



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218421460 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202221476372.8

(22) 申请日 2022.06.14

(73) 专利权人 河北名联新材料科技有限公司
地址 055450 河北省邢台市柏乡县柏隆线
西侧、南阳村北

(72) 发明人 夏明会 杨波

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11622
专利代理师 余淑琴

(51) Int. Cl.

- B01D 33/41 (2006.01)
- B01D 33/03 (2006.01)
- B01D 33/11 (2006.01)
- B01D 33/067 (2006.01)
- B01D 33/46 (2006.01)

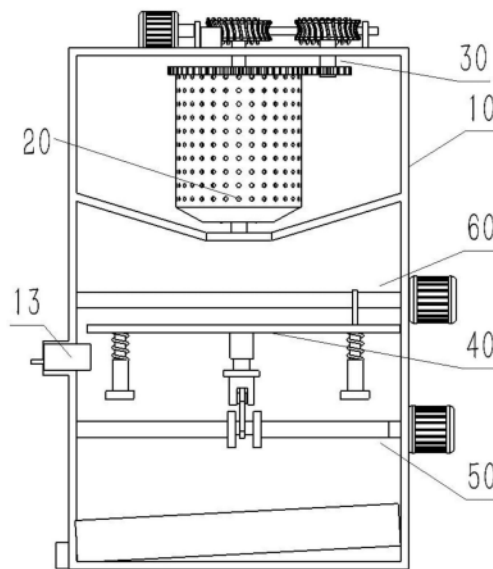
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备

(57) 摘要

本实用新型涉及装饰原纸生产技术领域,具体为一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,包括:箱体顶部设置的进料口下方的箱体内部设置有离心筒;搅拌轴可转动地设置在离心筒内,沿搅拌轴轴线方向上设置有多组搅拌叶片,且搅拌轴两侧设置的刮板与离心筒内壁相适配;蜗杆在第一电机驱动下转动,且与搅拌轴端部设置的第一蜗轮相啮合,当蜗杆转动时可通过传动构件带动离心筒产生与搅拌轴相反方向的转动;筛分板设置在离心筒下方的箱体内,且在振动组件的带动下升降;推料组件用于将筛分板上的杂质推送到筛分板一侧下方设置的料盒内。本实用新型具有通过离心、振动两种动态的过滤方式对纸浆的筛分过滤效率高,且不易产生堵塞,纸浆生产效率高的优点。



1. 一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,其特征在于,包括:
箱体,其顶部设置有进料口,所述进料口下方的所述箱体内部设置有离心筒;
搅拌轴,可转动地设置在所述离心筒内,沿所述搅拌轴轴线方向上设置有多组搅拌叶片,且所述搅拌轴两侧设置的刮板与所述离心筒内壁相适配;
蜗杆,在第一电机驱动下转动,且与所述搅拌轴端部设置的第一蜗轮相啮合,当所述蜗杆转动时,可通过传动构件带动所述离心筒产生与所述搅拌轴相反方向的转动;
筛分板,横向设置在所述离心筒下方的所述箱体内,且在振动组件的带动下升降;和
推料组件,设置在所述筛分板上方,用于将所述筛分板上的杂质推送到所述筛分板一侧下方设置的料盒内。
2. 根据权利要求1所述的一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,其特征在于,所述传动构件包括:
第二蜗轮,与所述蜗杆相啮合;和
第一齿轮,通过传动轴与所述第二蜗轮同轴设置,并与所述离心筒外圆周表面套设的环形外齿轮相啮合。
3. 根据权利要求1所述的一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,其特征在于,所述振动组件包括:
曲轴,在第二电机的驱动下,可转动地设置在所述筛分板下方的所述箱体上;
顶杆,其上端嵌套在所述筛分板底部设置的套筒内;
连杆,其第一端与所述曲轴中部的曲拐相铰接,第二端与所述顶杆下端相铰接;和
多个减振构件,设置在所述筛分板下方。
4. 根据权利要求3所述的一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,其特征在于,所述减振构件包括:
导向柱,设置在所述筛分板下表面;
固定套,垂直设置在所述箱体内部,所述导向柱的下端套设在所述固定套内;和
弹簧,套设在所述导向柱上,上端与所述筛分板下表面相连接,下端与所述固定套顶部相连接。
5. 根据权利要求3所述的一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,其特征在于,所述推料组件包括:
往复丝杠,在第三电机的驱动下转动;和
推板,与所述往复丝杠螺纹连接,并与所述往复丝杠平行设置的光轴滑动连接,且所述推板的下端与所述筛分板上表面滑动连接。
6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,其特征在于,所述筛分板下方设置的第一导流板向所述箱体底部的出料口方向倾斜。
7. 根据权利要求6所述的一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,其特征在于,所述出料口两侧的所述第一导流板上设置有侧板。
8. 根据权利要求6所述的一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,其特征在于,所述筛分板与所述离心筒之间的所述箱体两侧内壁上设置有向中部倾斜的第二导流板,且两个所述第二导流板之间设置有落料通道。
9. 根据权利要求3所述的一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,其特征在于,所述顶杆

的顶部设置有与所述套筒内径相适配的橡胶块。

10. 根据权利要求2所述的一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,其特征在于,所述离心筒的底部为锥形。

一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装饰原纸生产技术领域,具体为一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备。

背景技术

[0002] 装饰原纸是一种发展前进良好的特种工业用纸,主要应用于人造板的表面装饰。在其生产过程中,需要将特定的原材料捶打成纸浆,并对纸浆进行一系列的加工处理,最后才能利用纸浆进行造纸,筛分过滤就是其中重要的一步。

[0003] 目前现有的筛分过滤装置,通过对纸浆静置过滤来达到去除杂质的目的,过滤效率较低,另一方面,一些过滤装置只对纸浆进行一次过滤,为了保证对纸浆的过滤效果,滤孔的设置一般较小,因此过滤板容易产生堵塞,且除杂筛分速度慢,降低了装饰原纸的生产效率。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,具有通过离心、振动两种动态的过滤方式对纸浆的筛分过滤效率高,且不易产生堵塞,纸浆生产效率高的优点。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0006] 一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,包括:

[0007] 箱体,其顶部设置有进料口,所述进料口下方的所述箱体内部设置有离心筒;

[0008] 搅拌轴,可转动地设置在所述离心筒内,沿所述搅拌轴轴线方向上设置有多组搅拌叶片,且所述搅拌轴两侧设置的刮板与所述离心筒内壁相适配;

[0009] 蜗杆,在第一电机驱动下转动,且与所述搅拌轴端部设置的第一蜗轮相啮合,当所述蜗杆转动时,可通过传动构件带动所述离心筒产生与所述搅拌轴相反方向的转动;

[0010] 筛分板,横向设置在所述离心筒下方的所述箱体内,且在振动组件的带动下升降;和

[0011] 推料组件,设置在所述筛分板上方,用于将所述筛分板上的杂质推送到所述筛分板一侧下方设置的料盒内。

[0012] 本实用新型的进一步改进在于,所述传动构件包括:

[0013] 第二蜗轮,与所述蜗杆相啮合;和

[0014] 第一齿轮,通过传动轴与所述第二蜗轮同轴设置,并与所述离心筒外圆周表面套设的环形外齿轮相啮合。

[0015] 本实用新型的进一步改进在于,所述振动组件包括:

[0016] 曲轴,在第二电机的驱动下,可转动地设置在所述筛分板下方的所述箱体上;

[0017] 顶杆,其上端嵌套在所述筛分板底部设置的套筒内;

[0018] 连杆,其第一端与所述曲轴中部的曲拐相铰接,第二端与所述顶杆下端相铰接;和

- [0019] 多个减振构件,设置在所述筛分板下方。
- [0020] 本实用新型的进一步改进在于,所述减振构件包括:
- [0021] 导向柱,设置在所述筛分板下表面;
- [0022] 固定套,垂直设置在所述箱体内部,所述导向柱的下端套设在所述固定套内;和
- [0023] 弹簧,套设在所述导向柱上,上端与所述筛分板下表面相连接,下端与所述固定套顶部相连接。
- [0024] 本实用新型的进一步改进在于,所述推料组件包括:
- [0025] 往复丝杠,在第三电机的驱动下转动;和
- [0026] 推板,与所述往复丝杠螺纹连接,并与所述往复丝杠平行设置的光轴滑动连接,且所述推板的下端与所述筛分板上表面滑动连接。
- [0027] 本实用新型的进一步改进在于,所述筛分板下方设置的第一导流板向所述箱体底部的出料口方向倾斜。
- [0028] 本实用新型的进一步改进在于,所述出料口两侧的所述第一导流板上设置有侧板。
- [0029] 本实用新型的进一步改进在于,所述筛分板与所述离心筒之间的所述箱体两侧内壁上设置有向中部倾斜的第二导流板,且两个所述第二导流板之间设置有落料通道。
- [0030] 本实用新型的进一步改进在于,所述顶杆的顶部设置有与所述套筒内径相适配的橡胶块。
- [0031] 本实用新型的进一步改进在于,所述离心筒的底部为锥形。
- [0032] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术进步是:
- [0033] 本实用新型提供了一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,通过驱动组件带动离心筒进行第一级的离心过滤,同时离心筒内部的搅拌轴在驱动组件驱动下同步对离心筒内的物料进行搅拌,离心过滤后的物料在筛分板上经过第二级的振动过滤。与现有技术相比,经过对物料的两级过滤,使物料过滤效果更好,且离心和振动这两种动态的过滤方式都能够加快过滤速度,提高生产效率,具有较大的推广价值。
- [0034] 上述技术进步主要是由以下详细的技术改进所实现的:
- [0035] 第一电机驱动蜗杆转动时,蜗杆与第一蜗轮啮合带动搅拌轴转动,第二蜗轮与蜗杆啮合,并通过传动轴带动第一齿轮和环形外齿轮啮合,两个蜗轮和第一齿轮的转向相同,环形外齿轮会带动离心筒产生相反方向的转动,通过离心过滤,将物料中的大颗粒杂质过滤掉。在离心过滤的同时,搅拌轴转动时带动刮板对离心筒内壁进行清理,结构简单,且过滤速度快,方便清理。
- [0036] 通过第二电机带动曲轴转动,使顶杆在曲拐的作用下在套筒内部升降,将筛分板顶起,然后落下,筛分板能够产生上下振动,将细小的杂质过滤,振动加快过滤效率,在完成后,通过第三电机带动往复丝杠转动,使推板平移将杂质收集在料盒内。通过两次的过滤,使物料的除杂效果更好。

附图说明

- [0037] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实

施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0038] 图1为本实用新型所述筛分过滤设备的总体结构示意图;

[0039] 图2为本实用新型所述箱体的内部结构示意图;

[0040] 图3为本实用新型所述传动构件的结构示意图;

[0041] 图4为本实用新型振动组件结构示意图;

[0042] 图5为本实用新型推料组件结构示意图;

[0043] 附图标记说明:

[0044] 10-箱体,11-进料口,12-出料口,13-料盒,14-第一导流板,141-侧板,15-第二导流板,16-落料通道,20-离心筒,21-搅拌轴,211-搅拌叶片,212-刮板,22-蜗杆,23-第一电机,24-第一蜗轮,30-传动构件,31-第二蜗轮,32-第一齿轮,33-传动轴,34-环形外齿轮,40-筛分板,41-套筒,50-振动组件,51-曲轴,511-曲拐,52-第二电机,53-顶杆,54-连杆,55-导向柱,56-固定套,57-弹簧,60-推料组件,61-往复丝杠,62-第三电机,63-推板,64-光轴。

具体实施方式

[0045] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本实用新型实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本实用新型。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本实用新型的描述。

[0046] 本实用新型提供一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备,根据说明书附图1-附图5可知,一种生产装饰原纸用的筛分过滤设备包括:箱体10顶部设置有进料口11,进料口11下方的箱体10内部设置有离心筒20,当离心筒20转动时,进料口11可持续向离心筒20供料;搅拌轴21可转动地设置在离心筒20内,沿搅拌轴21轴线方向上设置有多组搅拌叶片211,且搅拌轴21两侧设置的刮板212与离心筒20内壁相适配;蜗杆22在第一电机23驱动下转动,且与搅拌轴21端部设置的第一蜗轮24相啮合,当蜗杆22转动时,可通过传动构件30带动离心筒20产生与搅拌轴21相反方向的转动;筛分板40横向设置在离心筒20下方的箱体10内,且在振动组件50的带动下升降;推料组件60设置在筛分板40上方,用于将筛分板40上的杂质推送到筛分板40一侧设置的料盒13内;第一导流板14设置在筛分板40下方,且向箱体10底部设置的出料口12方向倾斜。

[0047] 将物料通入到进料口11后,落在离心筒20内,通过第一电机23蜗杆22转动,使与蜗杆22啮合的第一蜗轮24带动搅拌轴21产生转动,同时通过传动构件30,离心筒20产生与搅拌轴21相反方向的转动,使搅拌轴21与离心筒20之间的差速较大,搅拌叶片211可在离心过程中再次进行搅拌,而刮板212可将离心筒20内壁上的杂质刮掉,防止离心筒20堵塞。离心筒20的底部为锥形,刮板212与离心筒20底部相适配,且打开离心筒20下方设置的阀门后,杂质从离心筒20底部出料,对杂质进行收集处理。

[0048] 离心筒20上的滤孔大于筛分板40上的滤孔,离心筒20可将物料中的大颗粒杂质过

滤掉。通过第一级过滤的纸浆,流入到离心筒20下方设置的筛分板40上,通过振动组件50使筛分板40振动来进行过滤,能够加快过滤效率,将细小的杂质过滤。离心和振动这两中过滤方式相对于静置过滤来说,效率更高,过滤的更加充分,对纸浆的除杂效果更好。在完成,通过推料组件60将筛分板40上的杂质收集在料盒13内,减少工作人员的清理难度和清理时间,减轻工作人员的劳动强度,而且两级过滤也减少了像一级的过滤,由于滤孔太小而被大颗粒的杂质堵住的现象。

[0049] 作为一种实施例,根据说明书附图3可知,传动构件30包括:第二蜗轮31与蜗杆22相啮合;第一齿轮32通过传动轴33与第二蜗轮31同轴设置,并与离心筒20外圆周表面套设的环形外齿轮34相啮合。

[0050] 第一电机23驱动蜗杆22转动时,第二蜗轮31与蜗杆22啮合,并通过同轴设置的传动轴33带动第一齿轮32与环形外齿轮34啮合,两个蜗轮和第一齿轮32的转向均相同,且第一蜗轮24与搅拌轴21的方向相同,环形外齿轮34与第一齿轮32的转向相反,会带动离心筒20产生相反方向的转动。

[0051] 作为一种实施例,根据说明书附图4可知,振动组件50包括:曲轴51在第二电机52的驱动下,可转动地设置在筛分板40下方的箱体10上;顶杆53上端嵌套在筛分板40底部设置的套筒41内;连杆54一端与曲轴51中部的曲拐相铰接,第二端与顶杆53下端相铰接;多个减振构件设置在筛分板40下方。

[0052] 第二电机52带动曲轴51转动,曲拐511有偏心设置的效果,会使顶杆53在曲拐511的带动下在套筒41内部升降,将筛分板40顶起,然后落下,使筛分板40能够往复升降,产生振动效果,从而加快筛分效率。

[0053] 本实施例中,根据说明书附图4可知,减振构件包括:导向柱55设置在筛分板40下表面;固定套56垂直设置在箱体10内部,导向柱55的下端套设在固定套56内;弹簧57套设在导向柱55上,上端与筛分板40下表面相连接,下端与固定套56顶部相连接。

[0054] 具体地,减振构件可设置为四个,分别设置在筛分板40的四角。当筛分板40上下振动时,导向柱55上的垫片在固定套56内滑动,并通过弹簧57来对筛分板40起到减振效果,保证筛分板40振动时还能够保持平稳。

[0055] 作为一种实施例,根据说明书附图5可知,推料组件60包括:往复丝杠61在第三电机62的驱动下转动;推板63与往复丝杠61螺纹连接,并与往复丝杠61平行设置的光轴64滑动连接,且推板63下端与筛分板40上表面滑动连接。停止筛分后,将筛分板40处于被顶起的状态,筛分板40的上表面与推板63下端相接触,通过第三电机62带动往复丝杠61转动时,推板63与往复丝杠61螺纹连接,在光轴64的导向作用下,推板63将杂质推送到筛分板40一侧下方设置的料盒13内。

[0056] 本实施例中,根据说明书附图2可知,筛分板40下方设置的第一导流板14向箱体10底部的出料口12方向倾斜。

[0057] 本实施例中,根据说明书附图2可知,出料口12两侧的第一导流板14上设置有侧板141,便于将物料导向出料口12。

[0058] 本实施例中,根据说明书附图2可知,筛分板40与离心筒20之间的箱体10两侧内壁上设置有向中部倾斜的第二导流板15,且两个第二导流板15之间设置有落料通道16,便于离心后的物料落在筛分板40上。

[0059] 本实施例中,顶杆53的顶部设置有与套筒内径41相适配的橡胶块,可起到减振效果,也可防止对筛分板40造成的损伤。

[0060] 需要说明的是,在本专利申请中,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,在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0061] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

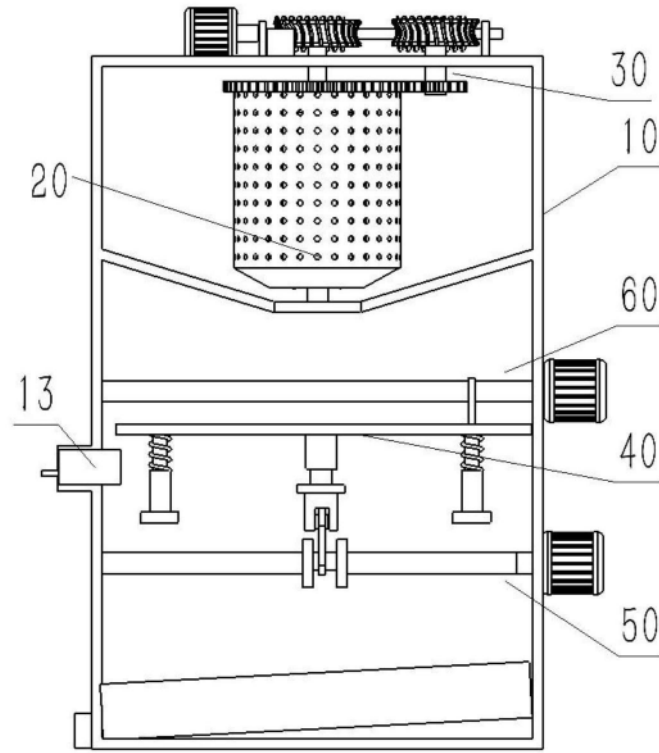


图1

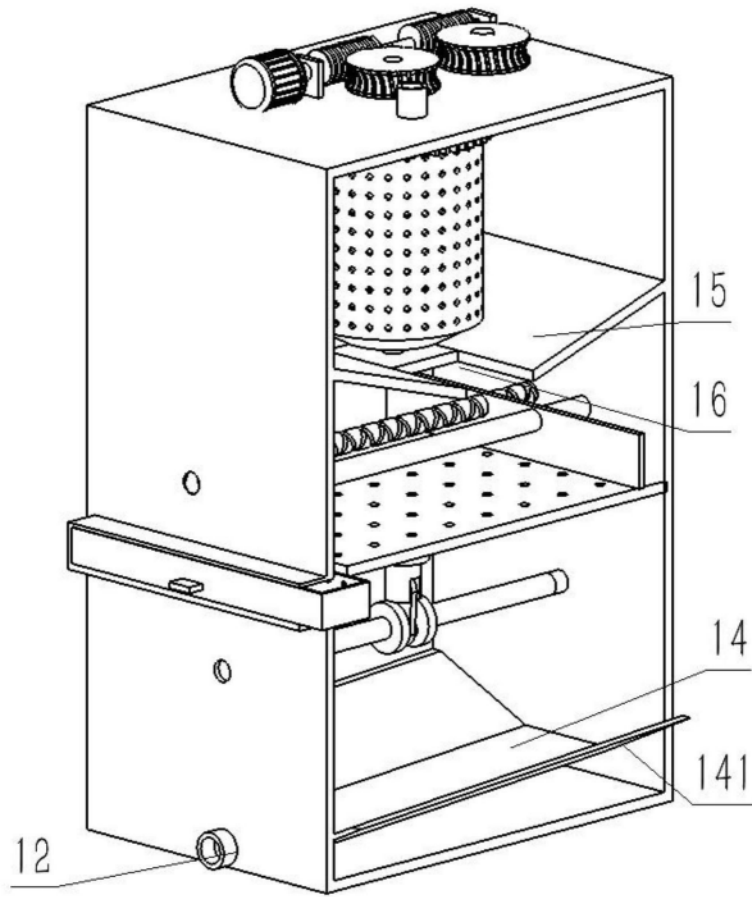


图2

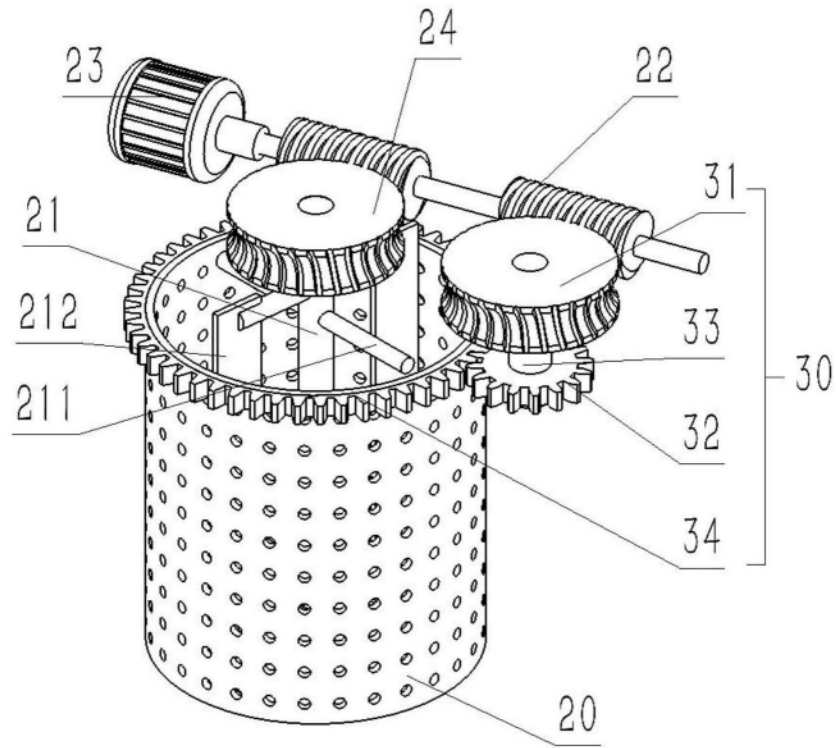


图3

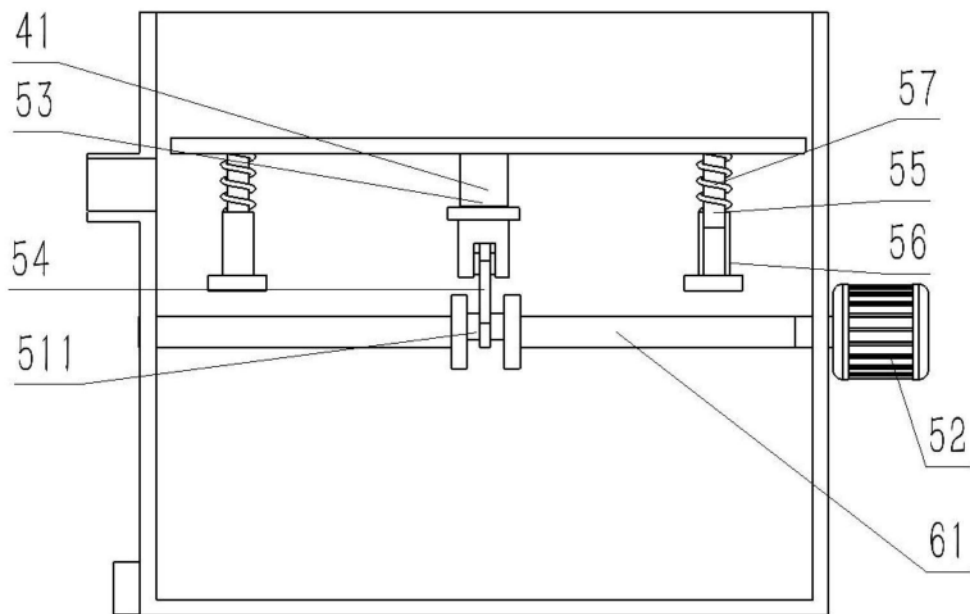


图4

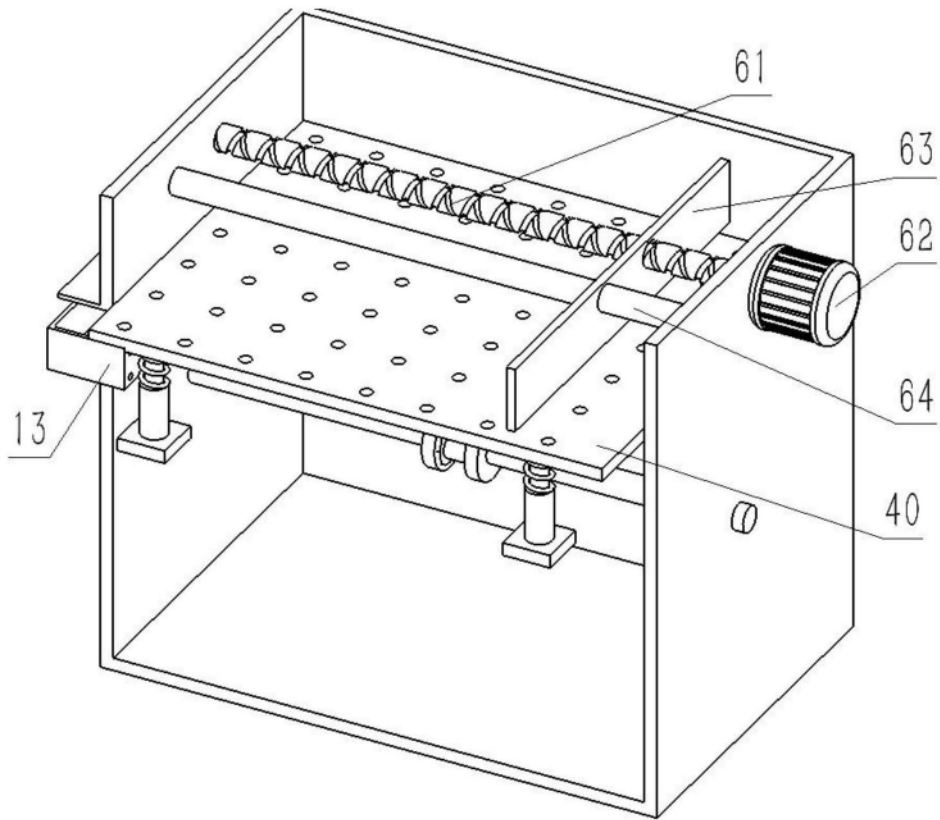


图5