



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113680671 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202110760341.9

B02C 23/20 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.06

(71) 申请人 浙江交投丽新矿业有限公司
地址 323000 浙江省丽水市莲都区丽新畚
族乡西圩村1号

(72) 发明人 周奇 季建国 裴抑 杨鑫

(74) 专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33261

代理人 杜放

(51) Int. Cl.

B07B 9/02 (2006.01)

B07B 11/04 (2006.01)

B07B 11/06 (2006.01)

B07B 11/02 (2006.01)

B07B 11/00 (2006.01)

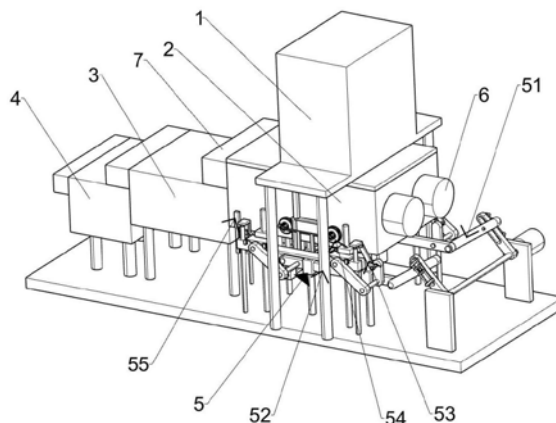
权利要求书3页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种多级风选筛分细集料精加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种多级风选筛分细集料精加工设备,包括多级筛分装置;所述多级筛分装置包括振动组件、驱动组件、第一控制组件、搅动组件、第三控制组件、第二控制组件;通过设置了驱动组件和振动组件,可以根据细集料的要求不同对第一风选筛分箱进行不同程度的振动进行筛分;设置了第一控制组件,使第一风选筛分箱进行振动的效果提高,可以更好的将细集料振起来,从而更好的对内部很小的颗粒以及灰尘进行筛分;设置了搅动组件,对第一风选筛分箱内部进行搅动,进一步增加细集料的振动效果;设置了第三控制组件,可以将大颗粒的细集料挡住;设置了第二控制组件,从而可以控制得到的细集料的精细程度。



1. 一种多级风选筛分细集料精加工设备,包括固定在地面上方的粉碎箱(1)、设于地面上方和粉碎箱(1)下方倾斜设置的第一风选筛分箱(2)、连接于第一风选筛分箱(2)的第二风选筛分箱(3)、连接于第二风选筛分箱(3)的第三风选筛分箱(4)、设于第一风选筛分箱(2)上方用于接住粉碎箱(1)中出料的进料口(21)、设于第一风选筛分箱(2)下方用于控制出料的电动门(22)、设于电动门(22)上的弧形角(23)、固定在地面上并连接于第一风选筛分箱(2)用于驱动第一风选筛分箱(2)进行振动的多级筛分装置(5)、设于第一风选筛分箱(2)侧面用于向第一风选筛分箱(2)内部进行吹风的气泵(6)、设于第一风选筛分箱(2)另一侧用于吸收灰尘以及较小颗粒的吸尘箱(7);所述吸尘箱(7)在第二风选筛分箱(3)和第三风选筛分箱(4)上也有;其特征在于:所述多级筛分装置(5)包括连接于第一风选筛分箱(2)用于带动第一风选筛分箱(2)振动的振动组件(52)、设于地面上并连接于振动组件(52)用于驱动振动组件(52)并控制振动组件(52)带动第一风选筛分箱(2)振动程度的驱动组件(51)、连接于振动组件(52)用于控制振动组件(52)带动第一风选筛分箱(2)振动的振动幅度的第一控制组件(53)、连接于第一风选筛分箱(2)用于对第一风选筛分箱(2)内部细集料进行搅动的搅动组件(54)、设于第一风选筛分箱(2)和第二风选筛分箱(3)连接处用于挡住大颗粒细集料出料的第三控制组件(56)、连接于第三控制组件(56)用于控制出料程度的第二控制组件(55)。

2. 根据权利要求1所述的一种多级风选筛分细集料精加工设备,其特征在于:所述第三控制组件(56)包括固定于地面上的第四导向杆(5621)、铰接于第二控制组件(55)的第七连杆(561)、铰接于第七连杆(561)并滑动设于第四导向杆(5621)上的第六滑动块(562)、设于第六滑动块(562)上方并与第一风选筛分箱(2)滑动连接用于挡住第一风选筛分箱(2)中细集料的挡板(563)、固定设于第一风选筛分箱(2)侧面的支撑架(560)、固定于支撑架(560)的第三导向杆(569)、滑动设于第三导向杆(569)上的两个第八滑动块(568)、设于两个第八滑动块(568)之间用于控制两个第八滑动块(568)保持位置的第一弹簧(57)、铰接于第八滑动块(568)的第八连杆(567)、铰接于两个第八连杆(567)的第七滑动块(566)、固定设于第七滑动块(566)上的弧形块(565)、配合于弧形块(565)并固定于第一风选筛分箱(2)用于卡住挡板(563)位置的齿形板(564);所述第六滑动块(562)会托起所述挡板(563)。

3. 根据权利要求2所述的一种多级风选筛分细集料精加工设备,其特征在于:所述第二控制组件(55)包括固定设于第一风选筛分箱(2)下方的第一导向杆(553)、滑动设于第一导向杆(553)上的第四滑动块(552)、固定设于第四滑动块(552)下方的第二导向杆(554)、滑动设于第二导向杆(554)上并连接于振动组件(52)用于带动第二导向杆(554)进行运动的第三滑动块(551)、固定设于第二导向杆(554)上并铰接于第七连杆(561)用于驱动第七连杆(561)的第五滑动块(555)、连接于两个第五滑动块(555)的第一连接板(556)、固定设于第一连接板(556)上的第六杆件(557)、固定于第六杆件(557)并连接于两个第四滑动块(552)的第二连接板(558)。

4. 根据权利要求1所述的一种多级风选筛分细集料精加工设备,其特征在于:所述搅动组件(54)包括滑动设于第一风选筛分箱(2)下方并与弧形角(23)配合的两个第四固定杆(542)、固定于两个第四固定杆(542)用于使两个第四固定杆(542)同时运动的第五支撑板(543)、固定设于第五支撑板(543)上的第五固定杆(5431)、固定设于第五固定杆(5431)上的第六支撑板(5432)、设于第六支撑板(5432)和第一风选筛分箱(2)之间用于拉住第六支

撑板(5432)来控制位置的第三弹簧(5433)、固定设于粉碎箱(1)下方并位于第一风选筛分箱(2)侧面的第三固定杆(541)、固定于第三固定杆(541)并贴在第一风选筛分箱(2)上的齿条(544)、啮合于齿条(544)的齿轮(545)、连接于齿轮(545)的第二转轴(546)、设于齿轮(545)和第二转轴(546)之间用于使齿轮(545)不会直接带动第二转轴(546)进行运动的轴承(540)、固定设于第二转轴(546)上并位于第一风选筛分箱(2)内部用于对细集料进行搅动的搅动板(548)、固定设于第二转轴(546)上用于控制第二转轴(546)和齿轮(545)同步运动的卡位部件(547)、设于第二转轴(546)内部并连接于第六支撑板(5432)用于控制齿轮(545)和第二转轴(546)同步运动的程度的驱动部件(549);所述第二转轴(546)中设有空腔(5462);所述空腔(5462)处设有用于封住空腔(5462)的密封板(5461);所述驱动部件(549)设于所述空腔(5462)内部。

5. 根据权利要求4所述的一种多级风选筛分细集料精加工设备,其特征在于:所述卡位部件(547)包括转动设于齿轮(545)上的第七杆件(5471)、设于第七杆件(5471)上用于控制第七杆件(5471)位置的扭簧(5472)、固定设于第七杆件(5471)上的第一卡位板(5473)、滑动设于第二转轴(546)中的滑动杆件(5476)、滑动设于第二转轴(546)侧面上的四个第三卡位板(5475)、固定设于第二转轴(546)侧面上并与第三卡位板(5475)配合用于卡住第一卡位板(5473)的四个第二卡位板(5474)、固定设于齿轮(545)用于挡住第七杆件(5471)使其无法逆时针进行自转的卡位杆件(5477);所述驱动部件(549)包括固定设于滑动杆件(5476)上的十字板(5491)、铰接于十字板(5491)和第三卡位板(5475)的第九连杆(5492);所述齿轮(545)有两个,分别位于电动门(22)的两侧;所述位于电动门(22)两侧的齿轮(545)上设有的卡位杆件(5477)分别用来使其无法顺时针旋转和无法逆时针自转;以图(6)中电动门(22)左侧的卡位杆件(5477)无法逆时针自转,电动门(22)右侧的卡位杆件(5477)无法顺时针自转。

6. 根据权利要求1所述的一种多级风选筛分细集料精加工设备,其特征在于:所述振动组件(52)包括连接于驱动组件(51)并进行往复运动的第三连杆(523)、滑动连接于第三连杆(523)用于为第三连杆(523)往复运动进行导向的第一滑动块(522)、固定设于地面上并固定于第一滑动块(522)用于支撑第一滑动块(522)的第一固定杆(521)、固定设于第三连杆(523)两侧位置上的两个第一杆件(524)、铰接于第一杆件(524)的第四连杆(525)、铰接于第四连杆(525)的第二滑动块(526)、固定设于第一风选筛分箱(2)两侧的多个用于支撑第一风选筛分箱(2)的第二支撑板(527)、穿设于第二支撑板(527)用于为第二支撑板(527)运动进行导向的第二固定杆(528);所述第一控制组件(53)包括穿设于第二滑动块(526)用于为第四杆件(536)运动进行导向的第四杆件(536);驱动组件(51)会带动第三连杆(523)在第一滑动块(522)中往复进行运动,之后第三连杆(523)会通过第四连杆(525)带动第二滑动块(526)上下往复运动,之后第二滑动块(526)通过第二支撑板(527)带动第一风选筛分箱(2)进行上下往复的运动,第三连杆(523)带动第四连杆(525)的运动方式可以使第二滑动块(526)上下运动的程度更好的进行调节,使设备可以更好的进行多级筛分。

7. 根据权利要求6所述的一种多级风选筛分细集料精加工设备,其特征在于:所述第一控制组件(53)包括固定设于第一杆件(524)上的第五连杆(531)、转动连接于第五连杆(531)的第二杆件(532)、固定于第二杆件(532)的第六连杆(533)、铰接于第六连杆(533)的配合板(534)、固定设于配合板(534)下方并滑动连接于第四杆件(536)内部的第三杆件

(535)、滑动设于第二滑动块(526)上方的第三支撑板(537)、设于第三支撑板(537)和第二滑动块(526)之间用于对第三支撑板(537)滑动进行导向的导轨(5371)、固定设于第二滑动块(526)上的第四支撑板(538)、设于第四支撑板(538)和第三支撑板(537)之间的第二弹簧(5381)、固定于第二支撑板(527)侧面的第五杆件(539)、固定设于配合板(534)下方用于和第五杆件(539)配合的导向板(5391);所述第一固定杆(521)的高度会对第一风选筛分箱(2)进行限位,使第一风选筛分箱(2)最靠下的位置是在第三支撑板(537)最靠下位置的上方。

8. 根据权利要求6所述的一种多级风选筛分细集料精加工设备,其特征在于:所述驱动组件(51)包括固定设于地面上的第一支撑板(511)、固定于第一支撑板(511)的转动电机(512)、固定于转动电机(512)输出端并转动设于第一支撑板(511)上的第一转轴(517)、固定于第一转轴(517)的第一连杆(513)、铰接于第一连杆(513)和第三连杆(523)的第二连杆(514)、设于第一连杆(513)上的第一滑槽(515)、设于第一滑槽(515)处的调节部件(516);所述调节部件(516)包括滑动设于第一滑槽(515)中的第九滑动块(5161)、固定于第一连杆(513)的支撑端板件(5163)、固定于支撑端板件(5163)的梯形丝杠(5164)、滑动设于梯形丝杠(5164)上并固接于第九滑动块(5161)的螺纹板(5162);所述第九滑动块(5161)铰接于第二连杆(514)。

一种多级风选筛分细集料精加工设备

技术领域

[0001] 本发明属于细集料筛分技术领域,尤其是涉及一种多级风选筛分细集料精加工设备。

背景技术

[0002] 在对细集料加工时,实现将细集料进行粉碎,由于粉碎的不均匀,所以会有不符合使用要求的大颗粒细集料,和符合使用要求的细集料和不符合要求的小颗粒细集料和粉末,在对细集料进行筛分时需要对上述不符合要求的细集料进行筛分,但是现有的筛分方法主要是通过振动实现的,并且根据筛选的要求不同,调节振动的幅度,但是单靠对振动幅度的调节不能很好的进行筛分。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术的不足,提供一种可以更好的实现多级筛分的风选筛分细集料精加工设备。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种多级风选筛分细集料精加工设备,包括固定在地面上方的粉碎箱、设于地面上方和粉碎箱下方倾斜设置的第一风选筛分箱、连接于第一风选筛分箱的第二风选筛分箱、连接于第二风选筛分箱的第三风选筛分箱、设于第一风选筛分箱上方用于接住粉碎箱中出料的进料口、设于第一风选筛分箱下方用于控制出料的电动门、设于电动门上的弧形角、固定在地面上并连接于第一风选筛分箱用于驱动第一风选筛分箱进行振动的多级筛分装置、设于第一风选筛分箱侧面用于向第一风选筛分箱内部进行吹风的气泵、设于第一风选筛分箱另一侧用于吸收灰尘以及较小颗粒的吸尘箱;所述吸尘箱在第二风选筛分箱和第三风选筛分箱上也有;所述多级筛分装置包括连接于第一风选筛分箱用于带动第一风选筛分箱振动的振动组件、设于地面上并连接于振动组件用于驱动振动组件并控制振动组件带动第一风选筛分箱振动程度的驱动组件、连接于振动组件用于控制振动组件带动第一风选筛分箱振动的振动幅度的第一控制组件、连接于第一风选筛分箱用于对第一风选筛分箱内部细集料进行搅动的搅动组件、设于第一风选筛分箱和第二风选筛分箱连接处用于挡住大颗粒细集料出料的第三控制组件、连接于第三控制组件用于控制出料程度的第二控制组件;在使用该设备时,将细集料放在粉碎箱中,之后粉碎箱对其进行粉碎,粉碎后会经过进料口落到第一风选筛分箱的内部,之后驱动组件运动带动振动组件运动,振动组件带动第一风选筛分箱进行上下的往复移动,从而对第一风选筛分箱内部的细集料进行振动,之后气泵会将被振动扬起来的灰尘吹开,吹到吸尘箱中,从而对灰尘进行收集起来,之后颗粒小的细集料会受到振动的作用不断的朝着第二控制组件的方向运动,之后大的颗粒会被第三控制组件挡住,合格的颗粒会到达第二风选筛分箱中,之后第二风选筛分箱中的颗粒受到风的作用下进行除尘,之后到达第三风选筛分箱中,再一次进行除尘,在振动组件带动第一风选筛分箱进行上下振动的同时用第一控制组件控制第一风选筛分箱的振动幅度,之后搅动组件会进行运动,对第一风选筛分箱内

部的细集料进行搅动,第二控制组件会带动第三控制组件进行运动;通过驱动组件和振动组件对第一风选筛分箱的振动程度进行控制,可以实现对不同颗粒大小的细集料进行振动,对颗粒大小不同要求的细集料进行调节和筛分,从而实现多级控制,之后多级筛分装置和第三控制组件控制出料的程度,从而更好的实现对出料的颗粒大小进行控制,更好的将不合格的颗粒留在第一风选筛分箱中,之后第一控制组件对第一风选筛分箱振动的幅度进行控制,可以提高振动组件带动第一风选筛分箱振动的效果,使第一风选筛分箱可以更好的进行振动,搅动组件会对第一风选筛分箱内部的细集料进行搅动,可以使细集料振动起来的同时受到搅动组件的作用,使其振动起来以及落下去时都会更加均匀,更加分散,从而更好的实现对细集料的筛分。

[0005] 进一步的,所述第三控制组件包括固定于地面上的第四导向杆、铰接于第二控制组件的第七连杆、铰接于第七连杆并滑动设于第四导向杆上的第六滑动块、设于第六滑动块上方并与第一风选筛分箱滑动连接用于挡住第一风选筛分箱中细集料的挡板、固定设于第一风选筛分箱侧面的支撑架、固定于支撑架的第三导向杆、滑动设于第三导向杆上的两个第八滑动块、设于两个第八滑动块之间用于控制两个第八滑动块保持位置的第一弹簧、铰接于第八滑动块的第八连杆、铰接于两个第八连杆的第七滑动块、固定设于第七滑动块上的弧形块、配合于弧形块并固定于第一风选筛分箱用于卡住挡板位置的齿形板;所述第六滑动块会托起所述挡板;第七连杆会带动第六滑动块向上运动,第六滑动块向上运动会在第四导向杆的作用下进行导向,之后第六滑动块会托起挡板带动挡板向上进行运动,之后第七连杆是带动第六滑动块进行往复运动的,所以在第六滑动块托起挡板会在第六滑动块复位时不影响挡板的位置,从而更好的保证挡板的位置从而更好的实现对细集料进行多级筛分,之后挡板的位置是经过齿形板和弧形块的配合的,弧形块的位置是由第一弹簧带动第八滑动块向中间的方向进行运动,从而通过第八连杆带动弧形块抵住齿形板,这样的方式可以将弧形块的运动分解到第八滑动块在第三导向杆上进行滑动,从而保证设备运行稳定性的同时使第一弹簧的寿命增加,更好的提高设备运行的稳定性,从而更好的保证挡板的位置。

[0006] 进一步的,所述第二控制组件包括固定设于第一风选筛分箱下方的第一导向杆、滑动设于第一导向杆上的第四滑动块、固定设于第四滑动块下方的第二导向杆、滑动设于第二导向杆上并连接于振动组件用于带动第二导向杆进行运动的第三滑动块、固定设于第二导向杆上并铰接于第七连杆用于驱动第七连杆的第五滑动块、连接于两个第五滑动块的第一连接板、固定设于第一连接板上的第六杆件、固定于第六杆件并连接于两个第四滑动块的第二连接板;由于振动组件的动力会带动第三滑动块在同一水平线上进行往复运动,所以通过第三滑动块和第二导向杆以及第五滑动块的配合,使第三滑动块在运动时可以带动第三控制组件进行运动,不需要设置额外的驱动装置,从而使振动组件带动第一风选筛分箱振动的程度可以更快的传递到第三控制组件并通过挡板根据不同的振动程度来实现多级细集料的筛分。

[0007] 进一步的,所述搅动组件包括滑动设于第一风选筛分箱下方并与弧形角配合的两个第四固定杆、固定于两个第四固定杆用于使两个第四固定杆同时运动的第五支撑板、固定设于第五支撑板上的第五固定杆、固定设于第五固定杆上的第六支撑板、设于第六支撑板和第一风选筛分箱之间用于拉住第六支撑板来控制位置的第三弹簧、固定设于粉碎箱下

方并位于第一风选筛分箱侧面的第三固定杆、固定于第三固定杆并贴在第一风选筛分箱上的齿条、啮合于齿条的齿轮、连接于齿轮的第二转轴、设于齿轮和第二转轴之间用于使齿轮不会直接带动第二转轴进行运动的轴承、固定设于第二转轴上并位于第一风选筛分箱内部用于对细集料进行搅动的搅动板、固定设于第二转轴上用于控制第二转轴和齿轮同步运动的卡位部件、设于第二转轴内部并连接于第六支撑板用于控制齿轮和第二转轴同步运动的程度的驱动部件；所述第二转轴中设有空腔；所述空腔处设有用于封住空腔的密封板；所述驱动部件设于所述空腔内部；第一风选筛分箱上下往复运动会带动第二转轴和齿轮一起进行运动，之后齿条位置是固定的，从而会使齿条带动齿轮往复进行旋转，当第一风选筛分箱的振动程度增加，齿轮带动第二转轴往复进行旋转的角度也会增加，从而也就是相同的时间内，第二转轴旋转的角度增加，从而搅动板对第一风选筛分箱中的细集料进行搅动的程度也会增加，从而在通过搅动使细集料更好的进行被振起来之后进行筛分的同时还可以根据筛分的要求不同，自动改变搅动的程度，从而更好的实现对细集料的多级筛分。

[0008] 进一步的，所述卡位部件包括转动设于齿轮上的第七杆件、设于第七杆件上用于控制第七杆件位置的扭簧、固定设于第七杆件上的第一卡位板、滑动设于第二转轴中的滑动杆件、滑动设于第二转轴侧面上的四个第三卡位板、固定设于第二转轴侧面上并与第三卡位板配合用于卡住第一卡位板的四个第二卡位板、固定设于齿轮用于挡住第七杆件使其无法逆时针进行自转的卡位杆件；所述驱动部件包括固定设于滑动杆件上的十字板、铰接于十字板和第三卡位板的第九连杆；所述齿轮有两个，分别位于电动门的两侧；所述位于电动门两侧的齿轮上设有的卡位杆件分别用来使其无法顺时针旋转和无法逆时针自转；以图中电动门左侧的卡位杆件无法逆时针自转，电动门右侧的卡位杆件无法顺时针自转；当第一风选筛分箱中的细集料进行筛分完成之后，只剩下大颗粒加工不合格的细集料时电动门会向两侧进行打开，之后电动门上的弧形角通过第五支撑板带动滑动杆件向外侧进行运动，从而通过多级筛分装置使第三卡位板向第二转轴的向心方向进行运动，从而第三卡位板不再卡住第一卡位板，那么在第一风选筛分箱上下往复进行运动时，以图中左侧的齿轮进行举例说明，第一风选筛分箱向上进行运动会使齿轮顺时针进行旋转，之后齿轮上的第七杆件一起进行运动，第七杆件不会与第三卡位板进行接触，之后第七杆件上的第一卡位板运动途中会接触到第二卡位板，之后第七杆件会进行顺时针自转，使第一卡位板到达另一个第二卡位板的另一侧，从而齿轮的顺时针转动不会通过第一弹簧带动第二转轴进行转动，从而也就是第二转轴无法带动搅动板进行顺时针旋转，之后第一风选筛分箱向下运动会使齿轮进行逆时针旋转，齿轮逆时针旋转会带动第七杆件一起运动，第七杆件会接触到第二卡位板，由于第七杆件上的第一卡位板无法进行逆时针自转，所以第一卡位板会带动第二卡位板进行运动，从而第二卡位板带动第二转轴进行逆时针旋转；右侧的齿轮运动原理与左侧的原理相同，从而最后实现在电动门打开之后第一风选筛分箱内部的第二转轴会带动搅动板进行单向搅动，使搅动板的搅动方向是朝着电动门方向的，从而在实现更好的搅动效果的同时增加了出料的速度，避免出料时第一风选筛分箱内部会有大颗粒残留。

[0009] 进一步的，所述振动组件包括连接于驱动组件并进行往复运动的第三连杆、滑动连接于第三连杆用于为第三连杆往复运动进行导向的第一滑动块、固定设于地面上并固定于第一滑动块用于支撑第一滑动块的第一固定杆、固定设于第三连杆两侧位置上的两个第一杆件、铰接于第一杆件的第四连杆、铰接于第四连杆的第二滑动块、固定设于第一风选筛

分箱两侧的多个用于支撑第一风选筛分箱的第二支撑板、穿设于第二支撑板用于为第二支撑板运动进行导向的第二固定杆；所述第一控制组件包括穿设于第二滑动块用于为第四杆件运动进行导向的第四杆件；驱动组件会带动第三连杆在第一滑动块中往复进行运动，之后第三连杆会通过第四连杆带动第二滑动块上下往复运动，之后第二滑动块通过第二支撑板带动第一风选筛分箱进行上下往复的运动，第三连杆带动第四连杆的运动方式可以使第二滑动块上下运动的程度更好的进行调节，使设备可以更好的进行多级筛分。

[0010] 进一步的，所述第一控制组件包括固定设于第一杆件上的第五连杆、转动连接于第五连杆的第二杆件、固定于第二杆件的第六连杆、铰接于第六连杆的配合板、固定设于配合板下方并滑动连接于第四杆件内部的第三杆件、滑动设于第二滑动块上方的第三支撑板、设于第三支撑板和第二滑动块之间用于对第三支撑板滑动进行导向的导轨、固定设于第二滑动块上的第四支撑板、设于第四支撑板和第三支撑板之间的第二弹簧、固定于第二支撑板侧面的第五杆件、固定设于配合板下方用于和第五杆件配合的导向板；所述第一固定杆的高度会对第一风选筛分箱进行限位，使第一风选筛分箱最靠下的位置是在第三支撑板最靠下位置的上方；第三连杆进行运动会带动第一风选筛分箱上下运动的同时还会带动配合板进行上下运动，第二滑动块向上会通过第三支撑板带动第二支撑板进行运动，之后第六连杆和第四连杆的长度不同那么第二滑动块向上运动的程度和配合板向上运动的程度不同，在第二滑动块向上运动时第三支撑板也会一起进行运动，之后第五杆件会在导向板的作用下使第三支撑板进行滑动，之后第三支撑板脱离第二支撑板使第一风选筛分箱自动落下来，从而也就是实现了带动为第一风选筛分箱向上运动之后使第一风选筛分箱在重力的作用下迅速落下来，从而提高了第一风选筛分箱的振动效果和振动频率，之后当第一风选筛分箱的振动程度进行调节时，配合板的高度也会进行变化，从而就是导向板的位置会进行变化，从而可以更好的对第一风选筛分箱振动进行适应性的变化调节，更好的实现了对细集料的多级筛分。

[0011] 进一步的，所述驱动组件包括固定设于地面上的第一支撑板、固定于第一支撑板的转动电机、固定于转动电机输出端并转动设于第一支撑板上的第一转轴、固定于第一转轴的第一连杆、铰接于第一连杆和第三连杆的第二连杆、设于第一连杆上的第一滑槽、设于第一滑槽处的调节部件；所述调节部件包括滑动设于第一滑槽中的第九滑动块、固定于第一连杆的支撑端板件、固定于支撑端板件的梯形丝杠、滑动设于梯形丝杠上并固接于第九滑动块的螺纹板；所述第九滑动块铰接于第二连杆；转动电机旋转通过第一连杆和第二连杆驱动第三连杆进行往复运动，之后可以通过旋转梯形丝杠调节第九滑动块的位置，从而调节第一连杆和第二连杆铰接点的位置，从而调节第三连杆往复运动的程度。

[0012] 综上所述，本发明通过设置了驱动组件和振动组件，可以根据细集料的要求不同对第一风选筛分箱进行不同程度的振动进行筛分；设置了第一控制组件，使第一风选筛分箱进行振动的效果提高，可以更好的将细集料振起来，从而更好的对内部很小的颗粒以及灰尘进行筛分；设置了搅动组件，对第一风选筛分箱内部进行搅动，进一步增加细集料的振动效果，提高筛分效果，在出料时增加出料速度；设置了第三控制组件，可以将大颗粒的细集料挡住，使其留在第一风选筛分箱中，从而更好的对大颗粒进行循环加工；设置了第二控制组件，控制挡住大颗粒的程度，从而可以控制得到的细集料的精细程度。

附图说明

- [0013] 图1为本发明的结构示意图；
[0014] 图2为本发明中多级筛分装置的结构示意图；
[0015] 图3为本发明图2中A的放大图；
[0016] 图4为本发明中第三支撑板的结构示意图；
[0017] 图5为本发明中导向板的结构示意图；
[0018] 图6为本发明中搅动组件的结构示意图；
[0019] 图7为本发明图6中B的放大图；
[0020] 图8为本发明中卡位部件的结构示意图；
[0021] 图9为本发明中搅动板的结构示意图；
[0022] 图10为本发明中轴承的结构示意图；
[0023] 图11为本发明中驱动部件的结构示意图；
[0024] 图12为本发明中空腔的结构示意图；
[0025] 图13为本发明中第二控制组件的结构示意图一；
[0026] 图14为本发明中第二控制组件的结构示意图二；
[0027] 图15为本发明中第三控制组件的结构示意图；
[0028] 图16为本发明中弧形块的结构示意图；
[0029] 图17为本发明图16中C的放大图；
[0030] 图18为本发明中调节部件的结构示意图；

具体实施方式

[0031] 为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案，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、完整的描述。

[0032] 如图1-18所示，一种多级风选筛分细集料精加工设备，包括固定在地面上方的粉碎箱1、设于地面上方和粉碎箱1下方倾斜设置的第一风选筛分箱2、连接于第一风选筛分箱2的第二风选筛分箱3、连接于第二风选筛分箱3的第三风选筛分箱4、设于第一风选筛分箱2上方用于接住粉碎箱1中出料的进料口21、设于第一风选筛分箱2下方用于控制出料的电动门22、设于电动门22上的弧形角23、固定在地面上并连接于第一风选筛分箱2用于驱动第一风选筛分箱2进行振动的多级筛分装置5、设于第一风选筛分箱2侧面用于向第一风选筛分箱2内部进行吹风的气泵6、设于第一风选筛分箱2另一侧用于吸收灰尘以及较小颗粒的吸尘箱7；所述吸尘箱7在第二风选筛分箱3和第三风选筛分箱4上也有；所述多级筛分装置5包括连接于第一风选筛分箱2用于带动第一风选筛分箱2振动的振动组件52、设于地面上并连接于振动组件52用于驱动振动组件52并控制振动组件52带动第一风选筛分箱2振动程度的驱动组件51、连接于振动组件52用于控制振动组件52带动第一风选筛分箱2振动的振动幅度的第一控制组件53、连接于第一风选筛分箱2用于对第一风选筛分箱2内部细集料进行搅动的搅动组件54、设于第一风选筛分箱2和第二风选筛分箱3连接处用于挡住大颗粒细集料出料的第三控制组件56、连接于第三控制组件56用于控制出料程度的第二控制组件55；在使用该设备时，将细集料放在粉碎箱1中，之后粉碎箱1对其进行粉碎，粉碎后会经过进料口21落到第一风选筛分箱2的内部，之后驱动组件51运动带动振动组件52运动，振动组件52带

动第一风选筛分箱2进行上下的往复移动,从而对第一风选筛分箱2内部的细集料进行振动,之后气泵6会将振动扬起来的灰尘吹开,吹到吸尘箱7中,从而对灰尘进行收集起来,之后颗粒小的细集料会受到振动的作用不断的朝着第二控制组件55的方向运动,之后大的颗粒会被第三控制组件56挡住,合格的颗粒会到达第二风选筛分箱3中,之后第二风选筛分箱3中的颗粒受到风的作用下进行除尘,之后到达第三风选筛分箱4中,再一次进行除尘,在振动组件52带动第一风选筛分箱2进行上下振动的同时用第一控制组件53控制第一风选筛分箱2的振动幅度,之后搅动组件54会进行运动,对第一风选筛分箱2内部的细集料进行搅动,第二控制组件55会带动第三控制组件56进行运动。

[0033] 具体的,所述第三控制组件56包括固定于地面上的第四导向杆5621、铰接于第二控制组件55的第七连杆561、铰接于第七连杆561并滑动设于第四导向杆5621上的第六滑动块562、设于第六滑动块562上方并与第一风选筛分箱2滑动连接用于挡住第一风选筛分箱2中细集料的挡板563、固定设于第一风选筛分箱2侧面的支撑架560、固定于支撑架560的第三导向杆569、滑动设于第三导向杆569上的两个第八滑动块568、设于两个第八滑动块568之间用于控制两个第八滑动块568保持位置的第一弹簧57、铰接于第八滑动块568的第八连杆567、铰接于两个第八连杆567的第七滑动块566、固定设于第七滑动块566上的弧形块565、配合于弧形块565并固定于第一风选筛分箱2用于卡住挡板563位置的齿形板564;所述第六滑动块562会托起所述挡板563。

[0034] 具体的,所述第二控制组件55包括固定设于第一风选筛分箱2下方的第一导向杆553、滑动设于第一导向杆553上的第四滑动块552、固定设于第四滑动块552下方的第二导向杆554、滑动设于第二导向杆554上并连接于振动组件52用于带动第二导向杆554进行运动的第三滑动块551、固定设于第二导向杆554上并铰接于第七连杆561用于驱动第七连杆561的第五滑动块555、连接于两个第五滑动块555的第一连接板556、固定设于第一连接板556上的第六杆件557、固定于第六杆件557并连接于两个第四滑动块552的第二连接板558。

[0035] 具体的,所述搅动组件54包括滑动设于第一风选筛分箱2下方并与弧形角23配合的两个第四固定杆542、固定于两个第四固定杆542用于使两个第四固定杆542同时运动的第五支撑板543、固定设于第五支撑板543上的第五固定杆5431、固定设于第五固定杆5431上的第六支撑板5432、设于第六支撑板5432和第一风选筛分箱2之间用于拉住第六支撑板5432来控制位置的第三弹簧5433、固定设于粉碎箱1下方并位于第一风选筛分箱2侧面的第三固定杆541、固定于第三固定杆541并贴在第一风选筛分箱2上的齿条544、啮合于齿条544的齿轮545、连接于齿轮545的第二转轴546、设于齿轮545和第二转轴546之间用于使齿轮545不会直接带动第二转轴546进行运动的轴承540、固定设于第二转轴546上并位于第一风选筛分箱2内部用于对细集料进行搅动的搅动板548、固定设于第二转轴546上用于控制第二转轴546和齿轮545同步运动的卡位部件547、设于第二转轴546内部并连接于第六支撑板5432用于控制齿轮545和第二转轴546同步运动的程度的驱动部件549;所述第二转轴546中设有空腔5462;所述空腔5462处设有用于封住空腔5462的密封板5461;所述驱动部件549设于所述空腔5462内部。

[0036] 具体的,所述卡位部件547包括转动设于齿轮545上的第七杆件5471、设于第七杆件5471上用于控制第七杆件5471位置的扭簧5472、固定设于第七杆件5471上的第一卡位板5473、滑动设于第二转轴546中的滑动杆件5476、滑动设于第二转轴546侧面上的四个第三

卡位板5475、固定设于第二转轴546侧面上并与第三卡位板5475配合用于卡住第一卡位板5473的四个第二卡位板5474、固定设于齿轮545用于挡住第七杆件5471使其无法逆时针进行自转的卡位杆件5477；所述驱动部件549包括固定设于滑动杆件5476上的十字板5491、铰接于十字板5491和第三卡位板5475的第九连杆5492；所述齿轮545有两个，分别位于电动门22的两侧；所述位于电动门22两侧的齿轮545上设有的卡位杆件5477分别用来使其无法顺时针旋转和无法逆时针自转；以图6中电动门22左侧的卡位杆件5477无法逆时针自转，电动门22右侧的卡位杆件5477无法顺时针自转。

[0037] 具体的，所述振动组件52包括连接于驱动组件51并进行往复运动的第三连杆523、滑动连接于第三连杆523用于为第三连杆523往复运动进行导向的第一滑动块522、固定设于地面上并固定于第一滑动块522用于支撑第一滑动块522的第一固定杆521、固定设于第三连杆523两侧位置上的两个第一杆件524、铰接于第一杆件524的第四连杆525、铰接于第四连杆525的第二滑动块526、固定设于第一风选筛分箱2两侧的多个用于支撑第一风选筛分箱2的第二支撑板527、穿设于第二支撑板527用于为第二支撑板527运动进行导向的第二固定杆528；所述第一控制组件53包括穿设于第二滑动块526用于为第四杆件536运动进行导向的第四杆件536；驱动组件51会带动第三连杆523在第一滑动块522中往复进行运动，之后第三连杆523会通过第四连杆525带动第二滑动块526上下往复运动，之后第二滑动块526通过第二支撑板527带动第一风选筛分箱2进行上下往复的运动，第三连杆523带动第四连杆525的运动方式可以使第二滑动块526上下运动的程度更好的进行调节，使设备可以更好的进行多级筛分。

[0038] 具体的，所述第一控制组件53包括固定设于第一杆件524上的第五连杆531、转动连接于第五连杆531的第二杆件532、固定于第二杆件532的第六连杆533、铰接于第六连杆533的配合板534、固定设于配合板534下方并滑动连接于第四杆件536内部的第三杆件535、滑动设于第二滑动块526上方的第三支撑板537、设于第三支撑板537和第二滑动块526之间用于对第三支撑板537滑动进行导向的导轨5371、固定设于第二滑动块526上的第四支撑板538、设于第四支撑板538和第三支撑板537之间的第二弹簧5381、固定于第二支撑板527侧面的第五杆件539、固定设于配合板534下方用于和第五杆件539配合的导向板5391；所述第一固定杆521的高度会对第一风选筛分箱2进行限位，使第一风选筛分箱2最靠下的位置是在第三支撑板537最靠下位置的上方。

[0039] 具体的，所述驱动组件51包括固定设于地面上的第一支撑板511、固定于第一支撑板511的转动电机512、固定于转动电机512输出端并转动设于第一支撑板511上的第一转轴517、固定于第一转轴517的第一连杆513、铰接于第一连杆513和第三连杆523的第二连杆514、设于第一连杆513上的第一滑槽515、设于第一滑槽515处的调节部件516；所述调节部件516包括滑动设于第一滑槽515中的第九滑动块5161、固定于第一连杆513的支撑端板件5163、固定于支撑端板件5163的梯形丝杠5164、滑动设于梯形丝杠5164上并固接于第九滑动块5161的螺纹板5162；所述第九滑动块5161铰接于第二连杆514。

[0040] 本发明的具体工作流程是：将细集料放进粉碎箱1中，之后粉碎箱1对细集料粉碎细集料会顺着进料口21进入到第一风选筛分箱2中，这时气泵6会向第一风选筛分箱2内部进行吹风，将灰尘以及很小的颗粒吹进吸尘箱7中，之后转动电机512会带动第一转轴517进行旋转，第一转轴517带动第一连杆513运动，第一连杆513带动第二连杆514，第二连杆514

带动第三连杆523在第一滑动块522中进行往复的运动,第三连杆523往复运动的同时会通过第一杆件524和第四连杆525带动第二滑动块526在第四杆件536中进行上下往复运动,第二滑动块526向上运动会带动第三支撑板537向上运动,第三支撑板537会托起第二支撑板527使第二支撑板527在第二固定杆528中进行向上滑动,第二支撑板527带动第一风选筛分箱2向上运动,之后当第三支撑板537上的第五杆件539运动到导向板5391的位置时会与导向板5391进行配合,从而会使第五杆件539带动第三支撑板537朝着第四支撑板538的方向进行运动,第三支撑板537不再拖住第二支撑板527,之后第一风选筛分箱2会自由落在,然后第二滑动块526向下运动时会带动第三支撑板537向下运动,之后第三支撑板537运动到最下端会在第二弹簧5381的作用下使第三支撑板537返回原位,再次托住第二支撑板527,之后第一风选筛分箱2上下运动时齿轮545会和齿条544进行啮合,使齿轮545带动第二转轴546进行往复旋转,第二转轴546通过卡位部件547带动搅动板548在第一风选筛分箱2内部进行往复的转动,从而对第一风选筛分箱2内部的细集料进行搅动,之后第三连杆523还会带动第三滑动块551进行往复运动,第三滑动块551会带动第二导向杆554运动,第二导向杆554带动第四滑动块552在第三滑动块551上进行滑动,第二导向杆554会随着第一风选筛分箱2进行上下运动,第二导向杆554会带动第五滑动块555进行运动,第五滑动块555通过第七连杆561带动第六滑动块562进行运动,之后第七连杆561带动第六滑动块562运动到最高位置后挡板563也运动到最高位置,之后挡板563上的弧形块565会卡在齿形板564上,使挡板563的位置保持固定,在对细集料进行筛分时第一风选筛分箱2会进行振动,之后会在振动以及倾斜设置的作用下将符合要求的颗粒振动出挡板563的位置,之后将不合格的大颗粒留在第一风选筛分箱2中,之后第二风选筛分箱3和第三风选筛分箱4会对细集料进行相同的处理,但是没有将大颗粒拦下来的板件,从而利用第二风选筛分箱3和第三风选筛分箱4对细小的颗粒以及灰尘进行筛分,筛分完成之后电动门22会打开,弧形角23会带动第四固定杆542进行运动,第四固定杆542带动第五支撑板543进行运动,之后第五支撑板543会带动卡位部件547进行运动,从而会使电动门22两侧的齿轮545进行不同的旋转,旋转方向都是更好的将电动门22一侧大颗粒的细集料更好的排出来;

[0041] 需要根据对要求不同的细集料进行加工时实现自动调节,通过转动梯形丝杠5164调节第九滑动块5161的位置,使第三连杆523往复运动的程度发生变化,从而会使挡板563的高度发生变化,从而这时会使得到的细集料的精细度会更高,之后第一风选筛分箱2上下往复振动的程度也会增加,在增加时会在配合板534的作用下进行自由落体快速落下来,落到第一固定杆521上,之后配合板534的高度也会在第六连杆533的作用下进行变化,从而保证第一风选筛分箱2实现振动程度的变化,从而实现多级筛分。

[0042] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,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,都应当属于本发明保护的范围。

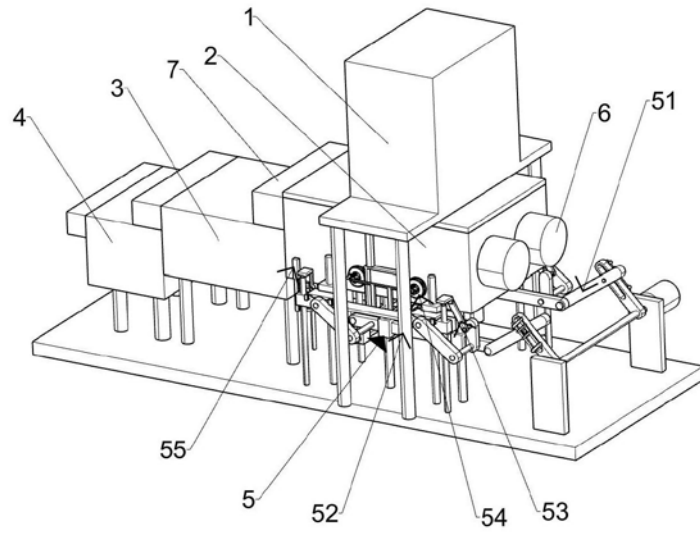


图1

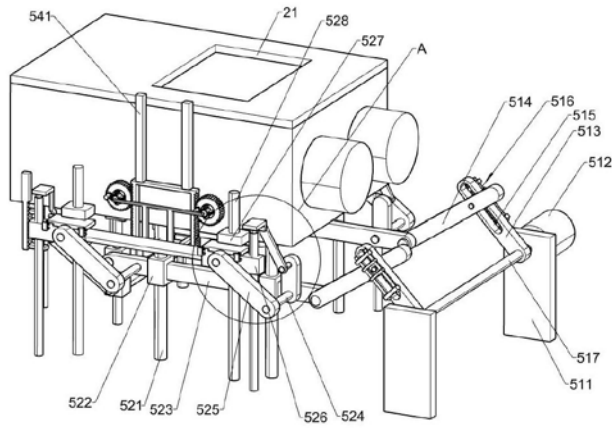


图2

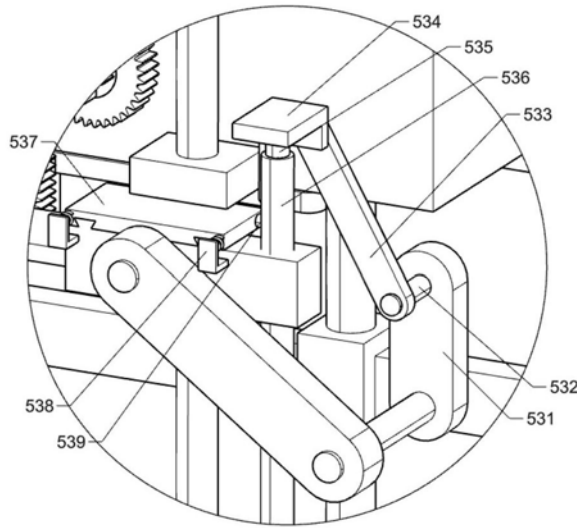


图3

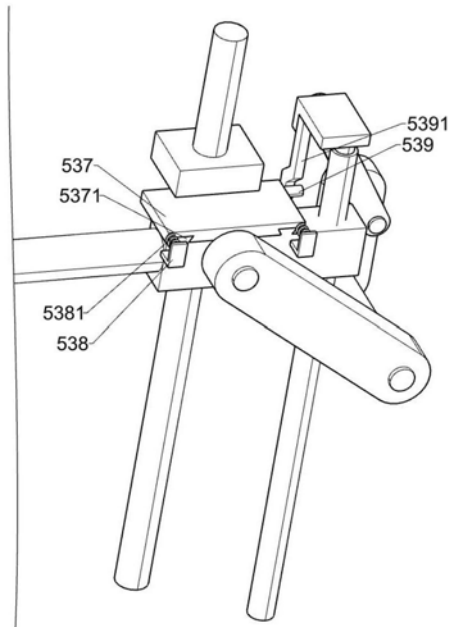


图4

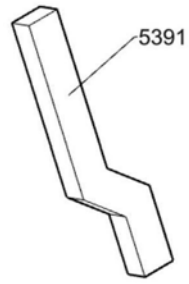


图5

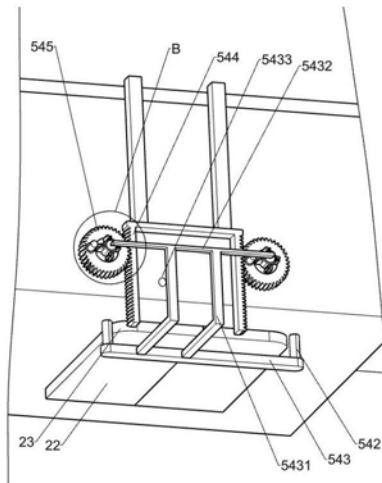


图6

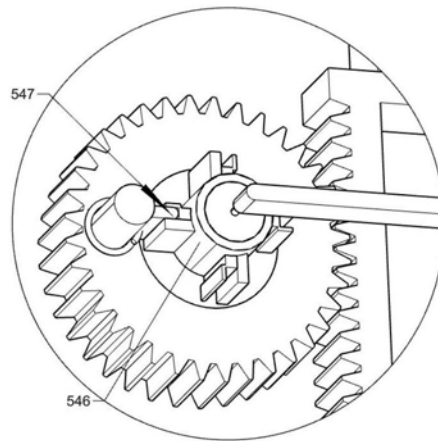


图7

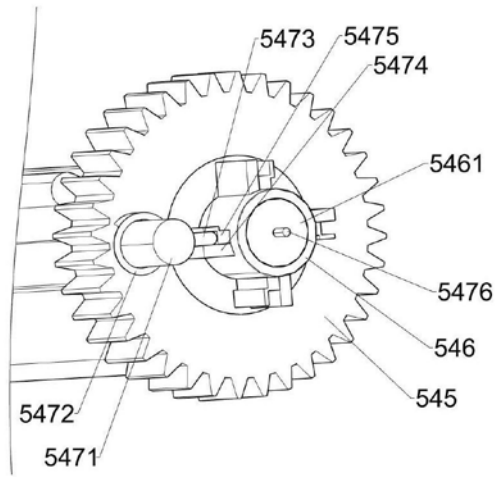


图8

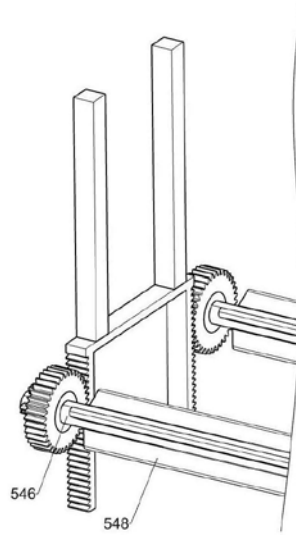


图9

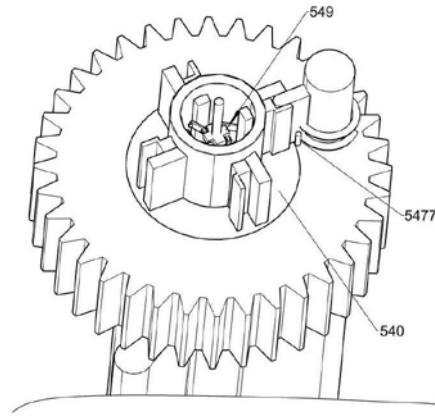


图10

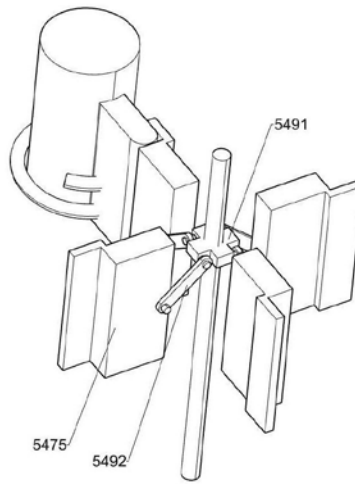


图11

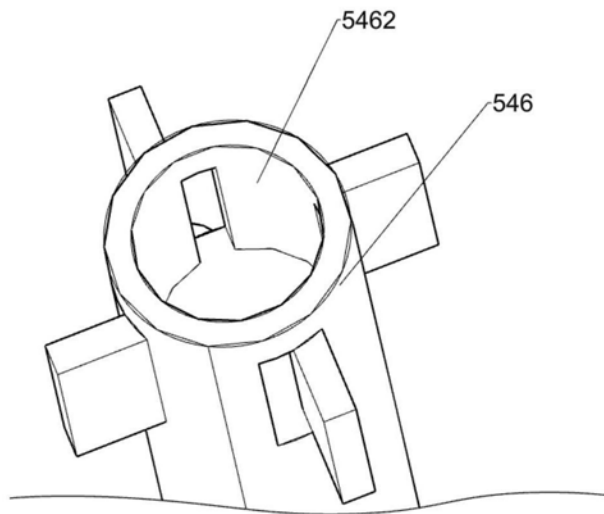


图12

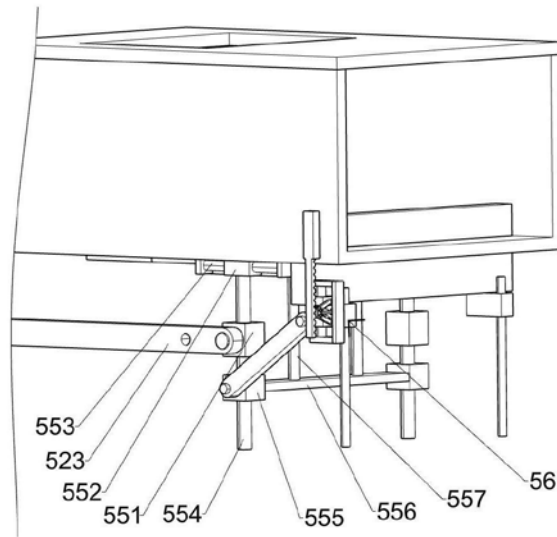


图13

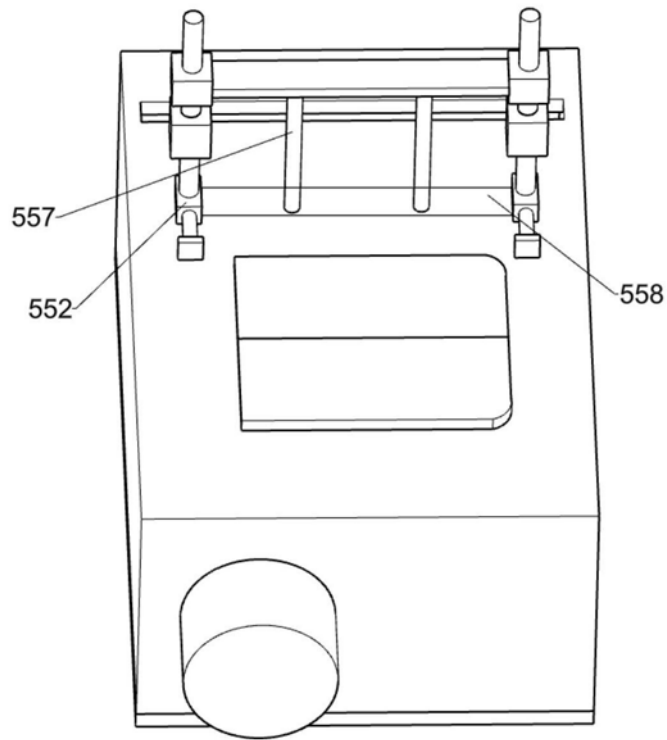


图14

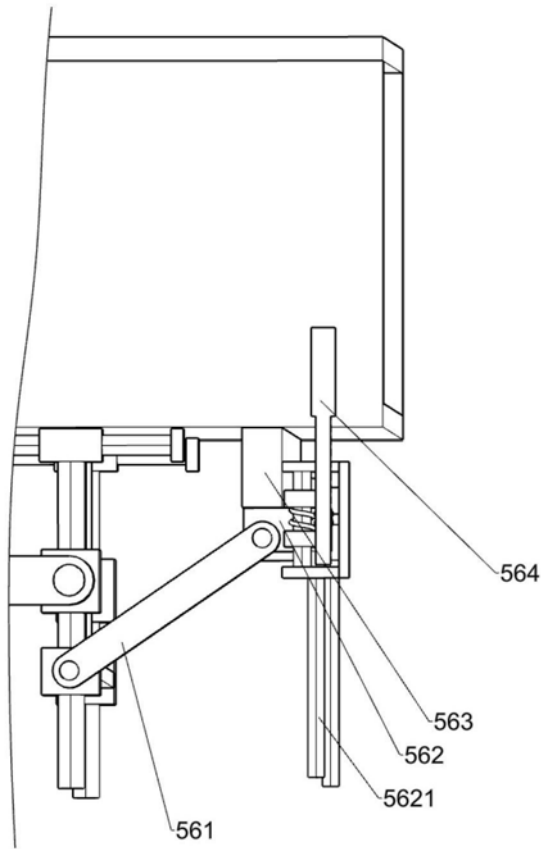


图15

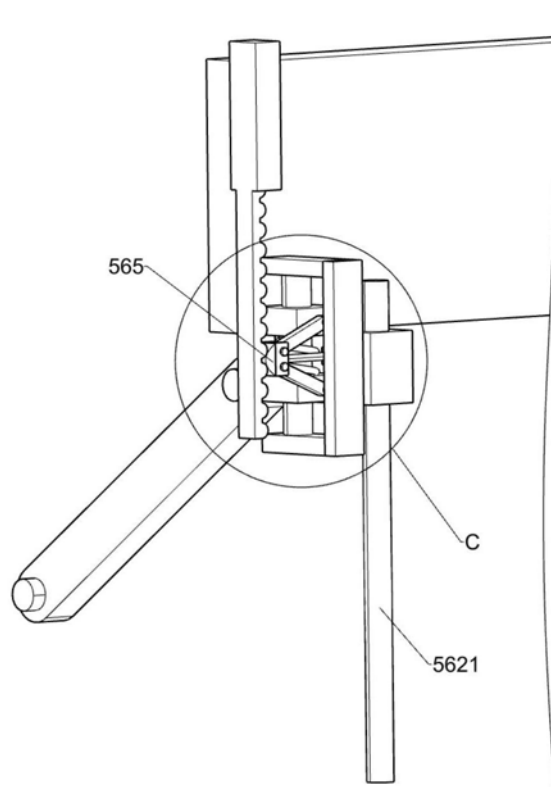


图16

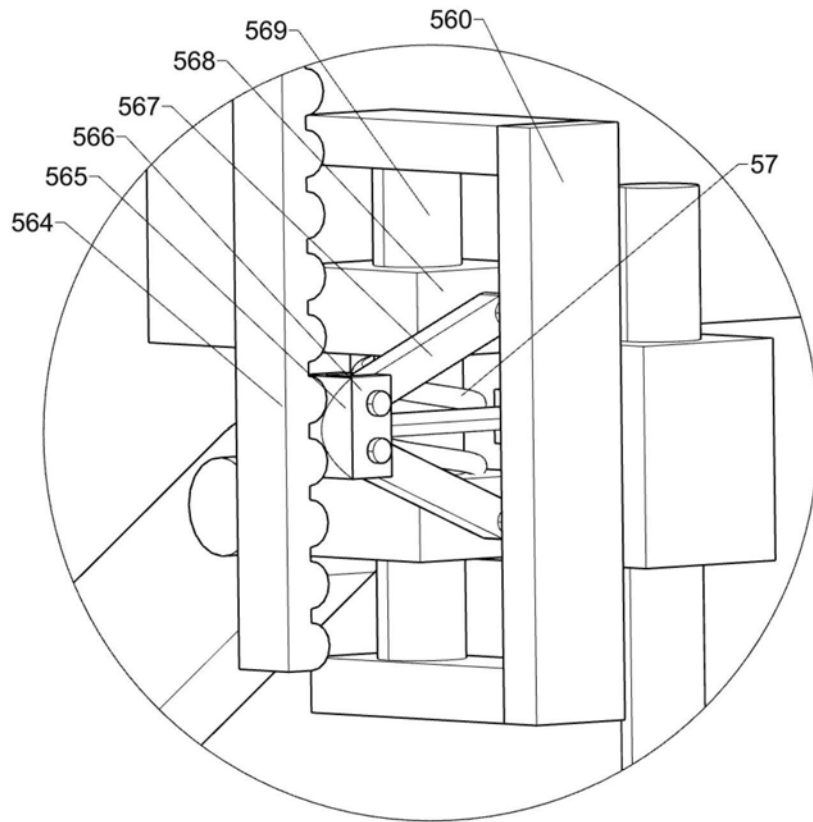


图17

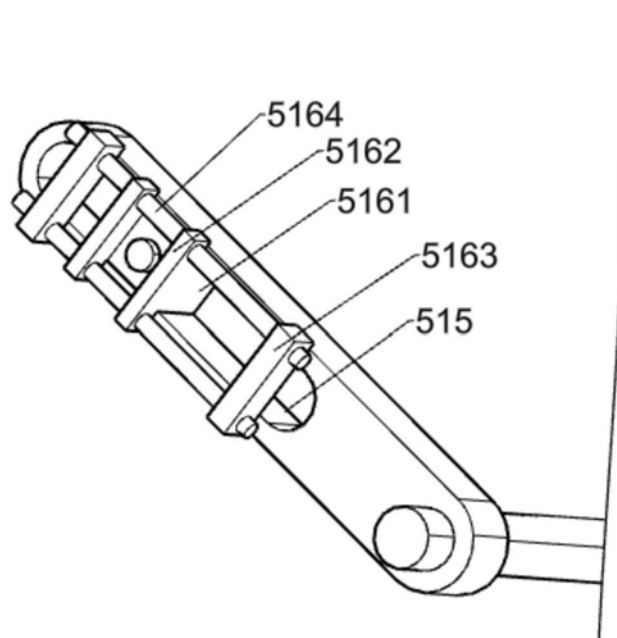


图18