



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114933482 A

(43) 申请公布日 2022.08.23

(21) 申请号 202210465504.5

(22) 申请日 2022.04.29

(71) 申请人 浙江康斯迪冶金科技有限公司
地址 313100 浙江省湖州市长兴县夹浦镇
月明工业园区

(72) 发明人 杨振新 倪俊 谈建军 于汉刚
唐哲民

(74) 专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有
限公司 11679
专利代理师 熊学健

(51) Int. Cl.

C04B 35/66 (2006.01)

C04B 35/043 (2006.01)

B28B 3/08 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

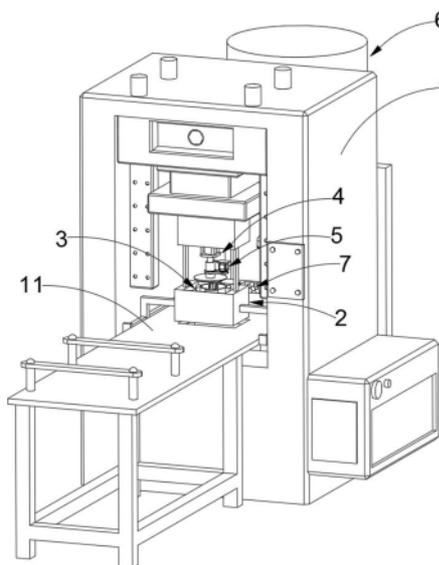
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种环保型再生镁碳砖及其成型设备

(57) 摘要

本发明属于再生镁碳砖生产技术领域,尤其涉及一种环保型再生镁碳砖及其成型设备,本发明提供一种环保型再生镁碳砖,其能通过将回收镁碳砖、重烧镁砂、镁碳砖再生颗粒料、酚醛树脂结合剂、碳化硼和鳞片石墨抗氧化剂这些原料制成再生镁碳砖,提高了废物利用率,减少了废弃物的排放量,本发明还提供一种环保型再生镁碳砖的成型设备,通过压实组件在升降组件的带动下向下移动时打开下料腔对成型腔内进行下料并在转动组件的带动下向成型腔的四周展开时进行压料,提高镁碳砖的密实度,提高煤炭装生产的质量,延长镁碳砖的使用寿命。



1. 一种环保型再生镁碳砖,其特征在于:包括以下质量百分比的原料:20.0-25.0wt%的14~0mm回收镁碳砖,30.0-35.0wt%的0.088~0mm重烧镁砂,20.0-25.0wt%的14~0mm重烧镁砂,25.0-30.0wt%的1~0mm镁碳砖再生颗粒料,3.0-3.5wt%酚醛树脂结合剂,1.5-2.0wt%碳化硼和0.5-1.0wt%鳞片石墨抗氧化剂。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型再生镁碳砖,其特征在于:所述碳化硼的粒径 \leq 0.088mm,所述鳞片石墨的粒径 \leq 0.074mm。

3. 一种环保型再生镁碳砖的成型设备,包括压机(1)和压料台(11),其特征在于:所述压料台(11)上滑动设置有接料组件(2),所述接料组件(2)包括接料箱(21),所述接料箱(21)的左右两侧设置为下料腔(22),所述接料箱(21)的中间设置有压实组件(3),所述接料箱(21)的上方设置有升降组件(4),所述升降组件(4)上设置有转动组件(5),所述压机(1)的后方还设置有供料组件(6),所述压料台(11)内还设置有抖动组件(7),所述压料台(11)内还开设有成型腔(12),所述抖动组件(7)用于接料组件(2)移动至供料组件(6)下方时在接料箱(21)接料的过程中进行平料,所述压实组件(3)用于在升降组件(4)的带动下向下移动时打开下料腔(22)对成型腔(12)内进行下料并在转动组件(5)的带动下向成型腔(12)的四周展开时进行压料。

4. 根据权利要求3所述的一种环保型再生镁碳砖的成型设备,其特征在于:所述接料组件(2)还包括固定设置在接料箱(21)左右两侧的滑杆(23),所述滑杆(23)滑动设置在压料台(11)上,所述下料腔(22)内设置有弧形密封板(24),所述下料腔(22)底部转动设置有挡板(25),所述挡板(25)与弧形密封板(24)相配合,所述接料箱(21)的底部还固定设置有限位板(26),所述限位板(26)与挡板(25)之间连接有弹簧(27)。

5. 根据权利要求3所述的一种环保型再生镁碳砖的成型设备,其特征在于:所述压实组件(3)包括滑动设置在接料箱(21)内的若干个压实板a(31)和固定设置在压实板a(31)外侧的压实板b(32),所述压实板a(31)上固定设置有导杆(33),所述压实板a(31)的底部还固定设置有下料板(34),所述下料板(34)的两侧设置为斜面结构,所述压实板b(32)的外侧设置有锯齿状结构(35),所述接料箱(21)的尾端还固定设置有若干个齿条(9)。

6. 根据权利要求3所述的一种环保型再生镁碳砖的成型设备,其特征在于:所述升降组件(4)包括固定设置在接料箱(21)上的第一气缸(41)、在第一气缸(41)带动下的第一活塞杆(42)、转动设置在第一活塞杆(42)上的转动杆(43)以及固定设置在转动杆(43)底部的推板(44),所述推板(44)上开设有若干个导向槽(45),所述导杆(33)滑动设置在导向槽(45)内,所述导杆(33)与导向槽(45)之间固定连接有弹簧。

7. 根据权利要求3所述的一种环保型再生镁碳砖的成型设备,其特征在于:所述转动组件(5)包括固定设置在第一活塞杆(42)上的电机(51)、在电机(51)带动下转动的皮带轮a(52)、固定设置在转动杆(43)上的皮带轮b(53),所述皮带轮a(52)与皮带轮b(53)之间固定连接皮带(54)。

8. 根据权利要求3所述的一种环保型再生镁碳砖的成型设备,其特征在于:所述供料组件(6)包括供料桶(61)、固定设置在供料桶(61)底部的第一出料管(62)、第二出料管(63)以及第三出料管(64),所述第一出料管(62)、第二出料管(63)以及第三出料管(64)的底部均通过扭簧铰接设置有转动轴(65),所述转动轴(65)上转动设置有盖板(66),所述转动轴(65)上还套设有齿轮(67),所述齿轮(67)与齿条(9)啮合。

9. 根据权利要求3所述的一种环保型再生镁碳砖的成型设备,其特征在于:所述压料台(11)内还开设有凹槽(13),所述抖动组件(7)包括固定板(71),所述固定板(71)的底部通过若干个弹簧(72)与凹槽(13)固定连接,所述固定板(71)的顶部固定设置有若干个抖动球(73),所述固定板(71)的底部还固定设置有拉手(74),所述抖动球(73)的上表面与接料箱(21)的底部相配合。

10. 根据权利要求3所述的一种环保型再生镁碳砖的成型设备,其特征在于:所述供料组件(6)下方还设置有推送组件(8),所述推送组件(8)包括固定设置在压料台(11)上的第二气缸(81)以及在第二气缸(81)带动下的第二活塞杆(82),所述第二活塞杆(82)与接料箱(21)固定连接。

一种环保型再生镁碳砖及其成型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及再生镁碳砖生产技术领域,更具体的说是一种环保型再生镁碳砖及其成型设备。

背景技术

[0002] 镁碳砖的成型原料包括氧化镁和其余碳素材料,其中氧化镁和碳素材料均为高熔点原料,但是,近年来,随着菱镁矿资源的日益开采,镁碳砖原料的品质下降,因此需要一种环保型再生镁碳砖,提高废物资源的利用率,此外,镁碳砖作为一种不烧炭复合耐火材料具有良好的耐高温性、抗渣能力强等特点,通常将镁碳砖压制成型需要用到重型压力机将其压制成型,因此镁碳砖生产用的成型装置也是至关重要的。

[0003] 但是现有的镁碳砖在制备时废弃物的排放量较大,废物利用率低,并且在成型过程中通常只按压中间部分,四周无法被按压完全,导致镁碳砖的致密度较低,无法保证镁碳砖原料互相压密挤紧,使得成型腔内四周的镁碳砖原料在加工的过程中由于松软导致后续加工失败,影响镁碳砖生产的质量,并且目前镁碳砖的致密度较低影响了镁碳砖的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的之一是针对现有技术的不足之处,提供一种环保型再生镁碳砖,其原料组成包括回收镁碳砖、重烧镁砂、镁碳砖再生颗粒料、酚醛树脂结合剂、碳化硼以及鳞片石墨抗氧化剂,将上述原料进行均匀混合后得到预制材料,通过本材料配方得到的再生镁碳砖具有较强的抗渣能力,稳定性好,并且能够提高废物资源的回收利用率。

[0005] 本发明的技术解决措施如下:

一种环保型再生镁碳砖,包括以下质量百分比的原料:20.0-25.0wt%的14~0mm回收镁碳砖,30.0-35.0wt%的0.088~0mm重烧镁砂,20.0-25.0wt%的14~0mm重烧镁砂,25.0-30.0wt%的1~0mm镁碳砖再生颗粒料,3.0-3.5wt%酚醛树脂结合剂,1.5-2.0wt%碳化硼和0.5-1.0wt%鳞片石墨抗氧化剂。

[0006] 作为一种优选,所述碳化硼的粒径 $\leq 0.088\text{mm}$,所述鳞片石墨的粒径 $\leq 0.074\text{mm}$ 。

[0007] 本发明还提供一种环保型再生镁碳砖的成型设备,通过设置压实组件,在镁碳砖原料通过下料腔进入成型腔后,在转动组件的带动下,压实板a和压实板b向成型腔内四周方向移动预先将四周的镁碳砖原料压实,压实板a内的镁碳砖原料再通过压机进行压实,分两步压料,提高了镁碳砖的密实度,有效的防止了成型腔内四周的镁碳砖原料在加工的过程中由于松软导致后续加工失败的问题发生,提高了镁碳砖生产的质量和后续的使用寿命。

[0008] 一种环保型再生镁碳砖的成型设备,包括压机和压料台,所述压料台上滑动设置有接料组件,所述接料组件包括接料箱,所述接料箱的左右两侧设置为下料腔,所述接料箱的中间设置有压实组件,所述接料箱的上方设置有升降组件,所述升降组件上设置有转动

组件,所述压机的后方还设置有供料组件,所述压料台内还设置有抖动组件,所述压料台内还开设有成型腔,所述抖动组件用于接料组件移动至供料组件下方时在接料箱接料的过程中进行平料,所述压实组件用于在升降组件的带动下向下移动时打开下料腔对成型腔内进行下料并在转动组件的带动下向成型腔的四周展开时进行压料。

[0009] 作为一种优选,所述接料组件还包括固定设置在接料箱左右两侧的滑杆,所述滑杆滑动设置在压料台上,所述下料腔内设置有弧形密封板,所述下料腔底部转动设置有挡板,所述挡板与弧形密封板相配合,所述接料箱的底部还固定设置有限位板,所述限位板与挡板之间连接有弹簧。

[0010] 作为一种优选,所述压实组件包括滑动设置在接料箱内的若干个压实板a和固定设置在压实板a外侧的压实板b,所述压实板a上固定设置有导杆,所述压实板a的底部还固定设置有下列板,所述下料板的两侧设置为斜面结构,所述压实板b的外侧设置有锯齿状结构。

[0011] 作为一种优选,所述升降组件包括固定设置在接料箱上的第一气缸、在第一气缸带动下的第一活塞杆、转动设置在第一活塞杆上的转动杆以及固定设置在转动杆底部的推板,所述推板上开设有若干个导向槽,所述导杆滑动设置在导向槽内,所述导杆与导向槽之间固定连接有弹簧。

[0012] 作为一种优选,所述转动组件包括固定设置在第一活塞杆上的电机、在电机带动下转动的皮带轮a、固定设置在转动杆上的皮带轮b,所述皮带轮a与皮带轮b之间固定连接皮带。

[0013] 作为一种优选,所述供料组件包括供料桶、固定设置在供料桶底部的第一出料管、第二出料管以及第三出料管,所述第一出料管、第二出料管以及第三出料管的底部均通过扭簧铰接设置有转动轴,所述转动轴上转动设置有盖板,所述转动轴上还套设有齿轮。

[0014] 作为一种优选,所述压料台内还开设有凹槽,所述抖动组件包括固定板,所述固定板的底部通过若干个弹簧与凹槽固定连接,所述固定板的顶部固定设置有若干个抖动球,所述固定板的底部还固定设置有拉手。

[0015] 作为一种优选,所述供料组件下方还设置有推送组件,所述推送组件包括固定设置在压料台上的第二气缸以及在第二气缸带动下的第二活塞杆,所述第二活塞杆与接料箱固定连接。

[0016] 作为一种优选,所述接料箱的尾端还固定设置有若干个齿条,所述齿条与齿轮啮合。

[0017] 作为又一种优选,所述抖动球的上表面与接料箱的底部相配合。

[0018] 本发明的有益效果在于:

1. 本发明通过回收镁碳砖、重烧镁砂、镁碳砖再生颗粒料、酚醛树脂结合剂、碳化硼以及鳞片石墨抗氧化剂作为原料制备成再生镁碳砖,通过此材料配方得到的再生镁碳砖具有较强的抗渣能力,稳定性好,并且此方式可以减少固体废弃物的排放量,提高废物资源回收利用率。

[0019] 2. 本发明设置有压实组件、下料腔、升降组件以及转动组件,用过设置压实板a和压实板b,在升降组件的带动下压实板a和压实板b向下移动时带动挡板向下翻转,进行下料,并在下料后通过转动组件的带动使得推板转动,从而压实板a在导向槽的作用下向成型

腔的四周方向进行展开,同时带动压实板b也向外移动将成型腔四周的镁碳砖原料进行预先压实,通过升降组件向上移动带动压实板a和压实板b向上移动,使得压实板a内的镁碳砖原料从底部漏出,再通过压机将漏出的镁碳砖原料进行压实,分两步压料,提高了镁碳砖的密实度,有效的防止了成型腔内四周的镁碳砖原料在加工的过程中由于松软导致后续加工失败的问题发生,提高了镁碳砖生产的质量和后续的使用寿命。

[0020] 3. 本发明还设置有抖动组件,通过设置拉手,在接料箱进行接料时,在拉动拉手向上提或向下拉的过程中带动抖动球向上移动或向下移动,对接料箱底部起到抖动的效果,使得接料箱内镁碳砖原料铺放更加均匀,有效解决原有的镁碳砖原料接料时易堆叠的问题,提高了接料速度,有效防止镁碳砖原料溢出。

[0021] 综上所述,本发明具有高效生产、均匀压料等功能,适合再生镁碳砖生产技术技术领域。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

图1为镁碳砖生产用成型装置;

图2为升降组件、转动组件以及推送组件的结构示意图;

图3为供料组件的结构示意图;

图4为图3的A处放大示意图;

图5为接料箱内装满料时的内部结构示意图;

图6为升降组件向下移动带动压实组件下移带动下料腔下料时的状态示意图;

图7为挡板恢复原位后转动组件转动带动压实组件展开时的状态示意图;

图8为压实板a和压实板b向外展开时的状态示意图;

图9为压实组件上移将压实组件内的镁碳砖原料漏出时的状态示意图;

图10为接料箱底部在抖动组件的作用下进行轻微震动时的状态示意图;

图11为推板转动时导杆在导向槽内移动的状态示意图。

[0023] 图12为本发明3个实施例中的再生镁碳砖性能测试结果。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明。

[0025] 实施例一

下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0026] 一种环保型再生镁碳砖,包括以下质量百分比的原料:20.0wt%的14~0mm回收镁碳砖,30.0wt%的0.088~0mm重烧镁砂,20.0wt%的14~0mm重烧镁砂,25.0wt%的1~0mm镁碳砖再生颗粒料,3.0wt%酚醛树脂结合剂,1.5wt%碳化硼和0.5wt%鳞片石墨抗氧化剂。

[0027] 其中,碳化硼的粒径 $\leq 0.088\text{mm}$,所述鳞片石墨的粒径 $\leq 0.074\text{mm}$ 。

[0028] 如图1至图12所示,一种环保型再生镁碳砖的成型设备,将前述的配比原料加入到

成型设备中成型再生镁碳砖,该设备包括压机1和压料台11,压料台11上滑动设置有接料组件2,接料组件2包括接料箱21,接料箱21的左右两侧设置为下料腔22,接料箱21的中间设置有压实组件3,接料箱21的上方设置有升降组件4,升降组件4上设置有转动组件5,压机1的后方还设置有供料组件6,压料台11内还设置有抖动组件7,压料台11内还开设有成型腔12,抖动组件7用于接料组件2移动至供料组件6下方时在接料箱21接料的过程中进行平料,压实组件3用于在升降组件4的带动下向下移动时打开下料腔22对成型腔12内进行下料并在转动组件5的带动下向成型腔12的四周展开时进行压料。

[0029] 如图2和图6所示,接料组件2还包括固定设置在接料箱21左右两侧的滑杆23,滑杆23滑动设置在压料台11上,下料腔22内设置有弧形密封板24,下料腔22底部转动设置有挡板25,挡板25与弧形密封板24相配合,接料箱21的底部还固定设置有限位板26,限位板26与挡板25之间连接有弹簧27,在使用时,在压实组件3向下移动时带动挡板25进行翻转,使得镁碳砖原料通过倾斜的挡板25滑落至成型腔12内,通过设置弧形密封板24,使得挡板25在翻转时靠近弧形密封板24的一端与弧形密封板24的弧面贴合,防止镁碳砖原料遗漏,当镁碳砖原料全部下料完后挡板25通过弹簧27的作用力恢复到原来的位置。

[0030] 如图6所示,压实组件3包括滑动设置在接料箱21内的若干个压实板a31和固定设置在压实板a31外侧的压实板b32,压实板a31上固定设置有导杆33,压实板a31的底部还固定设置有下料板34,下料板34的两侧设置为斜面结构,压实板b32的外侧设置有锯齿状结构35,在使用时,在升降组件4的带动下压实板a31和压实板b32向下移动至成型腔12内,再通过转动组件5的带动使得推板44转动,由于导杆33滑动在导向槽45内,从而压实板a31在导向槽45的作用下向成型腔12的四周方向进行展开,同时带动压实板b32也向外移动将成型腔12四周的镁碳砖原料进行预先压实,通过升降组件向上移动带动压实板a31和压实板b32向上移动,使得压实板a31内的镁碳砖原料从底部漏出,再通过压机1将漏出的镁碳砖原料进行压实,分两步压料,提高了镁碳砖的密实度,有效的防止了成型腔12内四周的镁碳砖原料在加工的过程中由于松软导致后续加工失败的问题发生,提高了镁碳砖生产的质量和后续的使用寿命,此外,通过将压实板b32的外侧设置为锯齿状结构35,使得压实板b32将成型腔12内四周的镁碳砖原料结合的更牢,密实度更高。

[0031] 如图2所示,升降组件4包括固定设置在接料箱21上的第一气缸41、在第一气缸41带动下的第一活塞杆42、转动设置在第一活塞杆42上的转动杆43以及固定设置在转动杆43底部的推板44,推板44上开设有若干个导向槽45,导杆33滑动设置在导向槽45内,导杆33与导向槽45之间固定连接有弹簧,在使用时,当推板44转动时,导杆33在导向槽45内滑动,实现由内向外移动的操作,使得压实板a31和压实板b32达到逐渐展开的效果,对成型腔四周的镁碳砖原料进行压实,提高镁碳砖的密实度。

[0032] 如图2所示,转动组件5包括固定设置在第一活塞杆42上的电机51、在电机51带动下转动的皮带轮a52、固定设置在转动杆43上的皮带轮b53,皮带轮a52与皮带轮b53之间固定连接皮带54,在使用时,电机51跟随第一活塞杆42一同进行上升或下降,并在电机51的带动下,皮带轮a52进行转动,同时通过皮带54带动皮带轮b53进行转动,使得转动杆43和推板44一同转动。

[0033] 如图3和图4所示,供料组件6包括供料桶61、固定设置在供料桶61底部的第一出料管62、第二出料管63以及第三出料管64,第一出料管62、第二出料管63以及第三出料管64的

底部均通过扭簧铰接设置有转动轴65,转动轴65上转动设置有盖板66,转动轴65上还套设有齿轮67,在使用时,通过第一出料管62、第二出料管63以及第三出料管64对接料料21进行供料,接料完成后,在接料箱21移动时通过齿轮67和齿条9啮合,齿轮67转动带动转动轴65转动,使得盖板66将第一出料管62、第二出料管63以及第三出料管64的底部关闭,防止供料桶61内的镁碳砖原料漏出,反之,在接料箱21向供料组件6处移动时,第一出料管62、第二出料管63以及第三出料管64的底部打开进行供料,此方式,有效防止镁碳砖原料浪费的问题,减少生产成本。

[0034] 如图10所示,压料台11内还开设有凹槽13,抖动组件7包括固定板71,固定板71的底部通过若干个弹簧72与凹槽13固定连接,固定板71的顶部固定设置有若干个抖动球73,固定板71的底部还固定设置有拉手74,在使用时,通过设置拉手74,在接料箱21进行接料时,在拉动拉手74向上提或向下拉的过程中在弹簧72的作用下带动抖动球73向上移动或向下移动,对接料箱21底部起到抖动的效果,使得接料箱21内镁碳砖原料铺放更加均匀,有效解决原有的镁碳砖原料接料时易堆叠的问题,提高了接料速度,有效防止镁碳砖原料溢出。

[0035] 如图2所示,供料组件6下方还设置有推送组件8,推送组件8包括固定设置在压料台11上的第二气缸81以及在第二气缸81带动下的第二活塞杆82,第二活塞杆82与接料箱21固定连接,在使用时,通过第二气缸81带动第二活塞杆82,第二活塞杆82带动接料箱21向成型腔12处移动或向供料组件6处移动,结构简单、稳定,使用方便。

[0036] 如图4所示,接料箱21的尾端还固定设置有若干个齿条9,齿条9与齿轮67啮合。

[0037] 如图10所示,抖动球73的上表面与接料箱21的底部相配合,在使用时,通过抖动球73的上下移动实现接料箱21底部的抖动,达到充分平料的效果,抖动球73的上表面设置有若干个凸点75,通过在抖动球73的上表面设置若干个凸点75,加快了接料箱21内镁碳砖原料的抖平速度,达到充分平料的效果。

[0038] 实施例二

如图12所示,与实施例1不同的部分,仅仅为以下的再生镁碳砖的原料组成配比。

[0039] 一种环保型再生镁碳砖,包括以下质量百分比的原料:22.0wt%的14~0mm回收镁碳砖,33.0wt%的0.088~0mm重烧镁砂,22.0wt%的14~0mm重烧镁砂,27.0wt%的1~0mm镁碳砖再生颗粒料,3.2wt%酚醛树脂结合剂,1.7wt%碳化硼和0.7%鳞片石墨抗氧化剂。

[0040] 实施例三

如图12所示,与实施例1不同的部分,仅仅为以下的再生镁碳砖的原料组成配比。

[0041] 一种环保型再生镁碳砖,包括以下质量百分比的原料:20.0wt%的14~0mm回收镁碳砖,35.0wt%的0.088~0mm重烧镁砂,25.0wt%的14~0mm重烧镁砂,25.0wt%的1~0mm镁碳砖再生颗粒料,3.5wt%酚醛树脂结合剂,2.0wt%碳化硼和0.5wt%鳞片石墨抗氧化剂。

[0042] 最后,对上述三个实施例中最终获得的再生镁碳砖进行性能测试,测试项目为常温耐压强度,测试结果见附图12。

[0043] 从附图12中的检测数据可以得出以下结论:

本实施例中的3组再生镁碳砖具有耐压强度大,热震稳定性好等优点。

[0044] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“前后”、“左右”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发明和简化描述,而不是指示或

暗示所指的设备或部件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对发明的限制。

[0045] 当然在本技术方案中,本领域的技术人员应当理解的是,术语“一”应理解为“至少一个”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0046] 以上结合附图所述的仅是本发明的优选实施方式,但本发明并不限于上述实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可作出各种变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,都不会影响本发明实施的效果和实用性。

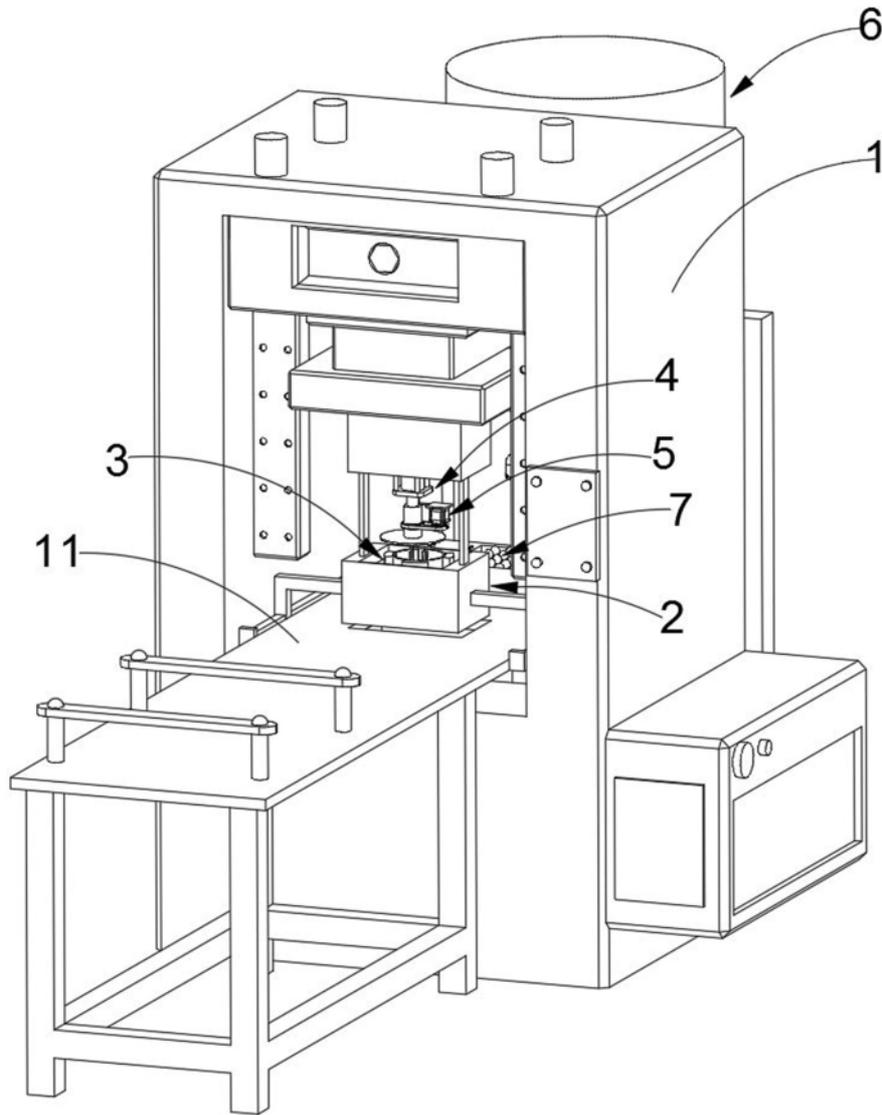


图1

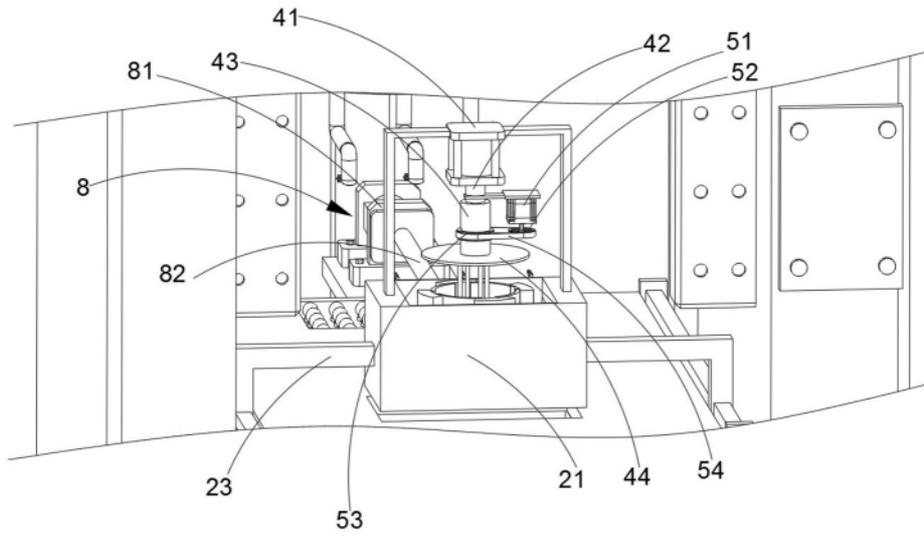


图2

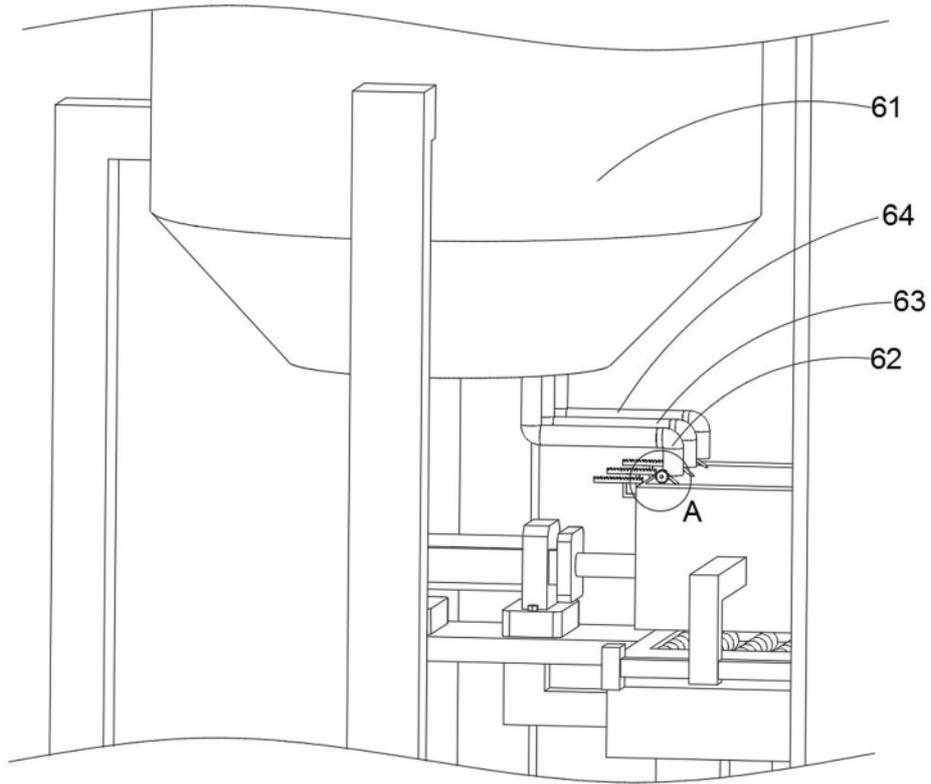


图3

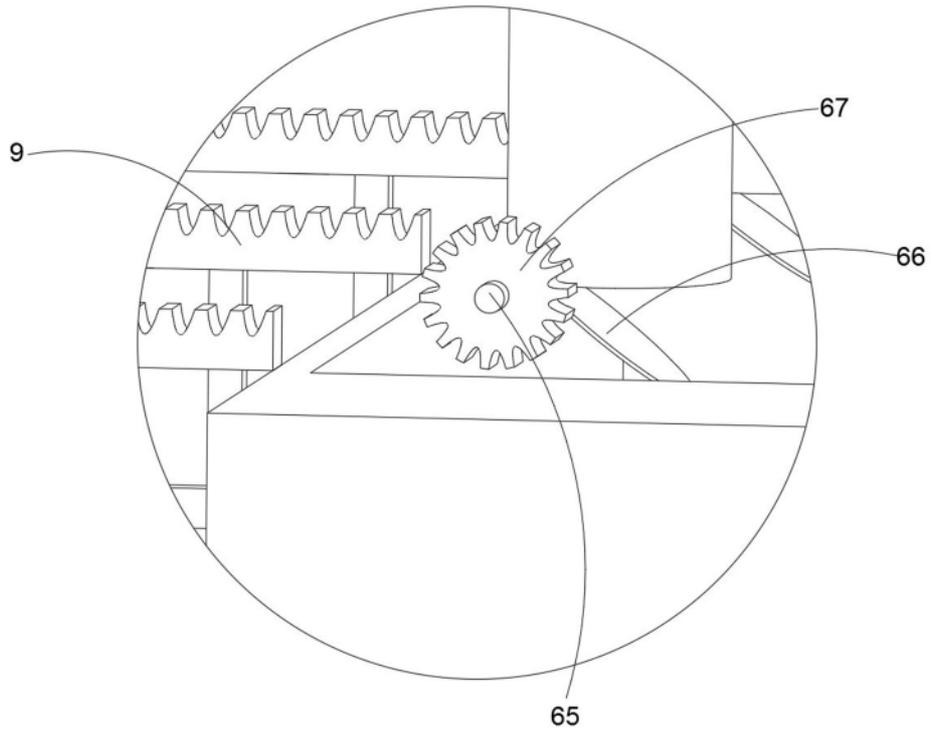


图4

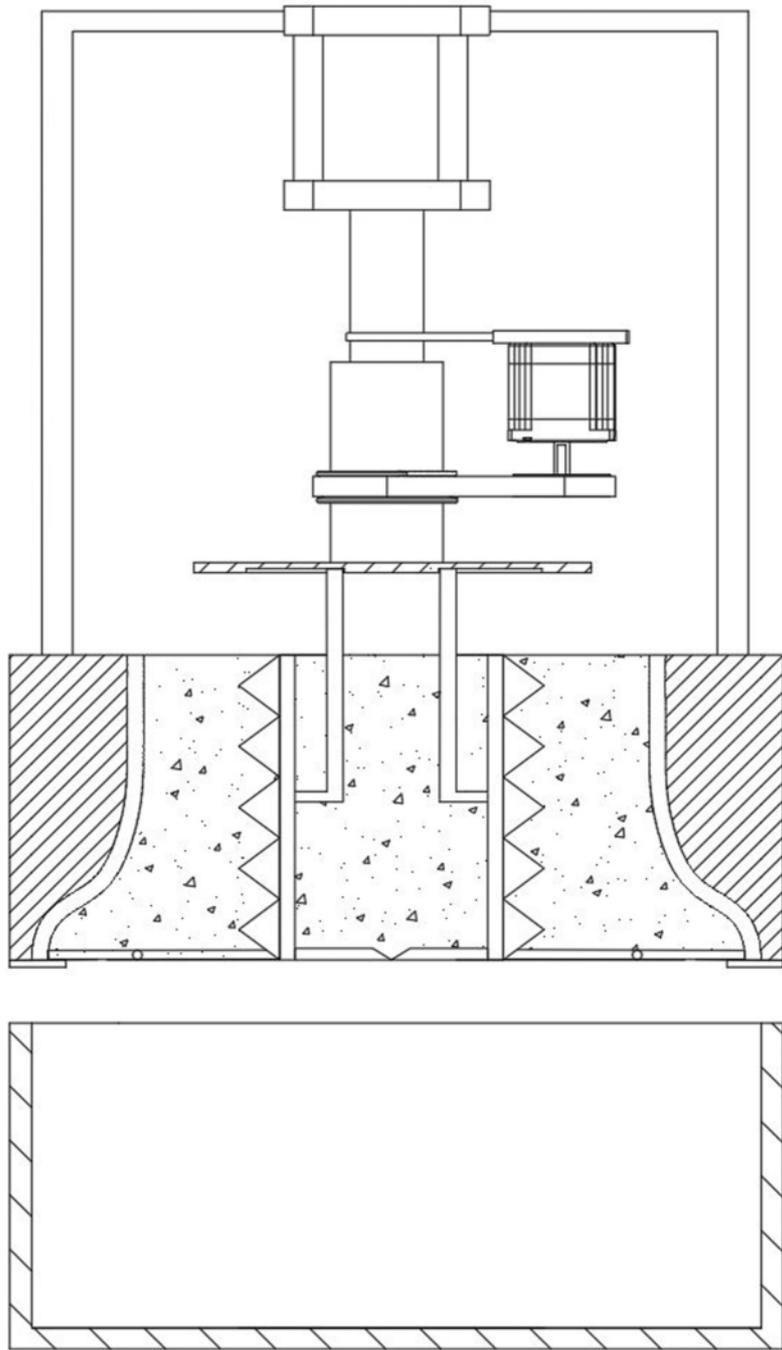


图5

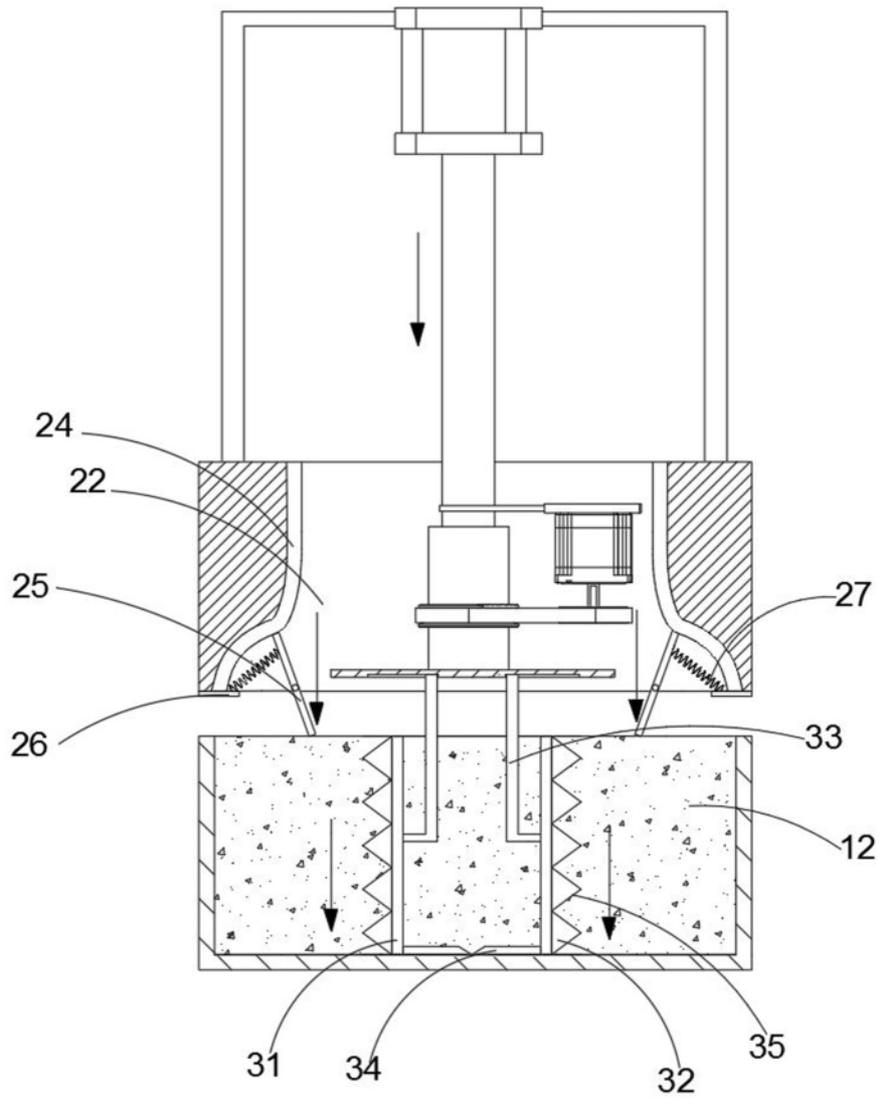


图6

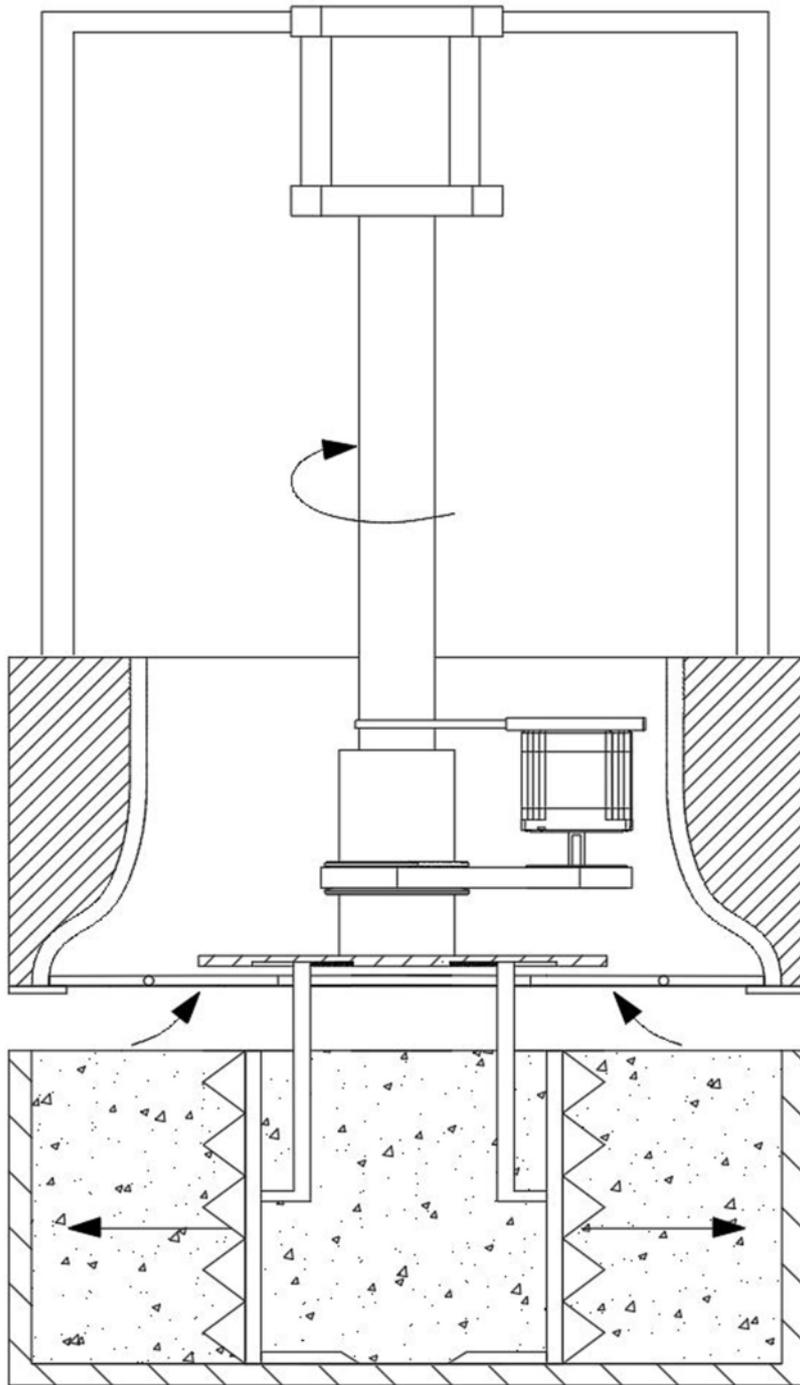


图7

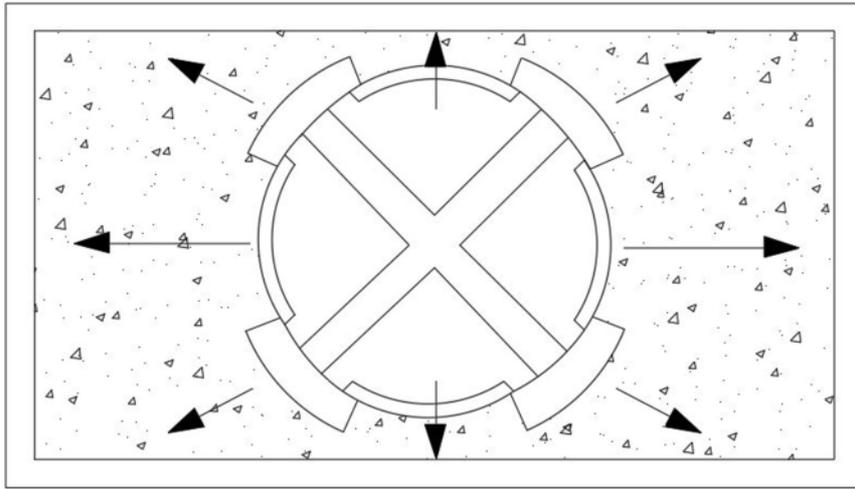


图8

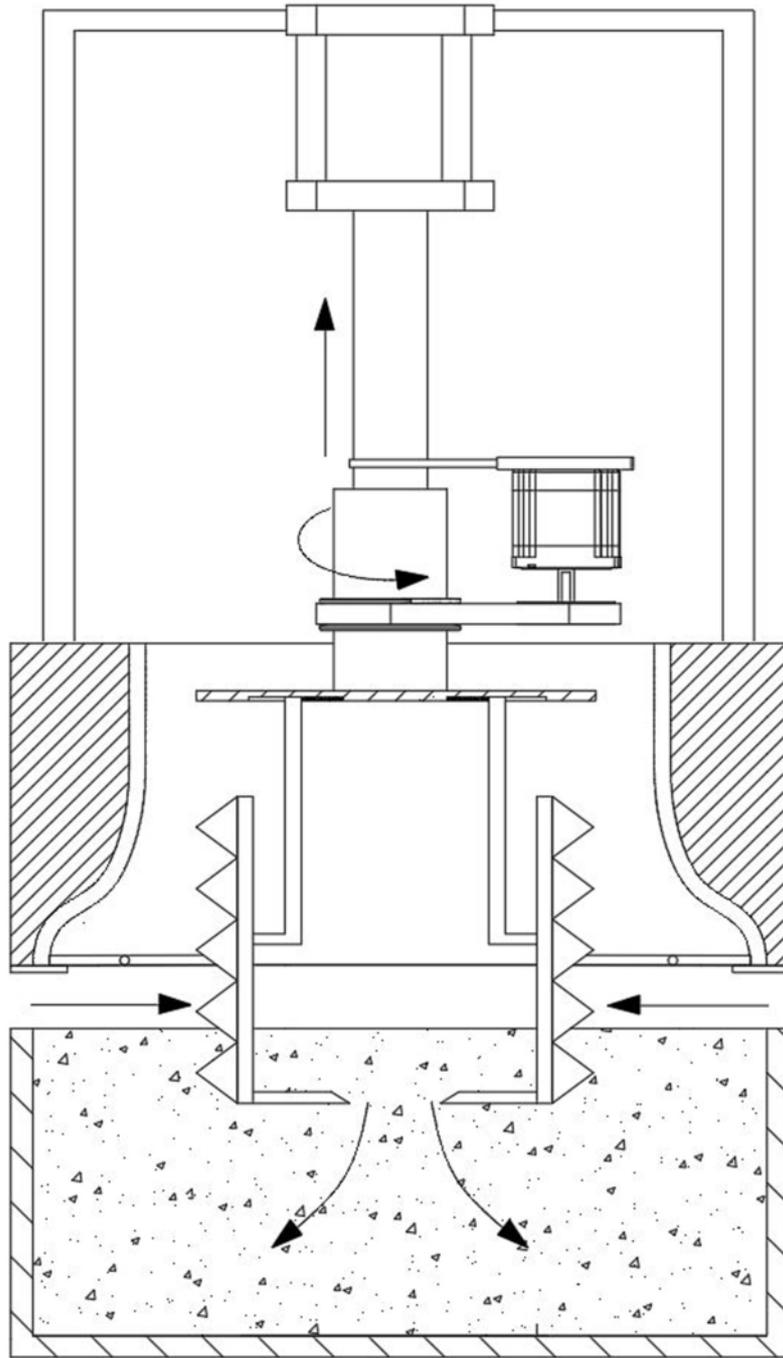


图9

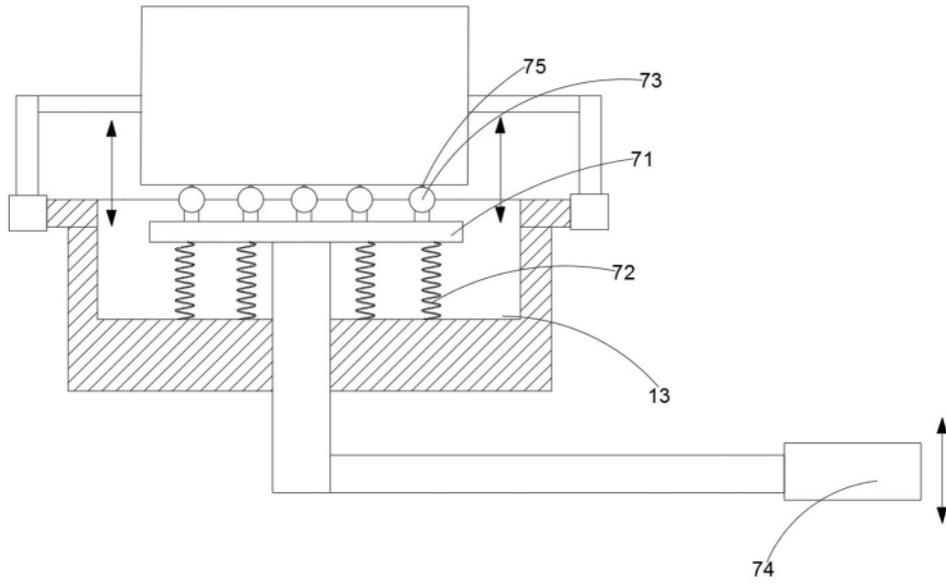


图10

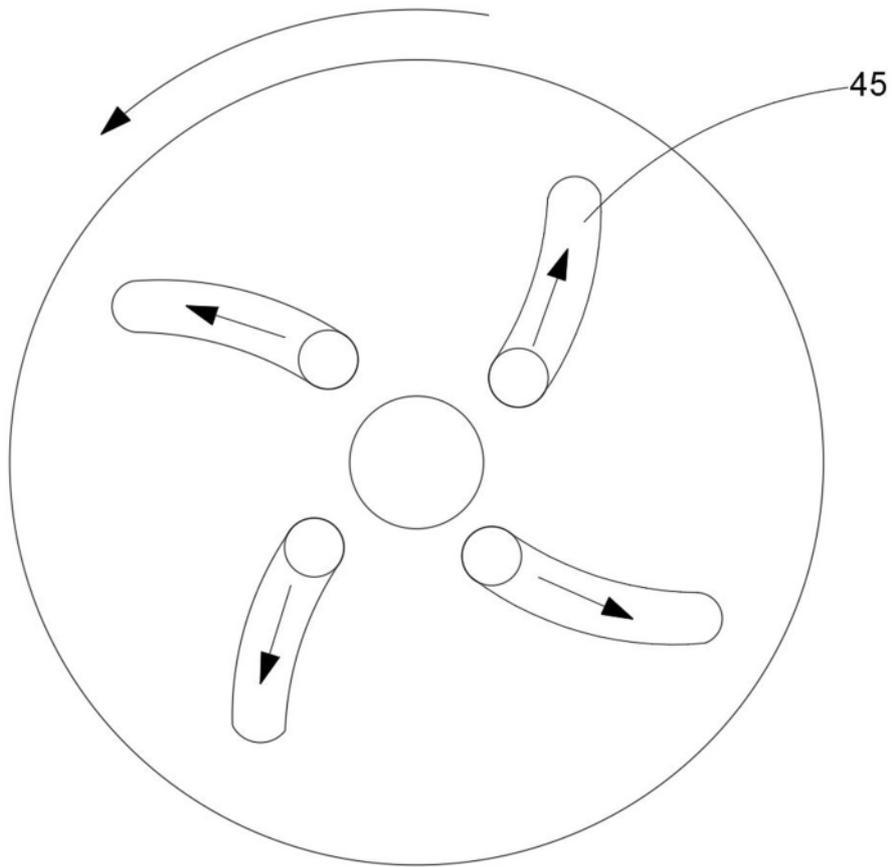


图11

编号	14~0mm回收镁碳砖 wt%	0.088~0mm重烧镁砂 wt%	14~0mm重烧镁砂 wt%	1~0mm镁碳砖再生颗粒 wt%	酚醛树脂结合剂 wt%	碳化硼 wt%	鳞片石墨抗氧化剂 wt%	常温耐压强度 MPa
实施例1	20.0	30.0	20.0	25.0	3.0	1.5	0.5	30
实施例2	22.0	33.0	22.0	27.0	3.2	1.7	0.7	33
实施例3	20.0	35.0	25.0	25.0	3.5	2.0	0.5	36

图12