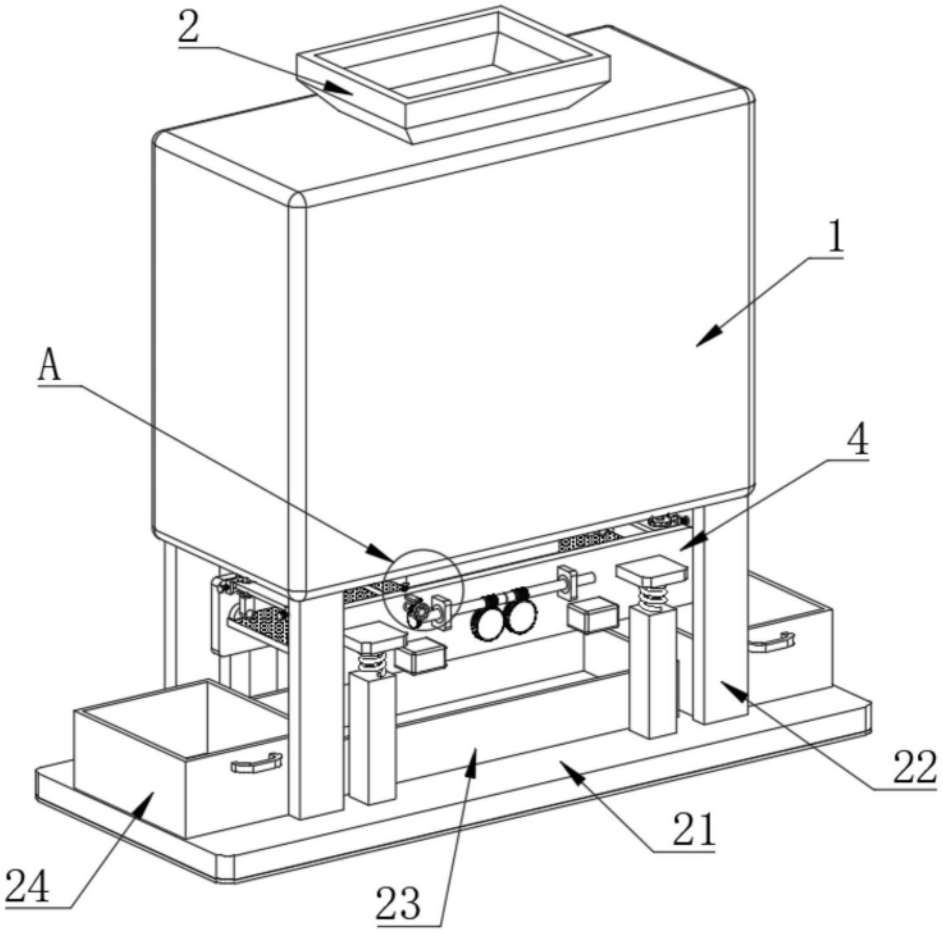


图1

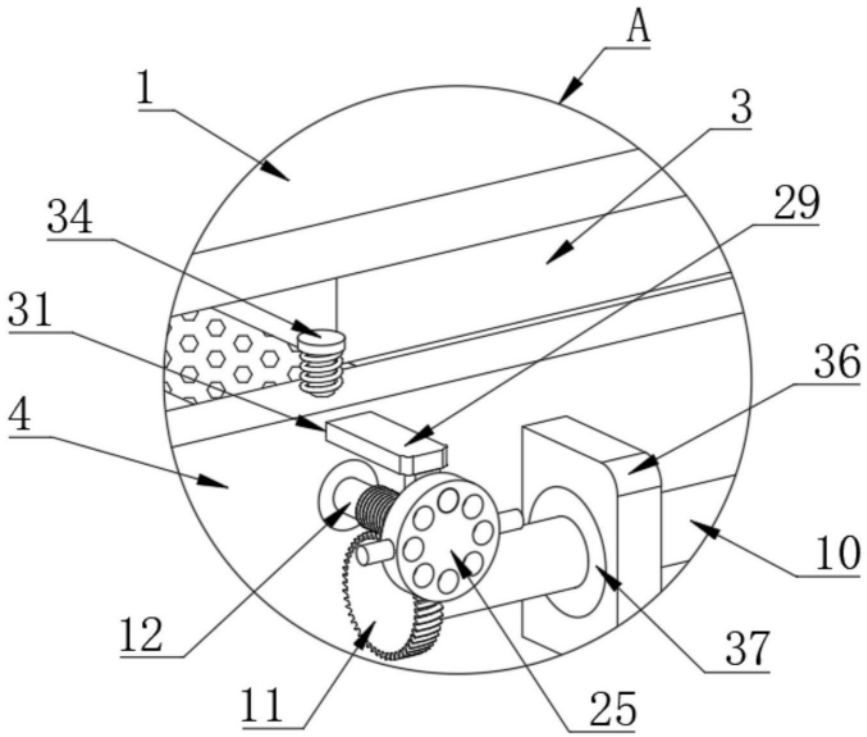


图2

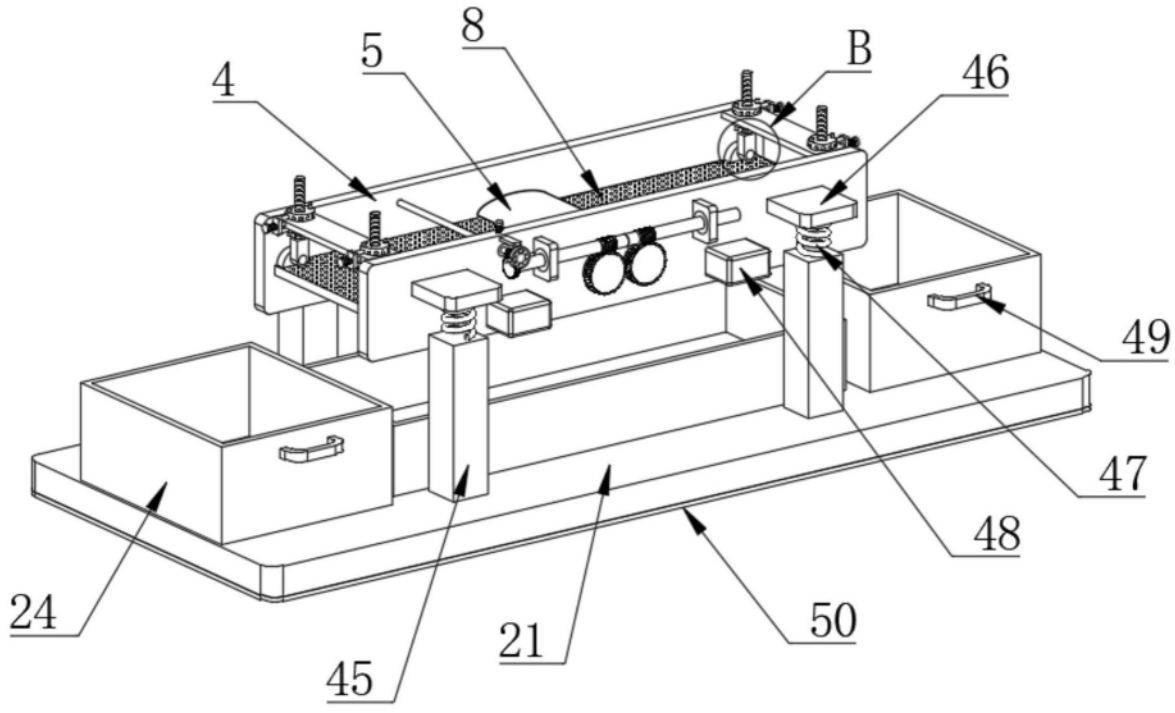


图3

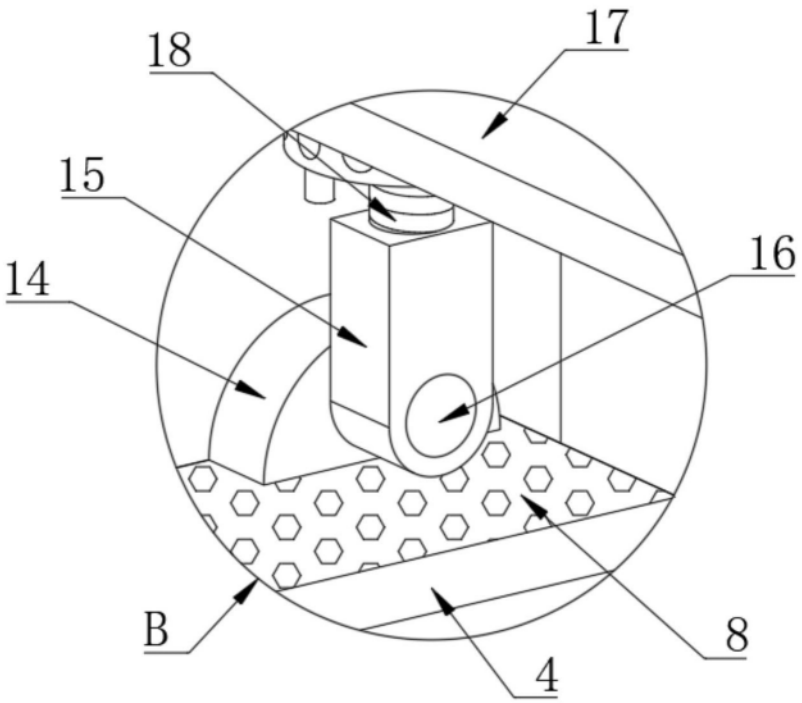


图4

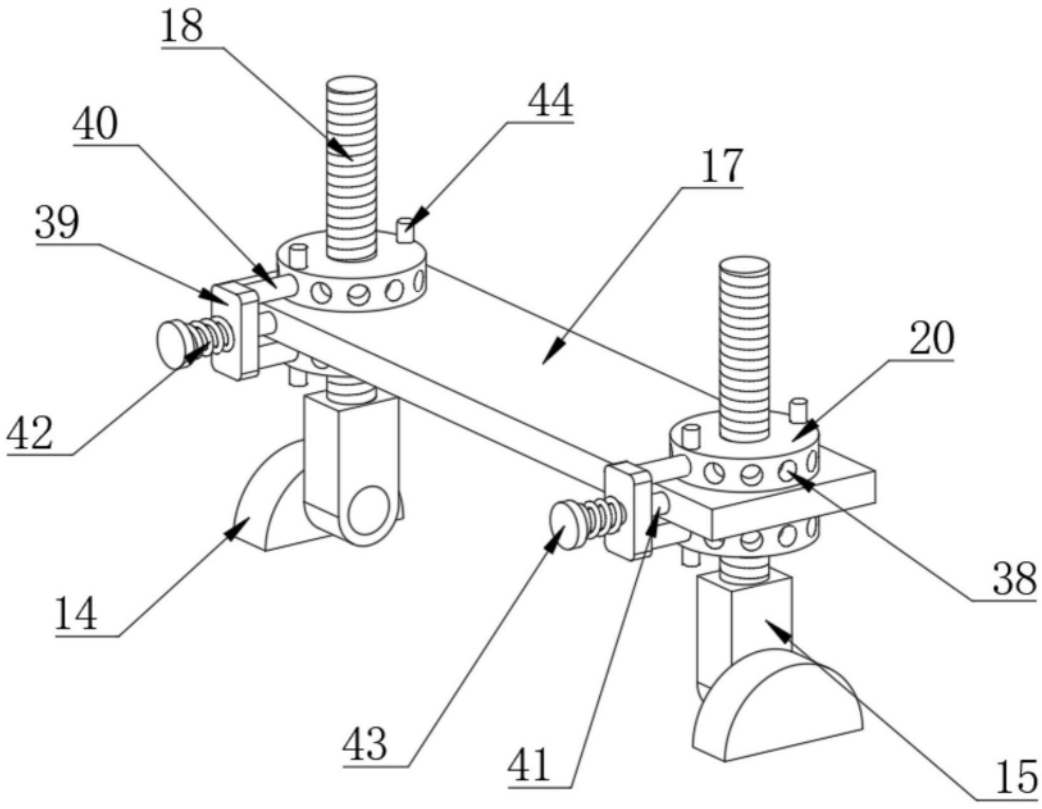


图5

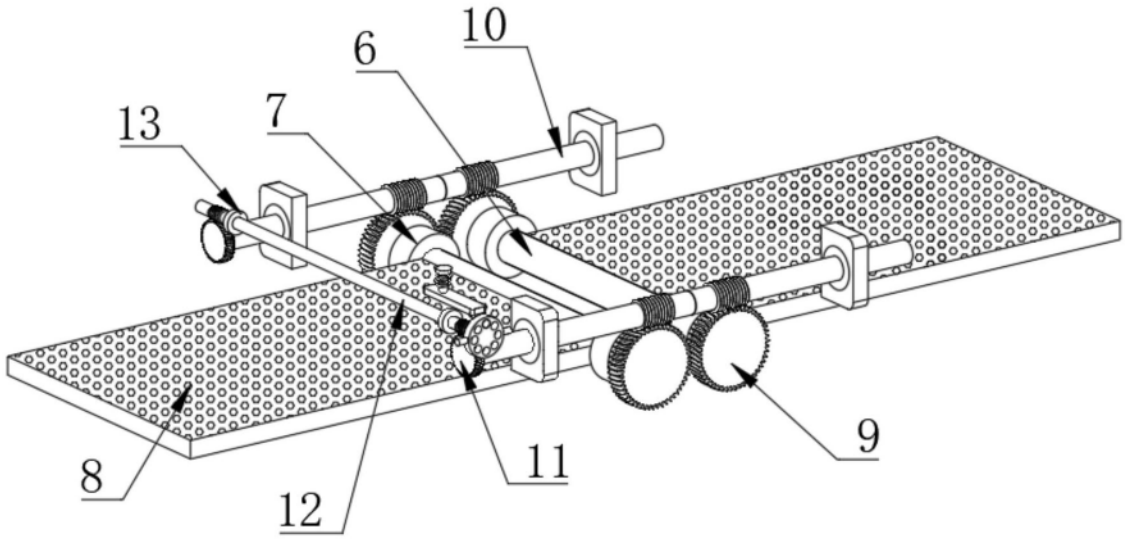


图6

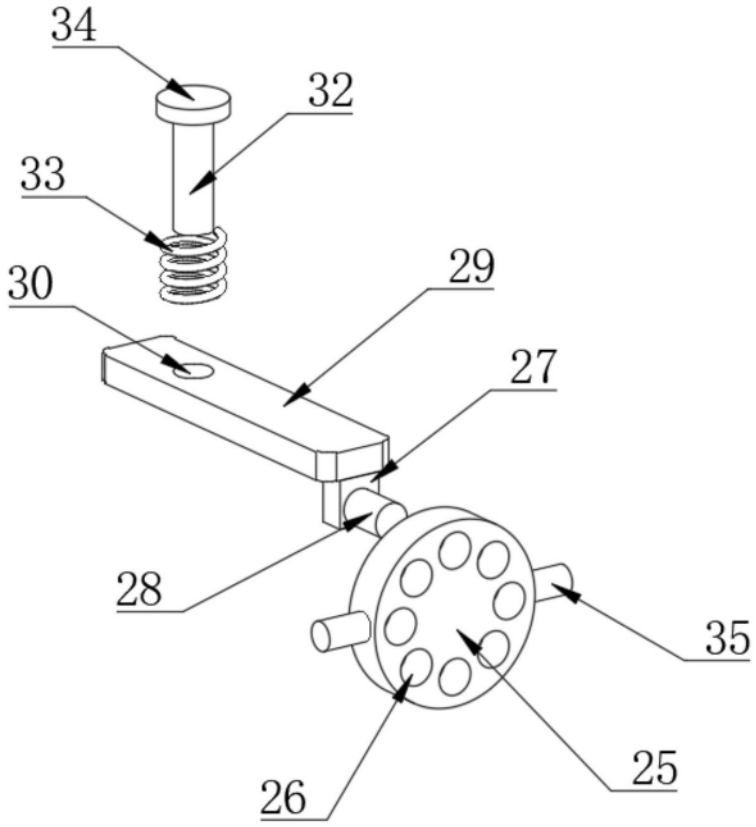


图7

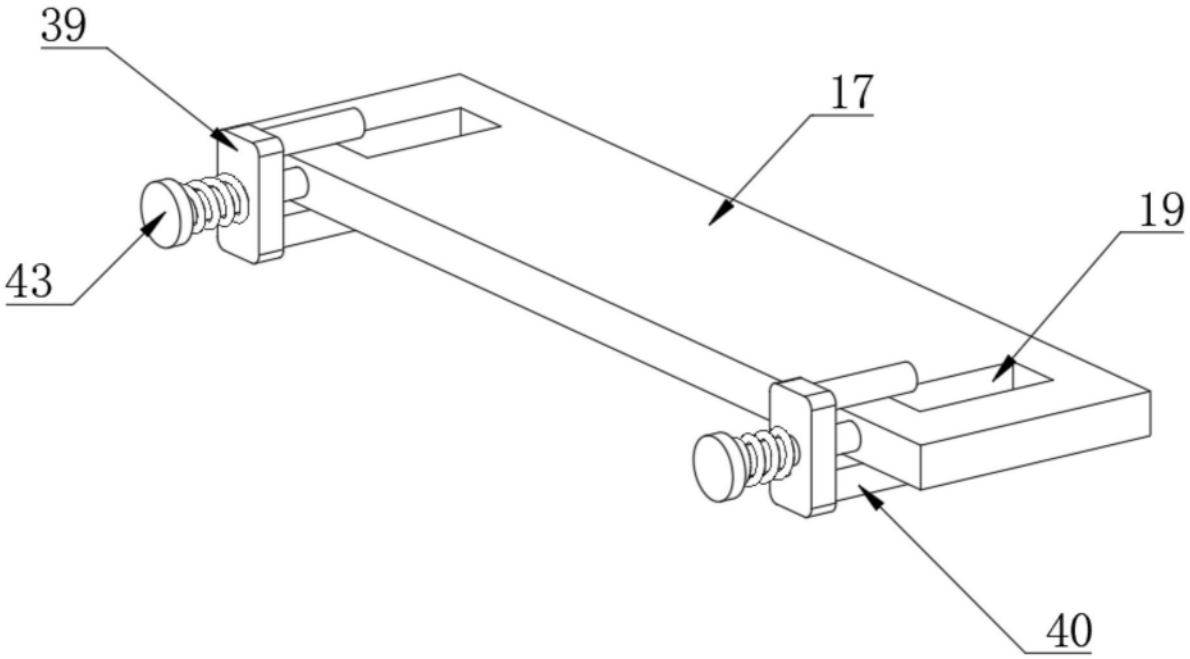


图8