



(21) 申请号 202323357159.2

(22) 申请日 2023.12.11

(73) 专利权人 湖北航捷机电科技有限公司

地址 441106 湖北省襄阳市东津新区(经开区)会展北路卓茂智能装备产业园2号
厂房1楼西侧

(72) 发明人 苏志斌 杨凡庆 曾滨江

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理有限公司 11678

专利代理师 邱裕航

(51) Int. Cl.

B24B 31/06 (2006.01)

B24B 31/12 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

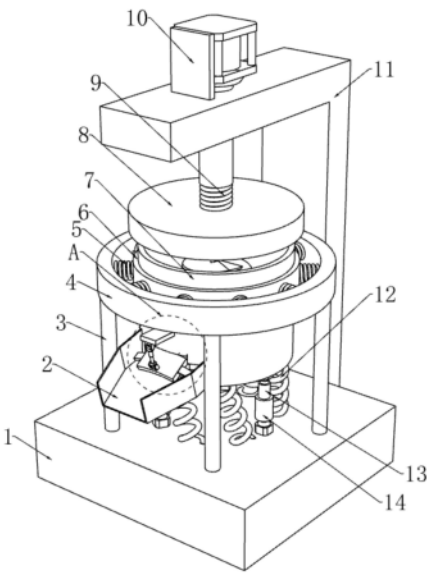
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效式振动研磨机

(57) 摘要

本申请公开了一种高效式振动研磨机,属于振动研磨机领域,包括底座,所述底座上方设有研磨桶,且所述研磨桶和底座之间连接有呈环形阵列分布的第三弹簧,所述研磨桶和底座之间设有呈环形阵列分布的支撑组件,所述研磨桶侧壁设有稳固组件,所述研磨桶底端固定安装有振动电机,所述研磨桶内时设有搅拌组件,所述研磨桶下段侧壁开设有出料口,且所述出料口内铰接有封板,所述封板外侧设有抬升组件。本申请通过气缸驱动盖板下移与研磨桶端口贴合,起到封闭研磨桶的作用,有助于避免设备在打磨产品时粉尘散出,降低了设备对环境的污染,且气缸活塞轴与盖板之间连接有第二弹簧,便于盖板后续随着研磨桶产生振动。



1. 一种高效式振动研磨机, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1) 上方设有研磨桶(7), 且所述研磨桶(7) 和底座(1) 之间连接有呈环形阵列分布的第三弹簧(12), 所述研磨桶(7) 和底座(1) 之间设有呈环形阵列分布的支撑组件, 所述研磨桶(7) 侧壁设有稳固组件, 所述研磨桶(7) 底端固定安装有振动电机(24), 所述研磨桶(7) 内时设有搅拌组件, 所述研磨桶(7) 下段侧壁开设有出料口(19), 且所述出料口(19) 内铰接有封板(17), 所述封板(17) 外侧设有抬升组件, 所述研磨桶(7) 侧壁设有卸料斗(2), 所述底座(1) 一侧固定安装有支撑板(11), 且所述支撑板(11) 截面呈倒“L”形, 所述支撑板(11) 顶端固定安装有气缸(10), 且所述气缸(10) 活塞轴滑动贯穿支撑板(11), 所述气缸(10) 活塞轴端部设有盖板(8), 且所述盖板(8) 顶端和气缸(10) 活塞轴端部之间连接有第二弹簧(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效式振动研磨机, 其特征在于: 所述支撑组件包括多个铰接有底座(1) 顶端的支柱(14), 所述支柱(14) 顶端均开设有活动槽(26), 且所述活动槽(26) 内均滑动安装有支杆(13), 所述支杆(13) 底端与同组所述活动槽(26) 底端内壁之间均固定连接第四弹簧(25), 所述支杆(13) 顶端均与研磨桶(7) 底端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高效式振动研磨机, 其特征在于: 所述支杆(13) 下段侧壁均固定安装有两个呈对称分布的限位块, 所述活动槽(26) 内壁开设有与同组所述限位块相匹配的限位槽。

4. 根据权利要求1所述的一种高效式振动研磨机, 其特征在于: 所述稳固组件包括固定套设于研磨桶(7) 侧壁的套环(6), 所述研磨桶(7) 侧壁设有稳固环(4), 且所述稳固环(4) 和套环(6) 之间连接有呈环形阵列的第一弹簧(5), 所述稳固环(4) 底端固定安装有呈环形阵列分布的稳固杆(3), 且所述稳固杆(3) 底端均与底座(1) 顶端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高效式振动研磨机, 其特征在于: 所述搅拌组件包括转动安装于研磨桶(7) 底端内壁的支撑杆(21), 所述支撑杆(21) 侧壁固定套设有螺旋叶(20), 所述研磨桶(7) 底端固定安装有安装盒(23), 且所述安装盒(23) 内固定安装有减速电机(22), 所述支撑杆(21) 底端贯穿至安装盒(23) 内且与减速电机(22) 输出轴端部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高效式振动研磨机, 其特征在于: 所述抬升组件包括固定安装于研磨桶(7) 侧壁的支板(15), 所述支板(15) 底端铰接有伸缩杆(16), 且所述伸缩杆(16) 端部与封板(17) 相对的一侧铰接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效式振动研磨机, 其特征在于: 所述封板(17) 两侧均固定安装有卡块(18), 所述研磨桶(7) 侧壁开设有与同侧所述卡块(18) 相匹配的卡槽。

一种高效式振动研磨机

技术领域

[0001] 本申请涉及振动研磨机领域,更具体地说,涉及一种高效式振动研磨机。

背景技术

[0002] 振动研磨机是一种常见的机械设备,用于对工件进行磨削和抛光。其工作原理是通过振动力将磨料粒子施加到工件表面,以实现磨削和抛光的目的。

[0003] 申请号为201921612033.6的专利公开了一种振动研磨机,所述固定座底板上端的一侧设置有抽水泵,所述抽水泵的一侧设置有蓄水池,所述蓄水池的下端设置有万向轮,所述固定座底板上端的另一侧设置有支撑条,所述支撑条的上端设置有固定座顶板,所述固定座顶板的上端设置有稳定板,所述稳定板与固定座顶板之间设置有减震垫片,所述稳定板的上端设置有减震弹簧,所述减震弹簧的一侧设置有固定环板,所述减震弹簧的另一侧设置有振动马达,所述减震弹簧的上端设置有隔板。

[0004] 针对上述的相关技术,使用者在进行工件的振动研磨时,可以先通过蓄水池内部的清洁水来对工件的表面进行清洗,在将工件重新放入研磨桶内,再进行研磨操作,但研磨桶顶端未封堵,当研磨桶振动研磨工件时,研磨介质与工件摩擦时可能会产生粉尘,粉尘扩散于外界,可能会污染环境,降低了设备的实用性。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本申请提供一种高效式振动研磨机,采用如下的技术方案:

[0006] 一种高效式振动研磨机,包括底座,所述底座上方设有研磨桶,且所述研磨桶和底座之间连接有呈环形阵列分布的第三弹簧,所述研磨桶和底座之间设有呈环形阵列分布的支撑组件,所述研磨桶侧壁设有稳固组件,所述研磨桶底端固定安装有振动电机,所述研磨桶内时设有搅拌组件,所述研磨桶下段侧壁开设有出料口,且所述出料口内铰接有封板,所述封板外侧设有抬升组件,所述研磨桶侧壁设有卸料斗,所述底座一侧固定安装有支撑板,且所述支撑板截面呈倒“L”形,所述支撑板顶端固定安装有气缸,且所述气缸活塞轴滑动贯穿支撑板,所述气缸活塞轴端部设有盖板,且所述盖板顶端和气缸活塞轴端部之间连接有第二弹簧。

[0007] 通过采用上述技术方案,该设备使用时,工作人员将研磨介质和工件置于研磨桶内,随后,通过气缸驱动盖板下移,使盖板与研磨桶端部贴合,即可起到封闭研磨桶的作用,随后通过振动电机驱动研磨桶产生振动,同时,通过搅拌组件搅动研磨介质和工件,使工件与研磨介质充分接触,有利于提高设备的加工效率,研磨桶和底座之间通过支撑组件和稳固组件的设置,起到支撑稳固研磨桶的作用,有助于避免研磨桶在使用时产生倾斜,通过支撑组件、稳固组件和第三弹簧的配合,可起到缓冲的作用,气缸活塞轴和盖板之间通过第二弹簧的设置,当研磨桶产生振动时,不影响盖板随着研磨桶同步振动,且盖板有助于避免研磨桶振动时,使粉尘扩散,有利于降低设备对环境的污染,且盖板为透明材质,便于工作人员查看研磨桶内部情况。

[0008] 进一步的,所述支撑组件包括多个铰接有底座顶端的支柱,所述支柱顶端均开设有活动槽,且所述活动槽内均滑动安装有支杆,所述支杆底端与同组所述活动槽底端内壁之间均固定连接有第四弹簧,所述支杆顶端均与研磨桶底端固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,当研磨桶产生振动时,研磨桶推动支杆位于活动槽内滑动,且使同组第四弹簧收缩,随后,第四弹簧推动支杆向上移动,进而使支杆推动研磨桶向上移动,进而便于研磨桶后续振动,且通过支柱、第四弹簧和支杆的配合,可起到支撑研磨桶的作用。

[0010] 进一步的,所述支杆下段侧壁均固定安装有两个呈对称分布的限位块,所述活动槽内壁开设有与同组所述限位块相匹配的限位槽。

[0011] 通过采用上述技术方案,当支杆位于活动槽内滑动时,支杆带着限位块位于同侧限位槽内滑动,通过限位块和限位槽的配合,有助于避免支杆从活动槽内脱离。

[0012] 进一步的,所述稳固组件包括固定套设于研磨桶侧壁的套环,所述研磨桶侧壁设有稳固环,且所述稳固环和套环之间连接有呈环形阵列的第一弹簧,所述稳固环底端固定安装有呈环形阵列分布的稳固杆,且所述稳固杆底端均与底座顶端固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,研磨桶和底座之间通过稳固环、第一弹簧和稳固杆的配合,当研磨桶产生振动时,稳固环和稳固杆可起到支撑稳固研磨桶的作用,第一弹簧可起到缓冲的作用。

[0014] 进一步的,所述搅拌组件包括转动安装于研磨桶底端内壁的支撑杆,所述支撑杆侧壁固定套设有螺旋叶,所述研磨桶底端固定安装有安装盒,且所述安装盒内固定安装有减速电机,所述支撑杆底端贯穿至安装盒内且与减速电机输出轴端部固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过减速电机驱动支撑杆转动,支撑杆驱动螺旋叶转动,通过螺旋叶搅动研磨介质和工件,便于工件与研磨介质充分接触,进而有利于提高设备的加工效率。

[0016] 进一步的,所述抬升组件包括固定安装于研磨桶侧壁的支板,所述支板底端铰接有伸缩杆,且所述伸缩杆端部与封板相对的一侧铰接。

[0017] 通过采用上述技术方案,当工件研磨完成后,通过伸缩杆驱动封板箱研磨桶外侧移动,使封板与出料口脱离卡合,即可起到打开出料口的作用,且研磨桶底端内壁呈倾斜状,便于工件和研磨介质排出。

[0018] 进一步的,所述封板两侧均固定安装有卡块,所述研磨桶侧壁开设有与同侧所述卡块相匹配的卡槽。

[0019] 通过采用上述技术方案,封板侧壁通过卡块的设置,当封板与出料口卡合时,卡块与研磨桶侧壁开设的卡槽卡合,通过卡块和卡槽的卡合,起到定位固定封板的作用,便于封板与出料口精准卡合。

[0020] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0021] (1) 在本申请中,通过气缸驱动盖板下移与研磨桶端口贴合,起到封闭研磨桶的作用,有助于避免设备在打磨产品时粉尘散出,降低了设备对环境的污染,且气缸活塞轴与盖板之间连接有第二弹簧,便于盖板后续随着研磨桶产生振动。

[0022] (2) 在本申请中,通过支撑组件和稳固组件的设置,起到支撑稳固研磨桶的作用,且可起到缓冲的作用,达到非防护研磨桶的效果。

[0023] (3)在本申请中,通过搅拌组件的设置,起到搅动研磨介质和工件的作用,有利于使工件和研磨介质充分接触,有利于提高设备的研磨效率。

附图说明

[0024] 图1为一种高效式振动研磨机的结构示意图;

[0025] 图2为本申请图1中A的放大图;

[0026] 图3为本申请的剖视图;

[0027] 图4为本申请图3中B的放大图。

[0028] 图中标号说明:

[0029] 1、底座;2、卸料斗;3、稳固杆;4、稳固环;5、第一弹簧;6、套环;7、研磨桶;8、盖板;9、第二弹簧;10、气缸;11、支撑板;12、第三弹簧;13、支杆;14、支柱;15、支板;16、伸缩杆;17、封板;18、卡块;19、出料口;20、螺旋叶;21、支撑杆;22、减速电机;23、安装盒;24、振动电机;25、第四弹簧;26、活动槽。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0031] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以是两个元件内部的连通。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申请中的具体含义。

[0033] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0034] 请参阅图1-4,一种高效式振动研磨机,包括底座1,底座1上方设有研磨桶7,且研磨桶7和底座1之间连接有呈环形阵列分布的第三弹簧12,研磨桶7底端固定安装有振动电机24,底座1一侧固定安装有支撑板11,且支撑板11截面呈倒“L”形,支撑板11顶端固定安装有气缸10,且气缸10活塞轴滑动贯穿支撑板11,气缸10活塞轴端部设有盖板8,且盖板8顶端和气缸10活塞轴端部之间连接有第二弹簧9,该设备使用时,工作人员将研磨介质和工件置于研磨桶7内,随后,通过气缸10驱动盖板8下移,使盖板8与研磨桶7端部贴合,即可起到封闭研磨桶7的作用,随后通过振动电机24驱动研磨桶7产生振动,即可起到研磨工件的作用,盖板8有助于避免研磨桶7振动时,使粉尘扩散,有利于降低设备对环境的污染,且盖板8为透明材质,便于工作人员查看研磨桶7内部情况。

[0035] 研磨桶7和底座1之间设有呈环形阵列分布的支撑组件,支撑组件包括多个铰接有底座1顶端的支柱14,支柱14顶端均开设有活动槽26,且活动槽26内均滑动安装有支杆13,支杆13底端与同组活动槽26底端内壁之间均固定连接有第四弹簧25,支杆13顶端均与研磨桶7底端固定连接。

[0036] 当研磨桶7产生振动时,研磨桶7推动支杆13位于活动槽26内滑动,且使同组第四弹簧25收缩,随后,第四弹簧25推动支杆13向上移动,进而使支杆13推动研磨桶7向上移动,进而便于研磨桶7后续振动,且通过支柱14、第四弹簧25和支杆13的配合,可起到支撑研磨桶7的作用,支杆13下段侧壁均固定安装有两个呈对称分布的限位块,活动槽26内壁开设有与同组限位块相匹配的限位槽,当支杆13位于活动槽26内滑动时,支杆13带着限位块位于同侧限位槽内滑动,通过限位块和限位槽的配合,有助于避免支杆13从活动槽26内脱离。

[0037] 研磨桶7侧壁设有稳固组件,稳固组件包括固定套设于研磨桶7侧壁的套环6,研磨桶7侧壁设有稳固环4,且稳固环4和套环6之间连接有呈环形阵列的第一弹簧5,稳固环4底端固定安装有呈环形阵列分布的稳固杆3,且稳固杆3底端均与底座1顶端固定连接,研磨桶7和底座1之间通过稳固环4、第一弹簧5和稳固杆3的配合,当研磨桶7产生振动时,稳固环4和稳固杆3可起到支撑稳固研磨桶7的作用,第一弹簧5可起到缓冲的作用。

[0038] 研磨桶7内时设有搅拌组件,搅拌组件包括转动安装于研磨桶7底端内壁的支撑杆21,支撑杆21侧壁固定套设有螺旋叶20,研磨桶7底端固定安装有安装盒23,且安装盒23内固定安装有减速电机22,支撑杆21底端贯穿至安装盒23内且与减速电机22输出轴端部固定连接,通过减速电机22驱动支撑杆21转动,支撑杆21驱动螺旋叶20转动,通过螺旋叶20搅动研磨介质和工件,便于工件与研磨介质充分接触,进而有利于提高设备的加工效率。

[0039] 研磨桶7下段侧壁开设有出料口19,且出料口19内铰接有封板17,封板17外侧设有抬升组件,研磨桶7侧壁设有卸料斗2,抬升组件包括固定安装于研磨桶7侧壁的支板15,支板15底端铰接有伸缩杆16,且伸缩杆16端部与封板17相对的一侧铰接,当工件研磨完成后,通过伸缩杆16驱动封板17箱研磨桶7外侧移动,使封板17与出料口19脱离卡合,即可起到打开出料口19的作用,且研磨桶7底端内壁呈倾斜状,便于工件和研磨介质排出。

[0040] 封板17两侧均固定安装有卡块18,研磨桶7侧壁开设有与同侧卡块18相匹配的卡槽,封板17侧壁通过卡块18的设置,当封板17与出料口19卡合时,卡块18与研磨桶7侧壁开设的卡槽卡合,通过卡块18和卡槽的卡合,起到定位固定封板17的作用,便于封板17与出料口19精准卡合。

[0041] 本申请实施例的实施原理为:该设备使用时,工作人员将研磨介质和工件置于研磨桶7内,随后,通过气缸10驱动盖板8下移,使盖板8与研磨桶7端部贴合,即可起到封闭研磨桶7的作用,随后通过振动电机24驱动研磨桶7产生振动,同时,通过搅拌组件搅动研磨介质和工件,使工件与研磨介质充分接触,有利于提高设备的加工效率,研磨桶7和底座1之间通过支撑组件和稳固组件的设置,起到支撑稳固研磨桶7的作用,有助于避免研磨桶7在使用时产生倾斜,通过支撑组件、稳固组件和第三弹簧12的配合,可起到缓冲的作用,气缸10活塞轴和盖板8之间通过第二弹簧9的设置,当研磨桶7产生振动时,不影响盖板8随着研磨桶7同步振动,且盖板8有助于避免研磨桶7振动时,使粉尘扩散,有利于降低设备对环境的污染,且盖板8为透明材质,便于工作人员查看研磨桶7内部情况。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请

的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

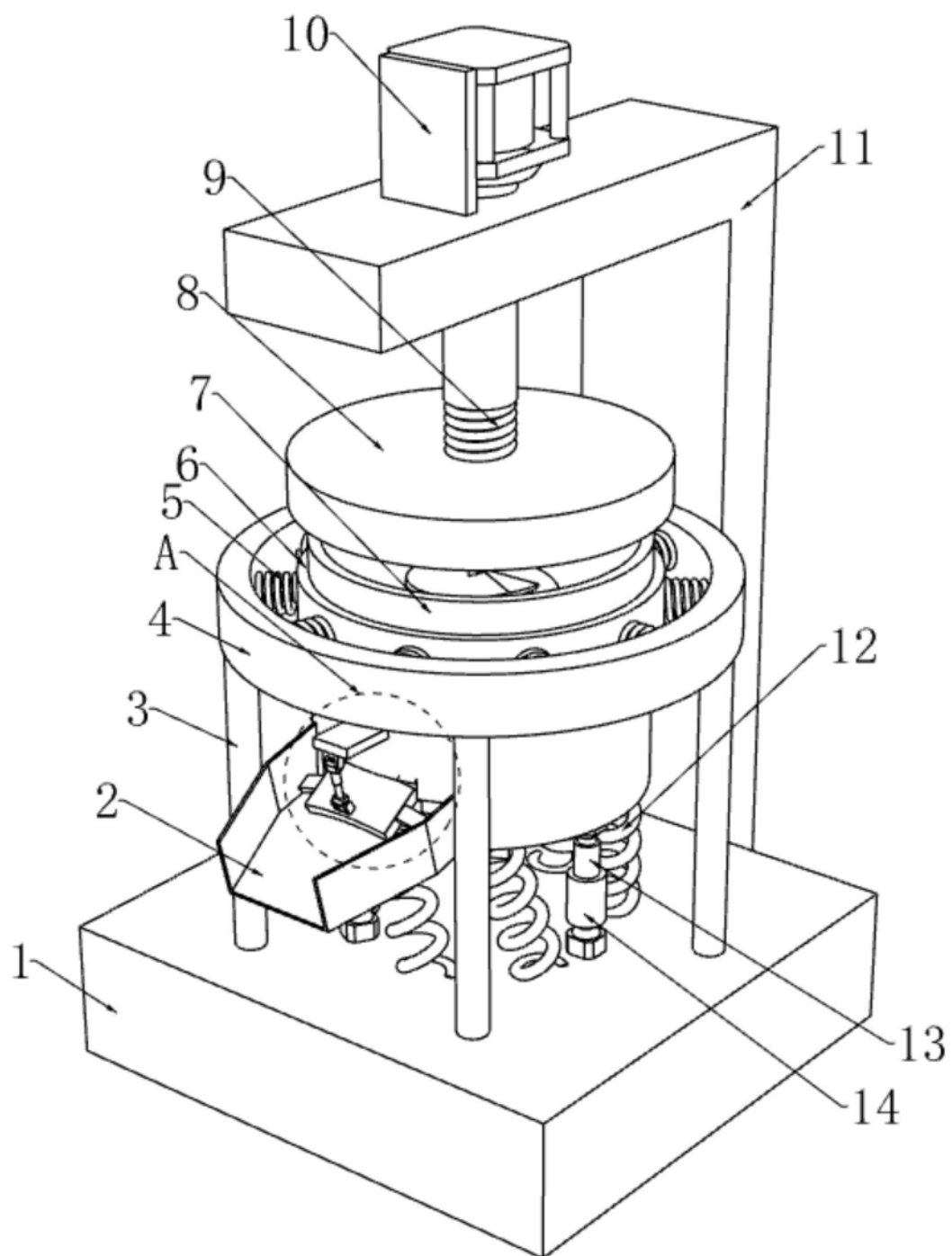


图1

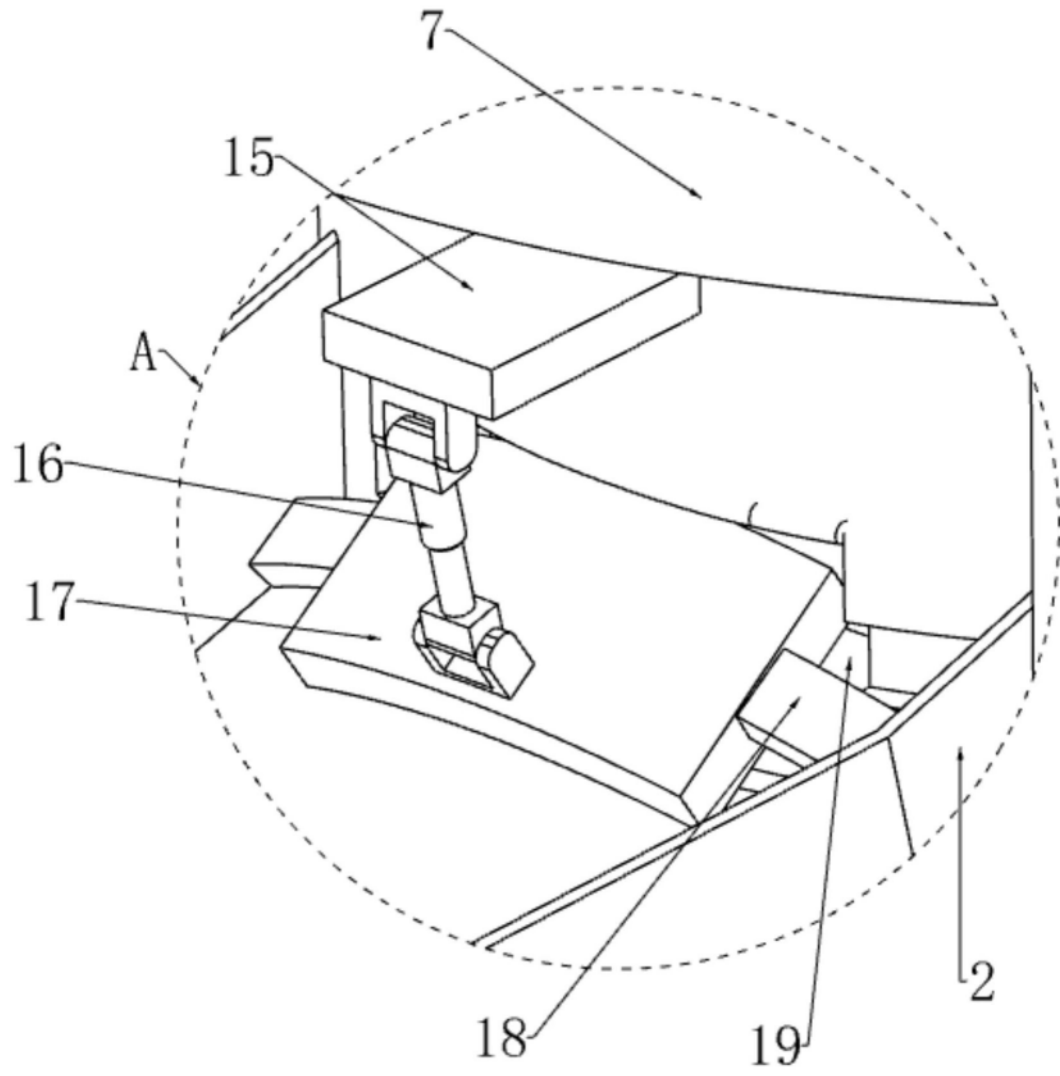


图2

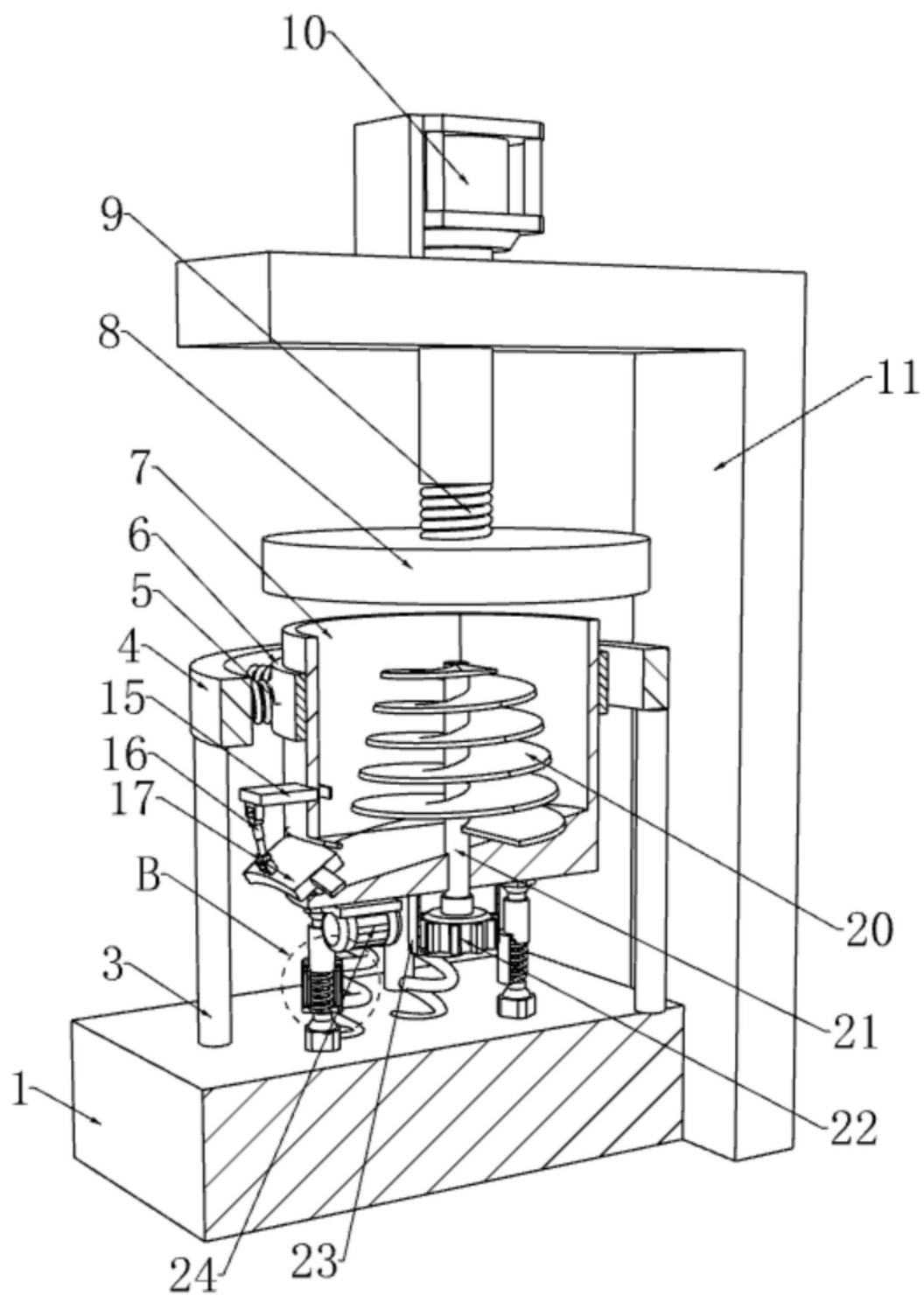


图3

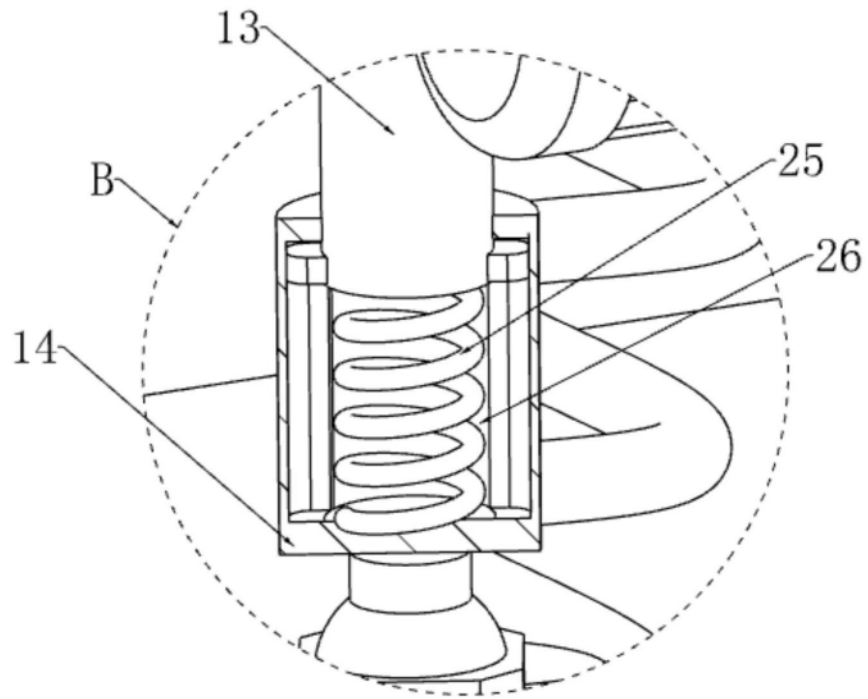


图4