



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113000121 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202110207097.3

B02C 4/30 (2006.01)

(22) 申请日 2021.02.24

B02C 19/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B02C 21/00 (2006.01)

申请公布号 CN 113000121 A

B02C 23/08 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.06.22

审查员 马焰峰

(73) 专利权人 国家电投集团河南电力有限公司
平顶山发电分公司

地址 467000 河南省平顶山市鲁山县辛集乡肖老庄村(鲁山产业集聚区南区)

(72) 发明人 奥日格勒

(74) 专利代理机构 北京隆达恒晟知识产权代理有限公司 11899

专利代理师 庄振乾

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

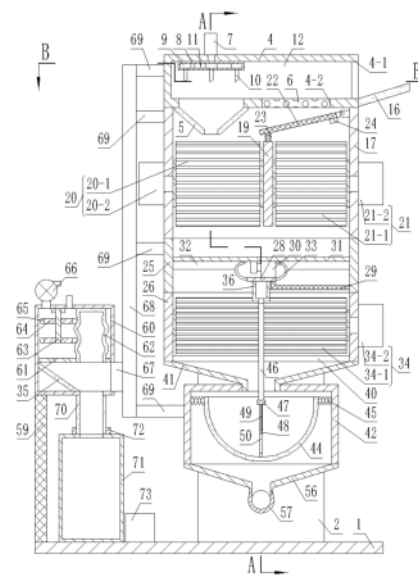
权利要求书3页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种原煤分级破碎装置

(57) 摘要

本发明公开了一种原煤分级破碎装置,包括底座,所述底座的顶面固定有第一支撑柱体,所述第一支撑柱体的侧面上部设有进料箱,所述进料箱与第一支撑柱体之间通过第一支撑块固定连接,所述进料箱的底面贯通固定有进料漏斗,进料箱的顶面设有通槽,通槽内固定有与其相匹配的冲孔筛板,进料箱的顶面固定有第一气缸,第一气缸的活塞伸入进料箱内并与其滑动连接。本发明设有的钻头破碎大块原煤以防其堵塞进料,同时通过冲孔筛板及筛板对原煤块进行筛分工作,提高了破碎工作的效率,再通过输料导向板和一对第三双齿辊装置破碎为合格的颗粒大小,破碎效率高、质量好,并且还设有除尘箱及其部清理装置内的含尘气体,回收含尘气体中的煤灰,非常的实用。



1. 一种原煤分级破碎装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的顶面固定有第一支撑柱体(2),所述第一支撑柱体(2)的侧面上部设有进料箱(4),所述进料箱(4)与第一支撑柱体(2)之间通过第一支撑块(3)固定连接,所述进料箱(4)的底面贯通固定有进料漏斗(5),所述进料箱(4)的顶面设有通槽(4-2),所述通槽(4-2)内固定有与其相匹配的冲孔筛板(6),所述进料箱(4)的顶面固定有第一气缸(7),第一气缸(7)的活塞伸入进料箱(4)内并与其滑动连接,所述第一气缸(7)的活塞端固定有第一密封箱体(8),所述第一密封箱体(8)内均匀固定有多个第一电机(9),第一电机(9)的驱动端从第一密封箱体(8)伸出并与其旋转连接,所述第一电机(9)的驱动端均安装有钻头(10),所述进料箱(4)内滑动设有与其相匹配的第一滑块(12)和第二滑块(14),所述第一滑块(12)的侧面与进料箱(4)之间通过多个第一弹簧(13)相固定,所述进料箱(4)的内壁侧面固定安装有第二气缸(15),第二气缸(15)的活塞端与第二滑块(14)的侧面相固定,所述进料箱(4)的侧面设有进料口(4-1),所述进料箱(4)的侧面进料口(4-1)处固定有进料导向板(16),进料导向板(16)向上倾斜固定,所述进料箱(4)的底面贯通固定有第一箱体(17),所述第一箱体(17)与第一支撑柱体(2)之间通过第二支撑块(18)固定连接,所述第一箱体(17)的内壁中部固定有固定竖板(19),所述固定竖板(19)的一侧面与第一箱体(17)的内壁之间固定安装有第一双齿辊装置(20),所述固定竖板(19)的另一侧面与第一箱体(17)的内壁之间固定安装有第二双齿辊装置(21),所述第一箱体(17)的内壁上方铰接固定有筛板(22),筛板(22)位于第二双齿辊装置(21)的正上方,所述筛板(22)的底面与固定竖板(19)的顶面之间通过第二弹簧(23)固定连接,所述筛板(22)的底面固定有振动器(24),所述第一箱体(17)的底面贯通固定有第一锥筒(25),所述第一锥筒(25)的底面贯通固定有第二箱体(26),所述第二箱体(26)与第一支撑柱体(2)之间通过第三支撑块(27)固定连接,所述第一锥筒(25)的中部设有支撑板(28),所述支撑板(28)与第一锥筒(25)的内壁之间通过L形支撑杆(29)固定连接,所述支撑板(28)的顶面固定有摆动气缸(30),所述摆动气缸(30)的活塞端固定有输料导向板(31),所述输料导向板(31)的两侧边分别向下倾斜固定有导向条(32),所述摆动气缸(30)的外部套有滤袋防尘罩(33),滤袋防尘罩(33)的顶边和底边分别与输料导向板(31)与支撑板(28)密封固定,所述第二箱体(26)的内部内固定有一对第三双齿辊装置(34),所述第三双齿辊装置(34)的下方均设有滚刷(39),滚刷(39)安装在第二箱体(26)的内壁上并与其旋转连接,所述滚刷(39)的下方均设有带框筛板(40),带框筛板(40)与第二箱体(26)的内壁相固定,所述第二箱体(26)的底面贯通固定有第二锥筒(41),所述第二锥筒(41)的底面贯通固定有筒体(42),筒体(42)与第一支撑柱体(2)之间通过第四支撑块(43)固定连接,所述筒体(42)的内壁铰接固定有过滤筛桶(44),所述过滤筛桶(44)的外壁上方与筒体(42)的内壁之间均匀固定有多个第三弹簧(45),所述支撑板(28)的底面固定有第二密封箱体(36),所述第二密封箱体(36)内固定安装有第二电机(37),第二电机(37)的驱动端伸出第二密封箱体(36)并与其旋转连接,所述第二电机(37)的驱动端固定连接有第一转动轴(46),第一转动轴(46)通过两第三双齿辊装置(34)之间的空隙、第二锥筒(41),并伸入到筒体(42)内,所述第一转动轴(46)的底端固定有横杆(47),所述横杆(47)的底面固定有弧形杆(48),所述弧形杆(48)与横杆(47)之间均匀固定有多个金属圆杆(49),所述弧形杆(48)的底面均匀固定有多个搅拌长杆(50),所述搅拌长杆(50)的侧面对称固定有搅拌短杆(51),所述搅拌长杆(50)和搅拌短杆(51)的底面均固定有毛刷束(52),所述横杆(47)的侧面固定有连杆(53),

所述连杆(53)的端部固定有第一半个金属球(54),所述过滤筛桶(44)的内壁上部固定有第二半个金属球(55),所述筒体(42)的底面贯通固定有出料漏斗(56),所述出料漏斗(56)的底面贯通固定有排料管(57),排料管(57)向下倾斜设置,所述排料管(57)的出口处安装有与其相匹配的阀门(58),所述底座(1)的顶面固定有第二支撑柱体(59),所述第二支撑柱体(59)的顶面固定有除尘箱(60),所述除尘箱(60)的内壁中部固定有隔板(61),所述隔板(61)的顶面贯通固定有滤袋(62),滤袋(62)的顶面与除尘箱(60)的内壁顶面固定安装,所述除尘箱(60)的内壁顶面通过法兰轴承安装有第二转动轴(63),所述第二转动轴(63)上均匀固定有多个扇叶(64),所述扇叶(64)的端部均固定有金属球(65),所述除尘箱(60)的顶面固定安装有风机(66),风机(66)的吸气管道与除尘箱(60)的顶面连通,所述除尘箱(60)的侧面下部贯通固定有进气管道(67),所述进气管道(67)的侧面贯通固定有进气总管(68),所述进气总管(68)上贯通固定有多个进气分管(69),进气分管(69)的端部分别与进料箱(4)、第一箱体(17)、第一锥筒(25)和筒体(42)的外壁上部贯通固定,所述除尘箱(60)的底面贯通固定有清灰管道(70),所述清灰管道(70)的底面设有集尘箱(71),集尘箱(71)放置在底座(1)的顶面上;

所述第一气缸(7)和为双作用气缸,所述第一弹簧(13)、第二弹簧(23)和第三弹簧(45)为压缩弹簧,所述第一双齿辊装置(20)包括两个第一齿辊(20-1)和两个第一驱动电机(20-2),两个第一齿辊(20-1)对称安装在第一箱体(17)内部,两个第一驱动电机(20-2)分别安装在第一箱体(17)的箱体外壁上,两个第一驱动电机(20-2)的驱动端伸入第一箱体(17)内部并分别与两个第一齿辊(20-1)固定连接,所述第二双齿辊装置(21)包括两个第二齿辊(21-1)和两个第二驱动电机(21-2),两个第二齿辊(21-1)对称安装在第一箱体(17)内部,两个第二驱动电机(21-2)分别安装在第一箱体(17)的箱体外壁上,两个第二驱动电机(21-2)的驱动端伸入第一箱体(17)内部并分别与两个第二齿辊(21-1)固定连接,所述第三双齿辊装置(34)包括两个第三齿辊(34-1)和两个第三驱动电机(34-2),两个第三齿辊(34-1)对称安装在第二箱体(26)内部,两个第三驱动电机(34-2)分别安装在第二箱体(26)的箱体外壁上,两个第三驱动电机(34-2)的驱动端伸入第二箱体(26)内部并分别与第三齿辊(34-1)固定连接;

所述第一密封箱体(8)设置在进料漏斗(5)的正上方,所述两个第一齿辊(20-1)之间的辊距大于两个第二齿辊(21-1)之间的辊距,所述两个第二齿辊(21-1)之间的辊距大于两个第三齿辊(34-1)之间的辊距,所述滚刷(39)的刷毛与之相邻的第三齿辊(34-1)相接触,所述毛刷束(52)的底端与过滤筛桶(44)的内壁相接触,所述除尘箱(60)的顶面设有排气管。

2. 根据权利要求1所述的一种原煤分级破碎装置,其特征在于:所述第一滑块(12)和第二滑块(14)的表面均固定有若干凸块,所述第一滑块(12)和第二滑块(14)与进料箱(4)之间通过滑道滑动安装,所述过滤筛桶(44)的形状为半球形,所述第一半个金属球(54)与第二半个金属球(55)位于同一水平面,所述进气总管(68)的两端通过堵头密封固定,所述进料箱(4)与两个进气分管(69)的端部分别贯通固定,其一和第一滑块(12)与进料箱(4)之间形成的腔体连通,其二和第二滑块(14)与进料箱(4)之间形成的腔体连通,所述除尘箱(60)的底面与隔板(61)之间固定有斜板(35),所述集尘箱(71)的顶面开口处固定有与U形限位框(72),所述集尘箱(71)的侧面固定有U形把手。

3. 根据权利要求1所述的一种原煤分级破碎装置,其特征在于:所述第一密封箱体(8)

内固定安装有第一电池(11),第一电池(11)与第一电机(9)之间通过导线电性连接,所述第一气缸(7)、第二气缸(15)和摆动气缸(30)通过导气管与外部气源连接,所述第二密封箱体(36)内固定安装有第二电池(38),第二电池(38)与第二电机(37)之间通过导线电性连接,所述底座(1)的顶面固定有第三电池(73),第三电池(73)与第一驱动电机(20-2)、第二驱动电机(21-2)、第三驱动电机(34-2)和风机(66)之间通过导线电性连接。

一种原煤分级破碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种原煤分级破碎装置领域,具体涉及一种原煤分级破碎装置。

背景技术

[0002] 开采出的原煤一般需要经过破碎、筛分、清洗等工艺加工后才能使用。现有的原煤破碎机一般会采用打击、冲击、剪切、研磨等方式对原煤进行破碎,但是原煤的大小尺寸不一,部分原煤的体积较大,进入现有的原煤破碎机后,通过破碎锤敲碎的方式也非常不易破碎,并且现有的原煤破碎机在敲碎原煤块后在进行研磨将其磨成需要的破碎程度,其中大块原煤和小块的原煤一起进行进入齿辊中,破碎程度合格的小块原煤经过再次研磨,增加了破碎时间,效率低。而且现有的原煤破碎机还存在出料口筛网容易发生堵塞、产生大量灰尘污染环境等问题,非常的不实用、不可靠。

发明内容

[0003] 为了解决上述存在的问题,本发明提供一种原煤分级破碎装置。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现:

[0005] 一种原煤分级破碎装置,包括底座,所述底座的顶面固定有第一支撑柱体,所述第一支撑柱体的侧面上部设有进料箱,所述进料箱与第一支撑柱体之间通过第一支撑块固定连接,所述进料箱的底面贯通固定有进料漏斗,所述进料箱的顶面设有通槽,所述通槽内固定有与其相匹配的冲孔筛板,所述进料箱的顶面固定有第一气缸,第一气缸的活塞伸入进料箱内并与其滑动连接,所述第一气缸的活塞端固定有第一密封箱体,所述第一密封箱体内均匀固定有多个第一电机,第一电机的驱动端从第一密封箱体伸出并与其旋转连接,所述第一电机的驱动端均安装有钻头,所述进料箱内滑动设有与其相匹配的第一滑块和第二滑块,所述第一滑块的侧面与进料箱之间通过多个第一弹簧相固定,所述进料箱的内壁侧面固定安装有第二气缸,第二气缸的活塞端与第二滑块的侧面相固定,所述进料箱的侧面设有进料口,所述进料箱的侧面进料口处固定有进料导向板,进料导向板向上倾斜固定,所述进料箱的底面贯通固定有第一箱体,所述第一箱体与第一支撑柱体之间通过第二支撑块固定连接,所述第一箱体的内壁中部固定有固定竖板,所述固定竖板的一侧面与第一箱体的内壁之间固定安装有第一双齿辊装置,所述固定竖板的另一侧面与第一箱体的内壁之间固定安装有第二双齿辊装置,所述第一箱体的内壁上方铰接固定有筛板,筛板位于第二双齿辊装置的正上方,所述筛板的底面与固定竖板的顶面之间通过第二弹簧固定连接,所述筛板的底面固定有振动器,所述第一箱体的底面贯通固定有第一锥筒,所述第一锥筒的底面贯通固定有第二箱体,所述第二箱体与第一支撑柱体之间通过第三支撑块固定连接,所述第一锥筒的中部设有支撑板,所述支撑板与第一锥筒的内壁之间通过L形支撑杆固定连接,所述支撑板的顶面固定有摆动气缸,所述摆动气缸的活塞端固定有输料导向板,所述输料导向板的两侧边分别向下倾斜固定有导向条,所述摆动气缸的外部套有滤袋防尘罩,滤袋防尘罩的顶边和底边分别与输料导向板与支撑板密封固定,所述第二箱体的内部内固定

有一对第三双齿辊装置,所述第三双齿辊装置的下方均设有滚刷,滚刷安装在第二箱体的内壁上并与其旋转连接,所述滚刷的下方均设有带框筛板,带框筛板与第二箱体的内壁相固定,所述第二箱体的底面贯通固定有第二锥筒,所述第二锥筒的底面贯通固定有筒体,筒体与第一支撑柱体之间通过第四支撑块固定连接,所述筒体的内壁铰接固定有过滤筛桶,所述过滤筛桶的外壁上方与筒体的内壁之间均匀固定有多个第三弹簧,所述支撑板的底面固定有第二密封箱体,所述第二密封箱体内固定安装有第二电机,第二电机的驱动端伸出第二密封箱体并与其旋转连接,所述第二电机的驱动端固定连接有第一转动轴,第一转动轴通过两第三双齿辊装置之间的空隙、第二锥筒,并伸入到筒体内,所述第一转动轴的底端固定有横杆,所述横杆的底面固定有弧形杆,所述弧形杆与横杆之间均匀固定有多个金属圆杆,所述弧形杆的底面均匀固定有多个搅拌长杆,所述搅拌长杆的侧面对称固定有搅拌短杆,所述搅拌长杆和搅拌短杆的底面均固定有毛刷束,所述横杆的侧面固定有连杆,所述连杆的端部固定有第一半个金属球,所述过滤筛桶的内壁上部固定有第二半个金属球,所述筒体的底面贯通固定有出料漏斗,所述出料漏斗的底面贯通固定有排料管,排料管向下倾斜设置,所述排料管的出口处安装有与其相匹配的阀门,所述底座的顶面固定有第二支撑柱体,所述第二支撑柱体的顶面固定有除尘箱,所述除尘箱的内壁中部固定有隔板,所述隔板的顶面贯通固定有滤袋,滤袋的顶面与除尘箱的内壁顶面固定安装,所述除尘箱的内壁顶面通过法兰轴承安装有第二转动轴,所述第二转动轴上均匀固定有多个扇叶,所述扇叶的端部均固定有金属球,所述除尘箱的顶面固定安装有风机,风机的吸气管道与除尘箱的顶面连通,所述除尘箱的侧面下部贯通固定有进气管道,所述进气管道的侧面贯通固定有进气总管,所述进气总管上贯通固定有多个进气分管,进气分管的端部分别与进料箱、第一箱体、第一锥筒和筒体的外壁上部贯通固定,所述除尘箱的底面贯通固定有清灰管道,所述清灰管道的底面设有集尘箱,集尘箱放置在底座的顶面上。

[0006] 优选的,所述第一气缸和为双作用气缸,所述第一弹簧、第二弹簧和第三弹簧为压缩弹簧,所述第一双齿辊装置包括两个第一齿辊和两个第一驱动电机,两个第一齿辊对称安装在第一箱体内部,两个第一驱动电机分别安装在第一箱体的箱体外壁上,两个第一驱动电机的驱动端伸入第一箱体内部并分别与两个第一齿辊固定连接,所述第二双齿辊装置包括两个第二齿辊和两个第二驱动电机,两个第二齿辊对称安装在第一箱体内部,两个第二驱动电机分别安装在第一箱体的箱体外壁上,两个第二驱动电机的驱动端伸入第一箱体内部并分别与两个第二齿辊固定连接,所述第三双齿辊装置包括两个第三齿辊和两个第三驱动电机,两个第三齿辊对称安装在第二箱体内部,两个第三驱动电机分别安装在第二箱体的箱体外壁上,两个第三驱动电机的驱动端伸入第二箱体内部并分别与第三齿辊固定连接。

[0007] 优选的,所述第一滑块和第二滑块的表面均固定有若干凸块,所述第一滑块和第二滑块与进料箱之间通过滑道滑动安装,所述过滤筛桶的形状为半球形,所述第一半个金属球与第二半个金属球位于同一水平面,所述进气总管的两端通过堵头密封固定,所述进料箱与两个进气分管的端部分别贯通固定,其一和第一滑块与进料箱之间形成的腔体连通,其二和第二滑块与进料箱之间形成的腔体连通,所述除尘箱的底面与隔板之间固定有斜板,所述集尘箱的顶面开口处固定有与U形限位框,所述集尘箱的侧面固定有U形把手。

[0008] 优选的,所述第一密封箱体设置在进料漏斗的正上方,所述两个第一齿辊之间的

辊距大于两个第二齿辊之间的辊距,所述两个第二齿辊之间的辊距大于两个第三齿辊之间的辊距,所述滚刷的刷毛与之相邻的第三齿辊相接触,所述毛刷束的底端与过滤筛桶的内壁相接触,所述除尘箱的顶面设有排气管。

[0009] 优选的,所述第一密封箱体内固定安装有第一电池,第一电池与第一电机之间通过导线电性连接,所述第一气缸、第二气缸和摆动气缸通过导气管与外部气源连接,所述第二密封箱体内固定安装有第二电池,第二电池与第二电机之间通过导线电性连接,所述底座的顶面固定有第三电池,第三电池与第一驱动电机、第二驱动电机、第三驱动电机和风机之间通过导线电性连接。

[0010] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:本发明设有的钻头破碎大块原煤以防其堵塞进料,同时通过冲孔筛板及筛板对原煤块进行筛分工作,提高了破碎工作的效率,再通过输料导向板和一对第三双齿辊装置破碎为合格的颗粒大小,破碎效率高、质量好,并且还设有除尘箱及其部清理装置内的含尘气体,回收含尘气体中的煤灰,非常的实用。

附图说明

[0011] 图1是本发明所述结构的示意图;

[0012] 图2是本发明所述图1的A-A视图;

[0013] 图3是本发明所述结构的第一工作示意图;

[0014] 图4是本发明所述图1的B-B视图;

[0015] 图5是本发明所述结构的第二工作示意图;

[0016] 图6是本发明所述结构过滤筛桶连接处的示意图;

[0017] 图7是本发明所述图3的C处放大示意图;

[0018] 图8是本发明所述结构集尘箱的俯视图。

[0019] 图中:底座1、第一支撑柱体2、第一支撑块3、进料箱4、进料漏斗5、冲孔筛板6、第一气缸7、第一密封箱体8、第一电机9、钻头10、第一电池11、第一滑块12、第一弹簧13、第二滑块14、第二气缸15、进料导向板16、第一箱体17、第二支撑块18、固定竖板19、第一双齿辊装置20、第二双齿辊装置21、筛板22、第二弹簧23、振动器24、第一锥筒25、第二箱体26、第三支撑块27、支撑板28、L形支撑杆29、摆动气缸30、输料导向板31、导向条32、滤袋防尘罩33、第三双齿辊装置34、斜板35、第二密封箱体36、第二电机37、第二电池38、滚刷39、带框筛板40、第二锥筒41、筒体42、第四支撑块43、过滤筛桶44、第三弹簧45、第一转动轴46、横杆47、弧形杆48、金属圆杆49、搅拌长杆50、搅拌短杆51、毛刷束52、连杆53、第一半个金属球54、第二半个金属球55、出料漏斗56、排料管57、阀门58、第二支撑柱体59、除尘箱60、隔板61、滤袋62、第二转动轴63、扇叶64、金属球65、风机66、进气管道67、进气总管68、进气分管69、清灰管道70、集尘箱71、U形限位框72、第三电池73、进料口4-1、通槽4-2、第一齿辊20-1、第一驱动电机20-2、第二齿辊21-1、第二驱动电机21-2、第三齿辊34-1、第三驱动电机34-2。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述:

[0021] 如图1-图8所示,一种原煤分级破碎装置,包括底座1,所述底座1的顶面固定有第一支撑柱体2,所述第一支撑柱体2的侧面上部设有进料箱4,所述进料箱4与第一支撑柱体2

之间通过第一支撑块3固定连接,所述进料箱4的底面贯通固定有进料漏斗5,所述进料箱4的顶面设有通槽4-2,所述通槽4-2内固定有与其相匹配的冲孔筛板6,所述进料箱4的顶面固定有第一气缸7,第一气缸7的活塞伸入进料箱4内并与其滑动连接,所述第一气缸7的活塞端固定有第一密封箱体8,所述第一密封箱体8内均匀固定有多个第一电机9,第一电机9的驱动端从第一密封箱体8伸出并与其旋转连接,所述第一电机9的驱动端均安装有钻头10,所述进料箱4内滑动设有与其相匹配的第一滑块12和第二滑块14,所述第一滑块12的侧面与进料箱4之间通过多个第一弹簧13相固定,所述进料箱4的内壁侧面固定安装有第二气缸15,第二气缸15的活塞端与第二滑块14的侧面相固定,所述进料箱4的侧面设有进料口4-1,所述进料箱4的侧面进料口4-1处固定有进料导向板16,进料导向板16向上倾斜固定,所述进料箱4的底面贯通固定有第一箱体17,所述第一箱体17与第一支撑柱体2之间通过第二支撑块18固定连接,所述第一箱体17的内壁中部固定有固定竖板19,所述固定竖板19的一侧面与第一箱体17的内壁之间固定安装有第一双齿辊装置20,所述固定竖板19的另一侧面与第一箱体17的内壁之间固定安装有第二双齿辊装置21,所述第一箱体17的内壁上方铰接固定有筛板22,筛板22位于第二双齿辊装置21的正上方,所述筛板22的底面与固定竖板19的顶面之间通过第二弹簧23固定连接,所述筛板22的底面固定有振动器24,所述第一箱体17的底面贯通固定有第一锥筒25,所述第一锥筒25的底面贯通固定有第二箱体26,所述第二箱体26与第一支撑柱体2之间通过第三支撑块27固定连接,所述第一锥筒25的中部设有支撑板28,所述支撑板28与第一锥筒25的内壁之间通过L形支撑杆29固定连接,所述支撑板28的顶面固定有摆动气缸30,所述摆动气缸30的活塞端固定有输料导向板31,所述输料导向板31的两侧边分别向下倾斜固定有导向条32,所述摆动气缸30的外部套有滤袋防尘罩33,滤袋防尘罩33的顶边和底边分别与输料导向板31与支撑板28密封固定,所述第二箱体26的内部内固定有一对第三双齿辊装置34,所述第三双齿辊装置34的下方均设有滚刷39,滚刷39安装在第二箱体26的内壁上并与其旋转连接,所述滚刷39的下方均设有带框筛板40,带框筛板40与第二箱体26的内壁相固定,所述第二箱体26的底面贯通固定有第二锥筒41,所述第二锥筒41的底面贯通固定有筒体42,筒体42与第一支撑柱体2之间通过第四支撑块43固定连接,所述筒体42的内壁铰接固定有过滤筛桶44,所述过滤筛桶44的外壁上方与筒体42的内壁之间均匀固定有多个第三弹簧45,所述支撑板28的底面固定有第二密封箱体36,所述第二密封箱体36内固定安装有第二电机37,第二电机37的驱动端伸出第二密封箱体36并与其旋转连接,所述第二电机37的驱动端固定连接有第一转动轴46,第一转动轴46通过两第三双齿辊装置34之间的空隙、第二锥筒41,并伸入到筒体42内,所述第一转动轴46的底端固定有横杆47,所述横杆47的底面固定有弧形杆48,所述弧形杆48与横杆47之间均匀固定有多个金属圆杆49,所述弧形杆48的底面均匀固定有多个搅拌长杆50,所述搅拌长杆50的侧面对称固定有搅拌短杆51,所述搅拌长杆50和搅拌短杆51的底面均固定有毛刷束52,所述横杆47的侧面固定有连杆53,所述连杆53的端部固定有第一半个金属球54,所述过滤筛桶44的内壁上固定有第二半个金属球55,所述筒体42的底面贯通固定有出料漏斗56,所述出料漏斗56的底面贯通固定有排料管57,排料管57向下倾斜设置,所述排料管57的出口处安装有与其相匹配的阀门58,所述底座1的顶面固定有第二支撑柱体59,所述第二支撑柱体59的顶面固定有除尘箱60,所述除尘箱60的内壁中部固定有隔板61,所述隔板61的顶面贯通固定有滤袋62,滤袋62的顶面与除尘箱60的内壁顶面固定安装,所述除尘箱60的

内壁顶面通过法兰轴承安装有第二转动轴63,所述第二转动轴63上均匀固定有多个扇叶64,所述扇叶64的端部均固定有金属球65,所述除尘箱60的顶面固定安装有风机66,风机66的吸气管道与除尘箱60的顶面连通,所述除尘箱60的侧面下部贯通固定有进气管道67,所述进气管道67的侧面贯通固定有进气总管68,所述进气总管68上贯通固定有多个进气分管69,进气分管69的端部分别与进料箱4、第一箱体17、第一锥筒25和筒体42的外壁上部贯通固定,所述除尘箱60的底面贯通固定有清灰管道70,所述清灰管道70的底面设有集尘箱71,集尘箱71放置在底座1的顶面上。所述第一气缸7和为双作用气缸,所述第一弹簧13、第二弹簧23和第三弹簧45为压缩弹簧,所述第一双齿辊装置20包括两个第一齿辊20-1和两个第一驱动电机20-2,两个第一齿辊20-1对称安装在第一箱体17内部,两个第一驱动电机20-2分别安装在第一箱体17的箱体外壁上,两个第一驱动电机20-2的驱动端伸入第一箱体17内部并分别与两个第一齿辊20-1固定连接,所述第二双齿辊装置21包括两个第二齿辊21-1和两个第二驱动电机21-2,两个第二齿辊21-1对称安装在第一箱体17内部,两个第二驱动电机21-2分别安装在第一箱体17的箱体外壁上,两个第二驱动电机21-2的驱动端伸入第一箱体17内部并分别与两个第二齿辊21-1固定连接,所述第三双齿辊装置34包括两个第三齿辊34-1和两个第三驱动电机34-2,两个第三齿辊34-1对称安装在第二箱体26内部,两个第三驱动电机34-2分别安装在第二箱体26的箱体外壁上,两个第三驱动电机34-2的驱动端伸入第二箱体26内部并分别与第三齿辊34-1固定连接。所述第一滑块12和第二滑块14的表面均固定有若干凸块,所述第一滑块12和第二滑块14与进料箱4之间通过滑道滑动安装,所述过滤筛桶44的形状为半球形,所述第一半个金属球54与第二半个金属球55位于同一水平面,所述进气总管68的两端通过堵头密封固定,所述进料箱4与两个进气分管69的端部分别贯通固定,其一和第一滑块12与进料箱4之间形成的腔体连通,其二和第二滑块14与进料箱4之间形成的腔体连通,所述除尘箱60的底面与隔板61之间固定有斜板35,所述集尘箱71的顶面开口处固定有与U形限位框72,所述集尘箱71的侧面固定有U形把手。所述第一密封箱体8设置在进料漏斗5的正上方,所述两个第一齿辊20-1之间的辊距大于两个第二齿辊21-1之间的辊距,所述两个第二齿辊21-1之间的辊距大于两个第三齿辊34-1之间的辊距,所述滚刷39的刷毛与之相邻的第三齿辊34-1相接触,所述毛刷束52的底端与过滤筛桶44的内壁相接触,所述除尘箱60的顶面设有排气管。所述第一密封箱体8内固定安装有第一电池11,第一电池11与第一电机9之间通过导线电性连接,所述第一气缸7、第二气缸15和摆动气缸30通过导气管与外部气源连接,所述第二密封箱体36内固定安装有第二电池38,第二电池38与第二电机37之间通过导线电性连接,所述底座1的顶面固定有第三电池73,第三电池73与第一驱动电机20-2、第二驱动电机21-2、第三驱动电机34-2和风机66之间通过导线电性连接。

[0022] 工作原理:本发明使用时将原煤块顺着进料导向板16倒入进料箱4,或是将输送原煤块的传送带与进料导向板16对齐,持续向进料导向板16送入原煤块,启动第一气缸7、第一电机9、第二气缸15、振动器24、摆动气缸30、第二电机37、风机66、第一驱动电机20-2、第二驱动电机21-2和第三驱动电机34-2使其开始工作。原煤进入道进料箱4后较小的原煤块或小的原煤块会通过冲孔筛板6的筛孔漏下,掉落在筛板22上进行筛选,在振动器24的作用下,筛板22筛出较小的原煤块通过筛板22落在第二双齿辊装置21上破碎为颗粒,筛板22上留下的小的原煤块则会被颠落到第一双齿辊装置20上破碎为颗粒,较大的原煤块则进入进

料漏斗5中,第一气缸7带动第一密封箱体8做上下的反复运动,使得第一密封箱体8内有第一电机9带动的钻头10将卡在漏斗5内的大块原煤钻碎为中小块的原煤块,然后通过进料漏斗5后落到第一双齿辊装置20上破碎为颗粒,以上设有的钻头10工作破碎大块原煤,以防其堵塞进料,同时通过冲孔筛板6及筛板22对进入进料箱4的原煤块进行筛分工作也提高了破碎工作的效率。其中进料箱4内滑动设有与其相匹配的第一滑块12和第二滑块14,第一滑块12的侧面与进料箱4之间通过多个第一弹簧13相固定,进料箱4的内壁侧面固定安装有第二气缸15,第二气缸15的活塞端与第二滑块14的侧面相固定,第二气缸15带动第二滑块14做反复运动,如图5所示,与第一滑块12共同作用,挤压被钻头10破碎产生裂痕的原煤块,提高原煤块的破碎工作。

[0023] 经由第一双齿辊装置20和第二双齿辊装置21破碎后的原煤颗粒落在输料导向板31上,输料导向板31在摆动气缸30的带动下在一定角度范围内作往复回转运动,如图3所示,摆动气缸30为齿轮式摆动气缸,摆动速度慢,当输料导向板31向右摆动时,原煤颗粒顺着输料导向板31滑落在靠右侧的第三双齿辊装置34上,当靠右侧的第三双齿辊装置34对原煤颗粒进行破碎工作时,同理输料导向板31向左摆动时,原煤颗粒顺着输料导向板31滑落在靠左侧的第三双齿辊装置34上,靠左侧的第三双齿辊装置34对原煤颗粒进行破碎工作,以此反复充分给两对第三双齿辊装置34对原煤颗粒破碎的时间,不仅放置原煤颗粒大量堆积在第三双齿辊装置34的第三齿辊34-1上,对第三齿辊34-1造成大量的损耗,保证原煤颗粒的破碎质量,而且两对第三双齿辊装置34同时在工作,生产效率高,非常的实用。经两对第三双齿辊装置34破碎合格的原煤颗粒顺着第二锥筒41进入到过滤筛桶44内筛分,其中过滤筛桶44的外壁上方与筒体42的内壁之间均匀固定有多个第三弹簧45,支撑板28的底面固定有第二密封箱体36,第二密封箱体36内固定安装有第二电机37,第二电机37的驱动端伸出第二密封箱体36并与其旋转连接,第二电机37的驱动端固定连接有第一转动轴46,第一转动轴46通过两第三双齿辊装置34之间的空隙、第二锥筒41,并伸入到筒体42内,第一转动轴46的底端固定有横杆47,横杆47的底面固定有弧形杆48,弧形杆48与横杆47之间均匀固定有多个金属圆杆49,弧形杆48的底面均匀固定有多个搅拌长杆50,搅拌长杆50的侧面对称固定有搅拌短杆51,搅拌长杆50和搅拌短杆51的底面均固定有毛刷束52,第二电机37带动横杆47及上部件在过滤筛桶44内转动,金属圆杆49起到搅拌颗粒的作用,使得颗粒运动尽快从过滤筛桶44筛出,搅拌长杆50和搅拌短杆51上的毛刷束52可以刷动过滤筛桶44的筛网,刷下卡在筛网孔的原煤颗粒;横杆47的侧面固定有连杆53,连杆53的端部固定有第一半个金属球54,过滤筛桶44的内壁上部固定有第二半个金属球55,第一半个金属球54与第二半个金属球55位于同一水平面,当连杆53和其端部固定有第一半个金属球54转动到第二半个金属球55的位置时,第一半个金属球54会撞击第二半个金属球55,使得整个过滤筛桶44晃动,加快筛分速度。合格的原煤颗粒从过滤筛桶44筛出,然后顺着出料漏斗56和排料管57排出。

[0024] 其中底座1的顶面固定有第二支撑柱体59,第二支撑柱体59的顶面固定有除尘箱60,除尘箱60的内壁中部固定有隔板61,隔板61的顶面贯通固定有滤袋62,滤袋62的顶面与除尘箱60的内壁顶面固定安装,除尘箱60的内壁顶面通过法兰轴承安装有第二转动轴63,第二转动轴63上均匀固定有多个扇叶64,扇叶64的端部均固定有金属球65,除尘箱60的顶面固定安装有风机66,风机66的吸气管道与除尘箱60的顶面连通,除尘箱60的侧面下部贯

通固定有进气管道67,进气管道67的侧面贯通固定有进气总管68,进气总管68上贯通固定有多个进气管分69,进气管分69内部安装有过滤网,以防原煤块进入,进气管分69的端部分别与进料箱4、第一箱体17、第一锥筒25和筒体42的外壁上部贯通固定,除尘箱60的底面贯通固定有清灰管道70,清灰管道70的底面设有集尘箱71,风机66工作时,进料箱4、第一箱体17、第一锥筒25和筒体42内散布的含尘气体顺着进气管分69进入到进气总管68,然后通过进气管道67进入集尘箱71内隔板61以下腔体,再进入到滤袋62过滤,清洁气体顺着除尘箱60的顶面设有排气管排出,其中气体会带动扇叶64转动,使得其端部固定的金属球65反复挤压滤袋62,使得滤袋62内的灰抖落,顺着清灰管道70进入集尘箱71,不仅可以清理装置内破碎产生大量的含尘气体,而且还可回收含尘气体中的煤灰,非常的实用。

[0025] 其中进料箱4的侧面进料口4-1处固定有进料导向板16,进料导向板16向上倾斜固定,令原煤更容易通过进料口4-1进入到进料箱4内;其中摆动气缸30的外部套有滤袋防尘罩33,滤袋防尘罩33的顶边和底边分别与输料导向板31与支撑板28密封固定,滤袋防尘罩33具有防尘作用;其中第二箱体26的内部内固定有一对第三双齿辊装置34,第三双齿辊装置34的下方均设有滚刷39,滚刷39安装在第二箱体26的内壁上并与其旋转连接,滚刷39的下方均设有带框筛板40,带框筛板40与第二箱体26的内壁相固定,滚刷39可清下第三齿辊34-1上卡住的原煤颗粒;其中排料管57向下倾斜设置,便于排料;其中除尘箱60的底面与隔板61之间固定有斜板35,便于煤灰进入清灰管道70,集尘箱71的侧面固定有U形把手,当取出集尘箱71内的煤灰时,拉动U形把手便于取出集尘箱71,集尘箱71的顶面开口处固定有与U形限位框72,放回集尘箱71时,U形限位框72起到限位作用,使得集尘箱71的顶面开口可以与清灰管道70对齐。其中第一密封箱体8内固定安装有第一电池11,第一电池11与第一电机9之间通过导线电性连接,第一电池11为第一电机9提供电力,第二密封箱体36内固定安装有第二电池38,第二电池38与第二电机37之间通过导线电性连接,第二电池38为第二电机37提供电力,底座1的顶面固定有第三电池73,第三电池73与第一驱动电机20-2、第二驱动电机21-2、第三驱动电机34-2和风机66之间通过导线电性连接,第三电池73为第一驱动电机20-2、第二驱动电机21-2、第三驱动电机34-2和风机66提供电力。

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

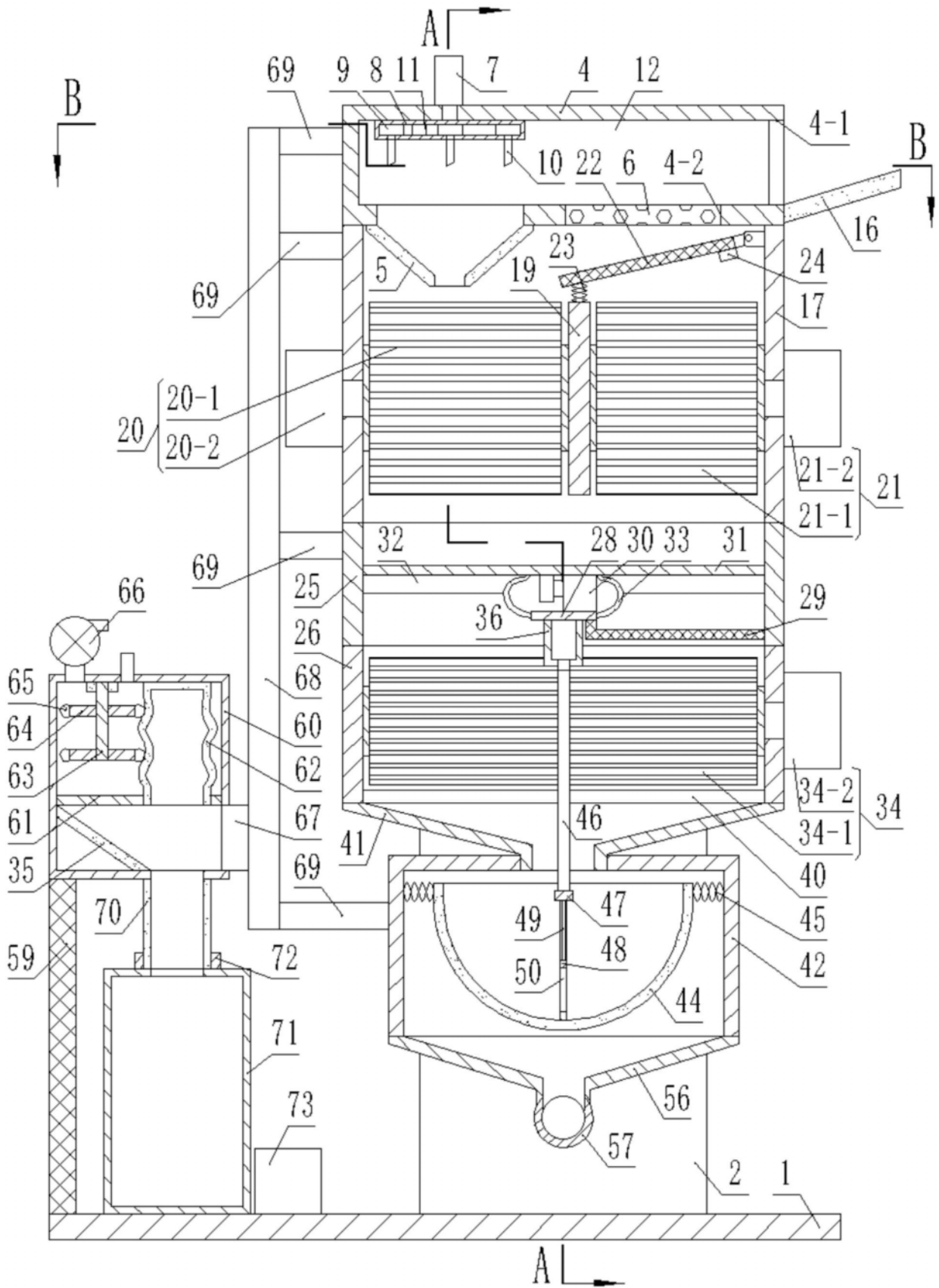


图1

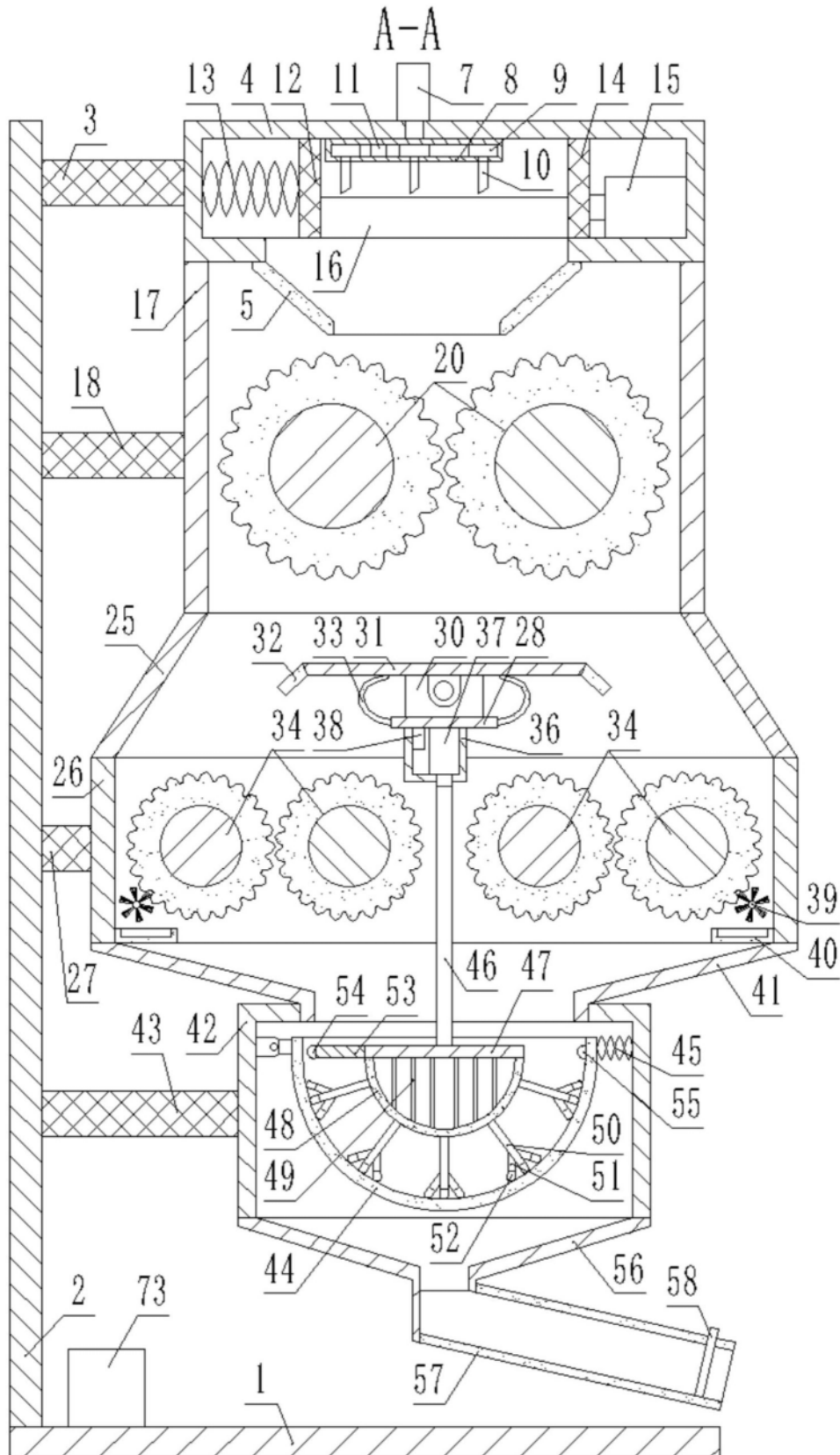


图2

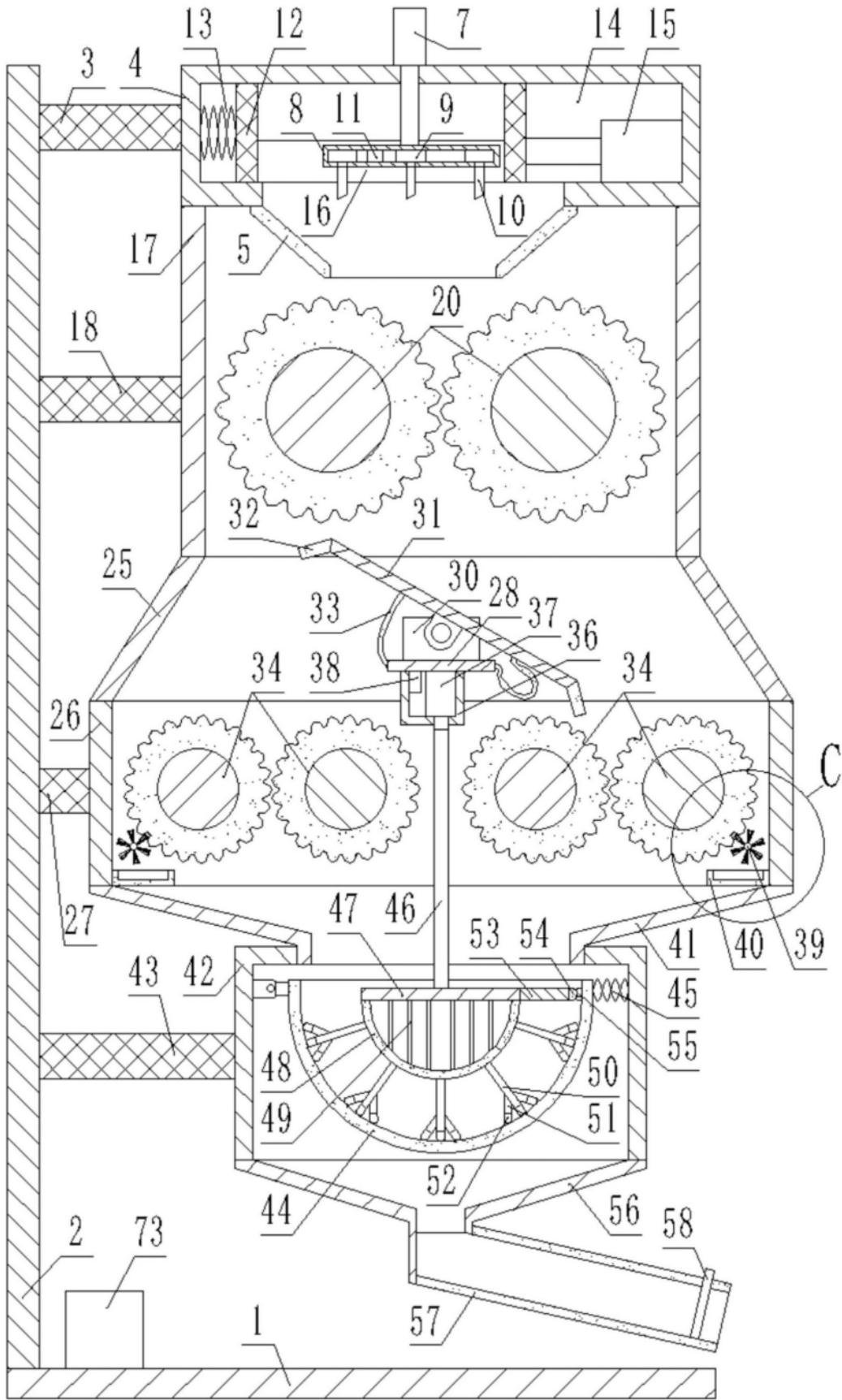


图3

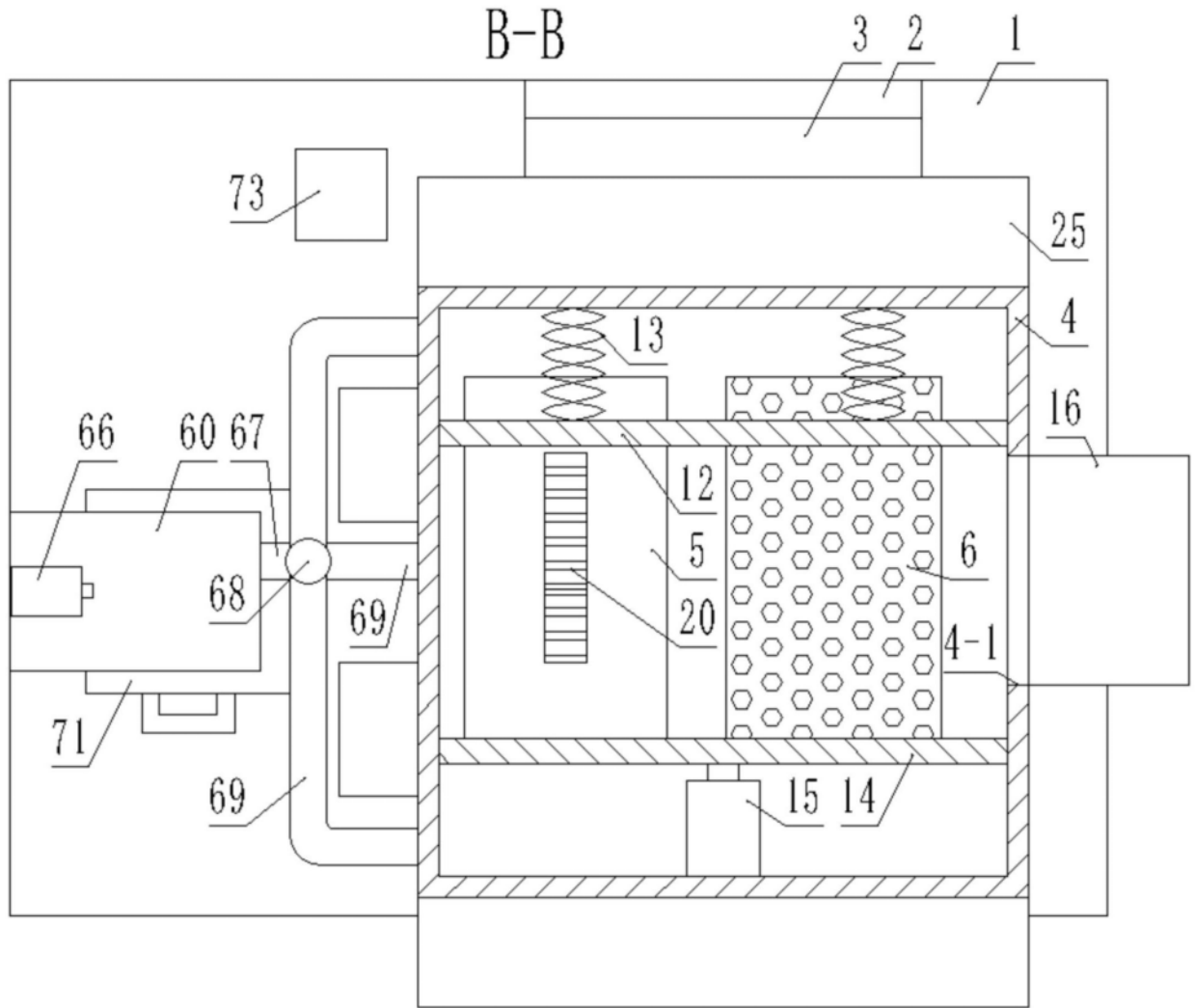


图4

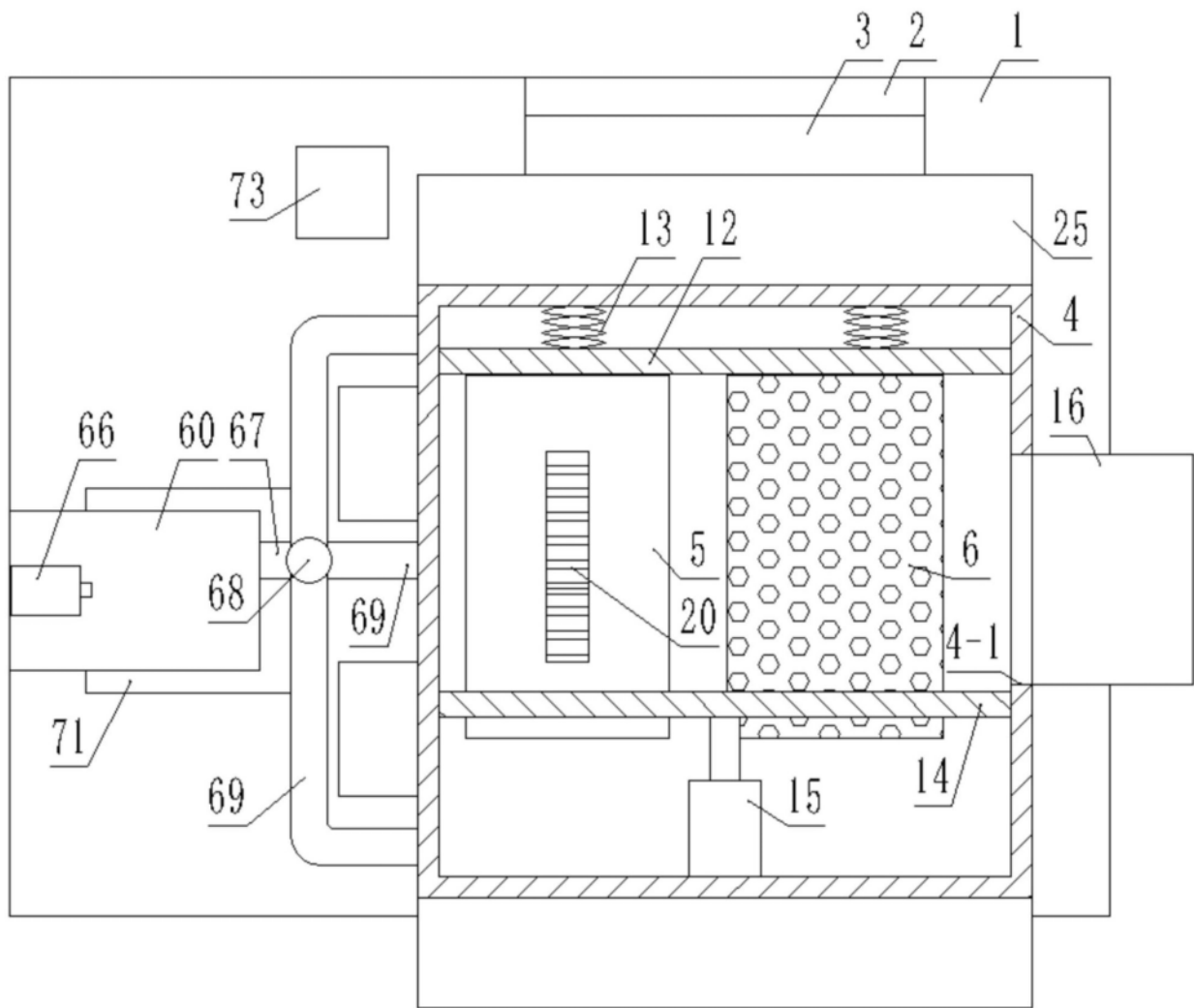


图5

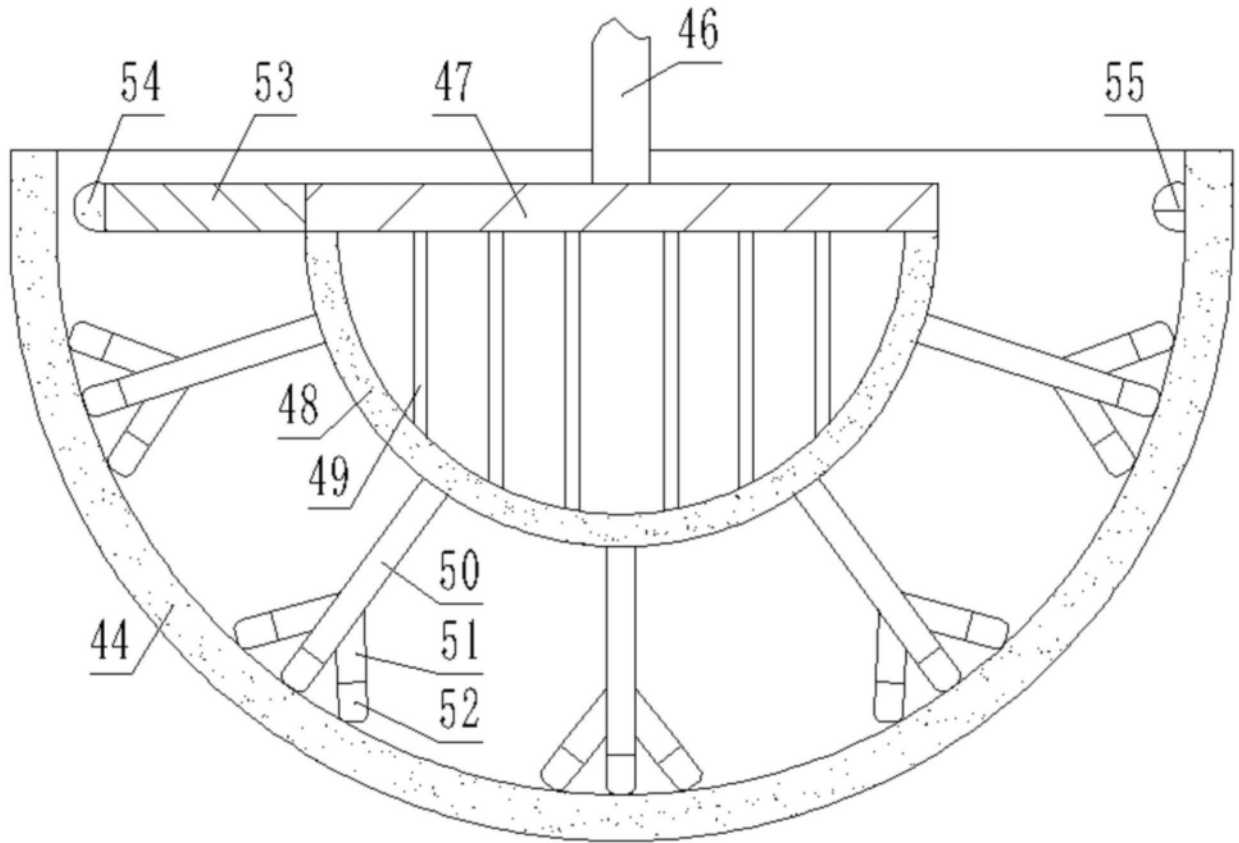


图6

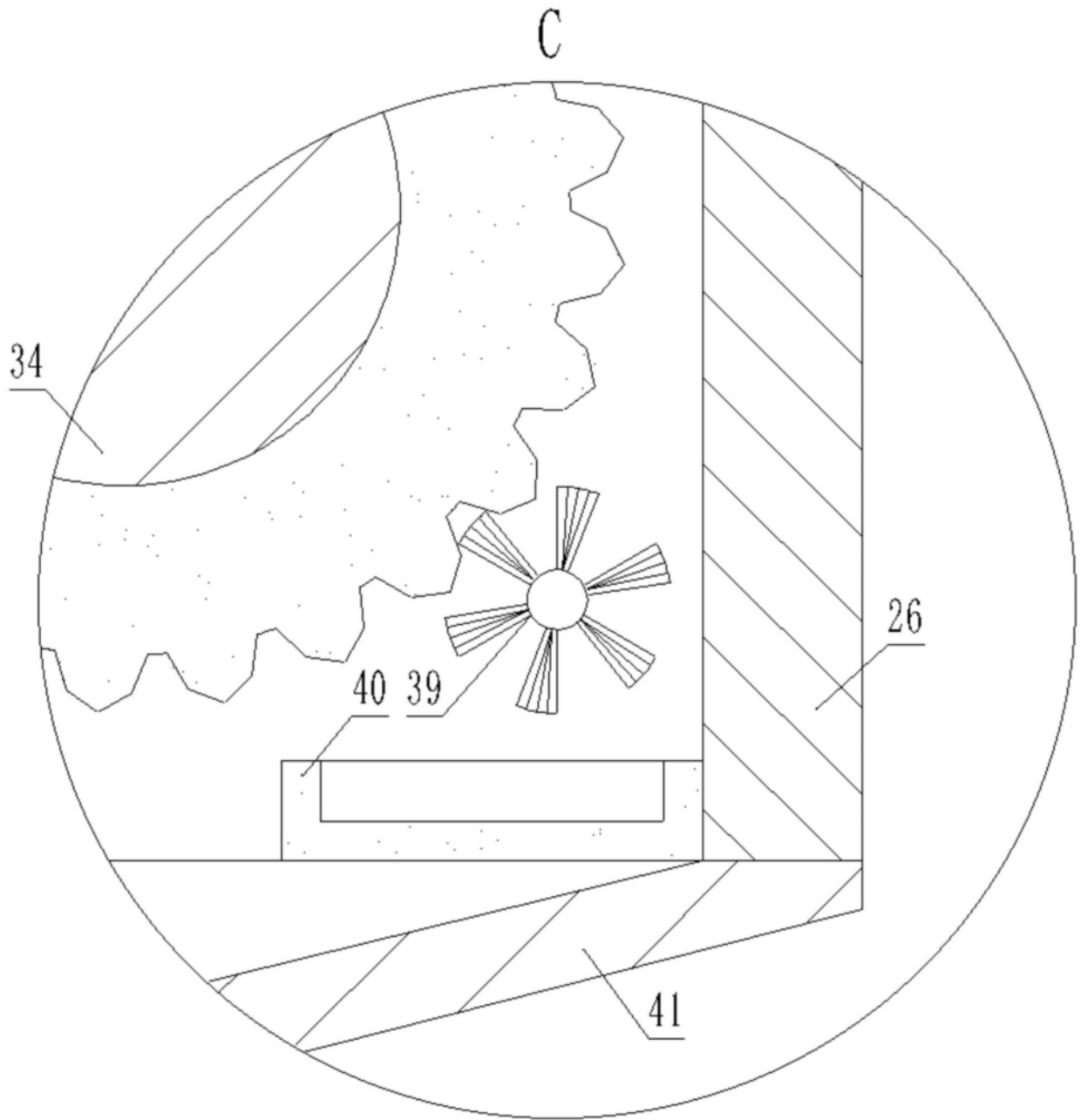


图7

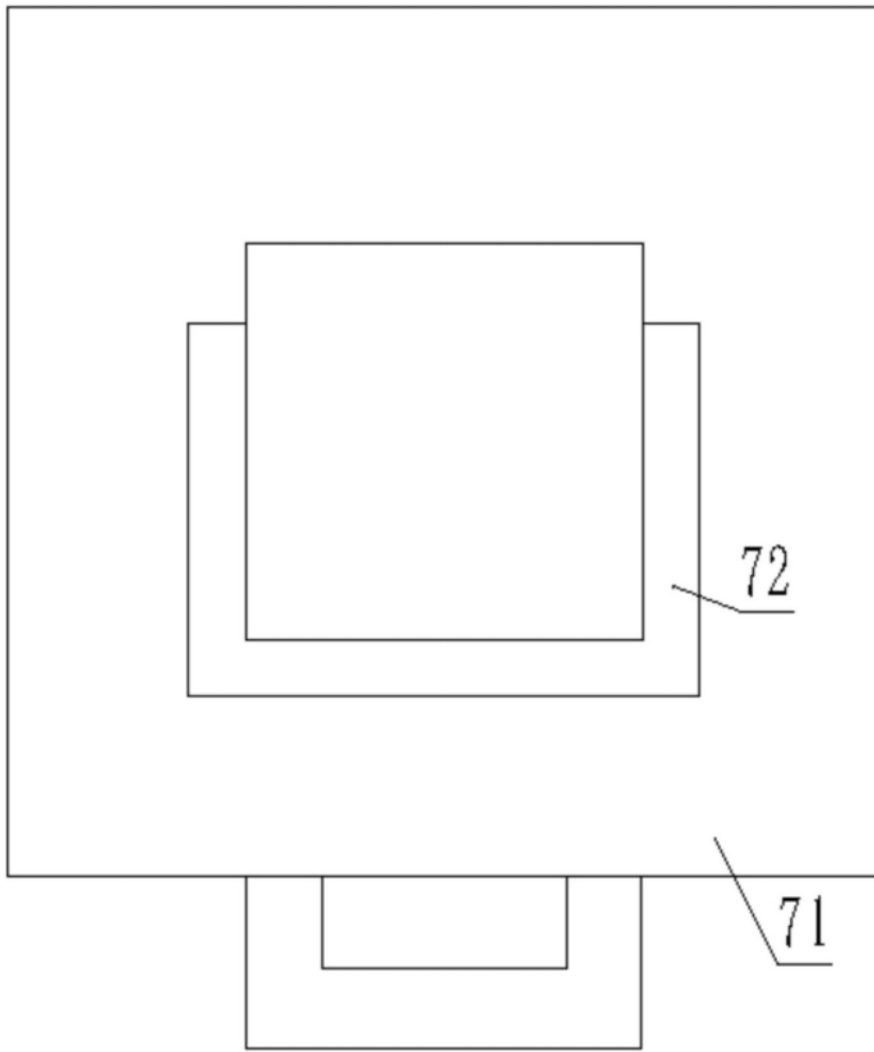


图8