



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118904503 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202411285294.7

B02C 13/09 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.13

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/20 (2006.01)

(71) 申请人 广州市房实建设工程管理有限公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东风中路318号嘉业大厦29层

申请人 广东水利电力职业技术学院(广东省水利电力技工学校)

(72) 发明人 蔡植滨 王子燕 杨婵玉 刘健梁 陈炳炎

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224

专利代理师 段貌

(51) Int.Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

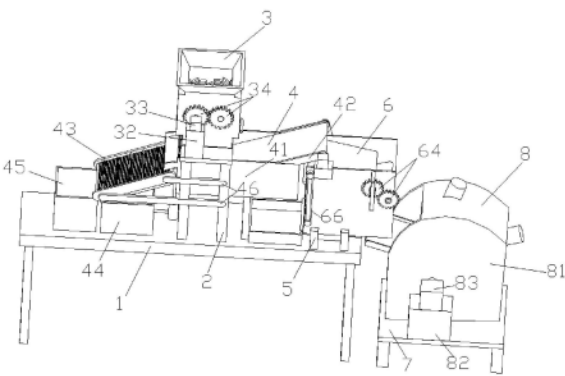
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

建筑废物回收利用装置

(57) 摘要

本发明公开了建筑废物回收利用装置,涉及建筑废物回收技术领域,通过一号破碎机构对建筑废物进行初步破碎,一号破碎机构使用锯齿刀具对建筑废物进行破碎,通过根据建筑废物的重量大小自动调整齿数,提高建筑废物的接触面积,从而提高破碎的效率,初步破碎后经筛分机构和磁选机构对建筑废物进行筛分,把其中的塑料和木屑等轻质废物分离出来,再把废金属分离出来,提高了资源回收利用的效率,最后经二号破碎机构,进一步破碎成再生骨料,实现资源的可循环再生利用。



1. 建筑废物回收利用装置,其特征在于:所述回收利用装置包括支撑座(1)、一号支撑架(2)、一号破碎机构(3)、筛分机构(4)、二号支撑架(5)、磁选机构(6)、三号支撑架(7)和二号破碎机构(8),所述支撑座(1)和一号支撑架(2)固定连接,所述一号破碎机构(3)和一号支撑架(2)固定连接,所述筛分机构(4)和一号支撑架(2)固定连接,所述二号支撑架(5)和支撑座(1)固定连接,所述磁选机构(6)和筛分机构(4)固定连接,所述三号支撑架(7)和二号破碎机构(8)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的建筑废物回收利用装置,其特征在于:所述一号破碎机构(3)包括壳体(31)、一号机座(32)、一号电机(33)、一号齿轮(34)、旋转轴(35)和锯齿刀具(36),所述壳体(31)和一号支撑架(2)固定连接,所述壳体(31)设有进料口(311),所述一号机座(32)和一号支撑架(2)固定连接,所述一号电机(33)和一号机座(32)固定连接,所述一号电机(33)输出端和旋转轴(35)固定连接,所述壳体(31)设有工作腔(313),所述旋转轴(35)设有两根,所述旋转轴(35)置于工作腔(313)内,所述旋转轴(35)和工作腔(313)转动连接,所述一号齿轮(34)和旋转轴(35)传动连接,所述锯齿刀具(36)设有若干个,所述锯齿刀具(36)和旋转轴(35)传动连接,所述壳体(31)设有出料口(312)。

3. 根据权利要求2所述的建筑废物回收利用装置,其特征在于:所述锯齿刀具(36)包括刀盘(361)、活动刀片(362)、固定刀片(363)、一号弹簧(364)、限位块(365)、二号弹簧(366)和滑块(367),所述刀盘(361)和活动刀片(362)固定连接,所述固定刀片(363)和刀盘(361)固定连接,所述刀盘(361)设有滑动槽(3611),所述活动刀片(362)和滑动槽(3611)滑动连接,所述一号弹簧(364)置于滑动槽(3611)内,所述一号弹簧(364)和活动刀片(362)固定连接,所述限位块(365)和活动刀片(362)固定连接,所述限位块(365)和滑动槽(3611)滑动连接,所述刀盘(361)设有限位槽(3613),所述二号弹簧(366)置于限位槽(3613)内,所述滑块(367)和二号弹簧(366)固定连接,所述滑块(367)和限位槽(3613)滑动连接,所述刀盘(361)设有通孔(3612),所述通孔(3612)和旋转轴(35)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的建筑废物回收利用装置,其特征在于:所述筛分机构(4)包括水箱(41)、一号传送单元(42)、二号传送单元(43)、回收箱(44)、收集箱(45)、固定板(46)、水泵(47)和水管(48),所述水箱(41)和一号支撑架(2)固定连接,所述一号传送单元(42)和水箱(41)固定连接,所述一号传送单元(42)和磁选机构(6)固定连接,所述固定板(46)和水箱(41)固定连接,所述水箱(41)设有一号出水口(411),所述一号出水口(411)朝向二号传送单元(43),所述二号传送单元(43)和固定板(46)固定连接,所述收集箱(45)和支撑座(1)固定连接,所述回收箱(44)和支撑座(1)固定连接,所述收集箱(45)和支撑座(1)固定连接,所述水管(48)和回收箱(44)连通,所述水泵(47)和水管(48)固定连接,所述水管(48)和水箱(41)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的建筑废物回收利用装置,其特征在于:所述一号传送单元(42)包括二号电机(421)、二号机座(422)、一号辊子(423)、一号传送带(424)和支撑板(425),所述二号电机(421)和二号机座(422)固定连接,所述二号电机(421)输出端和一号辊子(423)固定连接,所述二号机座(422)和磁选机构(6)固定连接,所述一号辊子(423)设有两根,所述一号辊子(423)和水箱(41)转动连接,所述一号传送带(424)套设在两个一号辊子(423)外圈,所述支撑板(425)和水箱(41)固定连接,所述支撑板(425)和一号传送带(424)滑动连接。

6. 根据权利要求4所述的建筑废物回收利用装置,其特征在于:所述二号传送单元(43)包括导料管(431)、二号辊子(432)、导流板(433)、二号传送带(434)和挡水板(435),所述导料管(431)和固定板(46)固定连接,所述二号辊子(432)设有两根,所述二号辊子(432)和导料管(431)转动连接,所述导流板(433)和导料管(431)固定连接,所述二号传送带(434)套设在两个二号辊子(432)外圈,所述二号传送带(434)和导流板(433)滑动连接,所述二号传送带(434)和导料管(431)滑动连接,所述二号传送带(434)设有若干个过滤孔,所述挡水板(435)和二号传送带(434)固定连接,所述挡水板(435)和导料管(431)滑动连接,所述导料管(431)设有二号出水口(4311),所述二号出水口(4311)朝向回收箱(44)。

7. 根据权利要求1所述的建筑废物回收利用装置,其特征在于:所述磁选机构(6)包括外壳(61)、固定架(62)、三号电机(63)、二号齿轮(64)、三号传送单元(65)、动力带(66)、卡块(67)、导料板(68)和收集盒(69),所述外壳(61)和二号支撑架(5)固定连接,所述固定架(62)和外壳(61)固定连接,所述三号电机(63)和固定架(62)固定连接,所述三号传送单元(65)设有三个,所述三号传送单元(65)从上到下排列,所述三号电机(63)输出端和三号传送单元(65)固定连接,所述二号齿轮(64)设有两个,所述二号齿轮(64)和三号传送单元(65)固定连接,所述动力带(66)和三号传送单元(65)传动连接,所述卡块(67)和外壳(61)固定连接,所述卡块(67)和三号传送单元(65)滑动连接,所述导料板(68)和外壳(61)固定连接,所述收集盒(69)和支撑座(1)固定连接。

8. 根据权利要求7所述的建筑废物回收利用装置,其特征在于:所述三号传送单元(65)包括三号辊子(651)、支撑块(652)、三号传送带(653)和磁铁板(654),所述三号辊子(651)和外壳(61)转动连接,所述支撑块(652)和外壳(61)固定连接,所述三号传送带(653)套设在两个三号辊子(651)外圈,所述磁铁板(654)套设在上下两个三号传送带(653)外圈。

9. 根据权利要求1所述的建筑废物回收利用装置,其特征在于:所述二号破碎机构(8)包括箱体(81)、三号机座(82)、四号电机(83)、传动轴(84)、板锤(85)、反击架(86)和进料管(87),所述箱体(81)和三号支撑架(7)固定连接,所述三号机座(82)和三号支撑架(7)固定连接,所述四号电机(83)和三号机座(82)固定连接,所述四号电机(83)输出端和传动轴(84)固定连接,所述传动轴(84)和板锤(85)固定连接,所述传动轴(84)和箱体(81)传动连接,所述板锤(85)和箱体(81)滑动连接,所述反击架(86)和箱体(81)固定连接,所述进料管(87)和箱体(81)固定连接。

建筑废物回收利用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑废物回收技术领域,具体是建筑废物回收利用装置。

背景技术

[0002] 建筑垃圾指人们在从事拆迁、建设、装修、修缮等建筑业的生产活动中产生的渣土、废旧混凝土、废旧砖石及其他废弃物的统称,按产生源分类,建筑垃圾可分为工程渣土、装修垃圾、拆迁垃圾、工程泥浆等;按组成成分分类,建筑垃圾中可分为渣土、混凝土块、碎石块、砖瓦碎块、废砂浆、泥浆、沥青块、废塑料、废金属、废竹木等。

[0003] 现有建筑废物回收利用装置,会使用双轴撕碎机进行初步破碎,双轴撕碎机使用锯齿刀具,由于锯齿刀具的齿数是固定的,在遇到大的建筑废物时刀具与物料的接触面积有限,从而无法高效破碎物料。

[0004] 现有建筑废物回收利用装置,用水力浮选筛分建筑废物的轻质垃圾,仍然需要人工带把垃圾运走,耗费人力物力,增加了回收利用的成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供建筑废物回收利用装置,以解决现有技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 建筑废物回收利用装置,回收利用装置包括支撑座、一号支撑架、一号破碎机构、筛分机构、二号支撑架、磁选机构、三号支撑架和二号破碎机构,支撑座和一号支撑架固定连接,一号破碎机构和一号支撑架固定连接,筛分机构和一号支撑架固定连接,二号支撑架和支撑座固定连接,磁选机构和筛分机构固定连接,三号支撑架和二号破碎机构固定连接。

[0008] 本回收利用装置通过一号破碎机构对建筑废物进行初步破碎,破碎的物料落到放置于一号破碎机构下面的筛分机构中,筛分出如塑料和木料等能够浮于水面的轻质物料,剩余建筑废物经过磁选机构进一步筛分出里面的金属,最后由二号破碎机构对剩余的建筑废物进一步破碎为再生骨料。

[0009] 进一步的,一号破碎机构包括壳体、一号机座、一号电机、一号齿轮、旋转轴和锯齿刀具,壳体和一号支撑架固定连接,壳体设有进料口,一号机座和一号支撑架固定连接,一号电机和一号机座固定连接,一号电机输出端和旋转轴固定连接,壳体设有工作腔,旋转轴设有两根,旋转轴置于工作腔内,旋转轴和工作腔转动连接,一号齿轮和旋转轴传动连接,锯齿刀具设有若干个,锯齿刀具和旋转轴传动连接,壳体设有出料口。

[0010] 建筑废物通过进料口进入,落入工作腔,通过一号电机驱动旋转轴旋转,使得旋转轴带动锯齿刀具旋转,通过把锯齿刀具分布在两根旋转轴上,并错位排列,使旋转的锯齿刀具对落入工作腔的建筑废物进行剪切和挤压,建筑废物受到锯齿刀具不同方向的力,从而破碎为小块建筑废物,并通过出料口排出。

[0011] 进一步的,锯齿刀具包括刀盘、活动刀片、固定刀片、一号弹簧、限位块、二号弹簧和滑块,刀盘和活动刀片固定连接,固定刀片和刀盘固定连接,刀盘设有滑动槽,活动刀片

和滑动槽滑动连接,一号弹簧置于滑动槽内,一号弹簧和活动刀片固定连接,限位块和活动刀片固定连接,限位块和滑动槽滑动连接,刀盘设有限位槽,二号弹簧置于限位槽内,滑块和二号弹簧固定连接,滑块和限位槽滑动连接,刀盘设有通孔,通孔和旋转轴固定连接。

[0012] 通过锯齿刀具的刀盘上设有活动刀片和固定刀片,刀盘上设有滑动槽,活动刀片和滑动槽上的一号弹簧固定连接,当有大于两个轴上活动刀片和固定刀片间隙的建筑废物落下时,建筑废物会落到活动刀片刀背上,由于重力作用,使得一号弹簧压缩,活动刀片在滑动槽内下滑,使锯齿刀具相较于初始状态下齿数减少,从而使锯齿刀具的刀片间隙增大,使建筑废物和锯齿刀具的接触面积增大,增加建筑废物破碎的效率当废物破碎至小于刀片间隙时,通过一号弹簧释放动能,使得活动刀片上升,从而使刀片间隙减小,废物被破碎为更小的碎块,当落下的废物小于刀片间隙,则正常破碎。

[0013] 进一步的,筛分机构包括水箱、一号传送单元、二号传送单元、回收箱、收集箱、固定板、水泵和水管,水箱和一号支撑架固定连接,一号传送单元和水箱固定连接,一号传送单元和磁选机构固定连接,固定板和水箱固定连接,水箱设有一号出水口,一号出水口朝向二号传送单元,二号传送单元和固定板固定连接,收集箱和支撑座固定连接,回收箱和支撑座固定连接,收集箱和支撑座固定连接,水管和回收箱连通,水泵和水管固定连接,水管和水箱固定连接。

[0014] 初步破碎后的建筑废物经出料口落入水箱,由于水的浮力,轻质的建筑废物如塑料和木料等漂在水面上,通过水泵抽水,通过水管流到水箱中,水箱的水则从一号出水口流出,漂在水面建筑废物随水流从一号出水口流出,并落到二号传送单元,水经二号传送单元流到回收箱中,用以循环使用,轻质的建筑废物则落入收集箱中,不浮于水面的建筑废物,落到一号传送单元上,随一号传送单元移动到磁选机构。

[0015] 进一步的,一号传送单元包括二号电机、二号机座、一号辊子、一号传送带和支撑板,二号电机和二号机座固定连接,二号电机输出端和一号辊子固定连接,二号机座和磁选机构固定连接,一号辊子设有两根,一号辊子和水箱转动连接,一号传送带套设在一号辊子上,支撑板和水箱固定连接,支撑板和一号传送带滑动连接。

[0016] 不浮于水面的建筑废物,落到一号传送带上,二号电机驱动一号辊子,一号辊子带动一号传送带转动,建筑废物随一号传送带移动,并落入磁选机构中。

[0017] 进一步的,二号传送单元包括导料管、二号辊子、导流板、二号传送带和挡水板,导料管和固定板固定连接,二号辊子设有两根,二号辊子和导料管转动连接,导流板和导料管固定连接,二号传送带套设在二号辊子上,二号传送带和导流板滑动连接,二号传送带和导料管滑动连接,二号传送带设有若干个过滤孔,挡水板和二号传送带固定连接,挡水板和导料管滑动连接,导料管设有二号出水口,二号出水口朝向回收箱。

[0018] 轻质建筑废物从一号出水口随着水流,流到导料管的二号传送带上,水的重力势能转化为动力,通过二号传送带上的挡水板,产生的动力推动挡水板,使得套设在二号辊子上的二号传送带转动,轻质的建筑废物随二号传送带移动,最终落入收集箱中,通过导流板,使水在二号传送带上移动一段距离后,从二号传送带上设置的过滤孔流出,通过二号出水口流到回收箱,使水循环使用。

[0019] 进一步的,磁选机构包括外壳、固定架、三号电机、二号齿轮、三号传送单元、动力带、卡块、导料板和收集盒,外壳和二号支撑架固定连接,固定架和外壳固定连接,三号电机

和固定架固定连接,三号传送单元设有三个,三号传送单元从上到下排列,三号电机输出端和三号传送单元固定连接,二号齿轮设有两个,二号齿轮和三号传送单元固定连接,动力带和三号传送单元传动连接,卡块和外壳固定连接,卡块和三号传送单元滑动连接,导料板和外壳固定连接,收集盒和支撑座固定连接。

[0020] 经筛分的建筑废物随一号传送带移动,落入三号传送单元,三号电机驱动最上面的三号传送单元转动,通过二号齿轮,使得最上面的三号传送单元带动中间的三号传送单元转动,通过动力带,使得最上面的三号传送单元带动最下面的三号传送单元转动,通过卡块,使得吸附在三号传送单元的金属落到导料板上,在重力的作用下,金属随导料板落到收集盒中。

[0021] 进一步的,三号传送单元包括三号辊子、支撑块、三号传送带和磁铁板,三号辊子和外壳传动连接,支撑块和外壳固定连接,三号传送带套设在两个三号辊子外圈,磁铁板套设在上下两个三号传送带外圈。

[0022] 通过三号电机驱动三号辊子转动,三号辊子带动三号传送带转动,建筑废物随三号传送带移动,通过支撑块使得三号传送带能平稳工作,减小建筑废物落下时的冲击力,延长三号传送带的使用寿命,通过三号传送带上的磁铁板,使得建筑废物中的金属能被吸附在磁铁板上,剩余的建筑废物随三号传送带传送走,通过上下两个三号传送带都设有磁铁板,使得被遗漏的废金属被二次磁选,提高废金属的回收率。

[0023] 进一步的,二号破碎机构包括箱体、三号机座、四号电机、传动轴、板锤、反击架和进料管,箱体和三号支撑架固定连接,三号机座和三号支撑架固定连接,四号电机和三号机座固定连接,四号电机输出端和传动轴固定连接,传动轴和板锤固定连接,传动轴和箱体传动连接,板锤和箱体滑动连接,反击架和箱体固定连接,进料管和箱体固定连接。

[0024] 建筑废物落入进料管,通过进料管滑落,到板锤上,通过四号电机驱动传动轴转动,使得板锤转动,从而把落下的撞向反击架,由于板锤碰撞建筑废物产生强大的冲击力,使建筑废物在反击架上受到反作用力破碎成更小的颗粒。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0026] 1、通过设置滑动槽,滑动槽内设置一号弹簧,一号弹簧和活动刀片固定连接,当有大于两个轴上活动刀片和固定刀片间隙的建筑废物落下时,建筑废物会落到活动刀片刀背上,由于重力作用,使得一号弹簧压缩,活动刀片在滑动槽内下滑,使锯齿刀具相较于初始状态下齿数减少,从而使锯齿刀具的刀片间隙增大,使建筑废物和锯齿刀具的接触面积增大,增加建筑废物破碎的效率。

[0027] 2、初步破碎后的建筑废物经出料口落入水箱,由于水的浮力,轻质的建筑废物如塑料和木料等漂在水面上,通过水泵抽水,通过水管流到水箱中,水箱的水则从出水口流出,漂在水面建筑废物随水流落到二号传送带上,水的重力势能转化为动力,通过二号传送带上的挡水板,产生的动力推动挡水板,使得套设在二号辊子上的二号传送带转动,轻质的建筑废物随二号传送带移动,最终落入收集箱中,通过导流板,使水在二号传送带上移动一段距离后,从二号传送带上设置的过滤孔流出,通过二号出水口流到回收箱中,使水循环使用,减少了人工的干预,通过水带动轻质的建筑废物移动,减少了对电力的依赖,节约了回收利用的成本。

[0028] 3、通过支撑块使得三号传送带能平稳工作,减小建筑废物落下时的冲击力,延长

三号传送带的使用寿命,通过三号传送带上的磁铁板,使得建筑废物中的金属能被吸附在磁铁板上,剩余的建筑废物随三号传送带传送走,通过上下两个三号传送带都设有磁铁板,使得被遗漏的废金属被二次磁选,提高废金属的回收率。

附图说明

[0029] 图1为本发明的总体结构示意图;

[0030] 图2为本发明的一号破碎机构结构示意图;

[0031] 图3为本发明的内部结构示意图;

[0032] 图4为本发明的锯齿刀具结构示意图;

[0033] 图5是图4的局部C放大示图;

[0034] 图6为本发明的二号弹簧和滑块连接示意图;

[0035] 图7为本发明的水泵和水管连接示意图;

[0036] 图8为本发明的一号传送单元结构示意图;

[0037] 图9是图2的局部A放大示图;

[0038] 图10为本发明的磁选机构结构示意图;

[0039] 图11是图2的局部B放大示图。

[0040] 图中:1、支撑座;2、一号支撑架;3、一号破碎机构;31、壳体;311、进料口;312、出料口;313、工作腔;32、一号机座;33、一号电机;34、一号齿轮;35、旋转轴;36、锯齿刀具;361、刀盘;3611、滑动槽;3612、通孔;3613、限位槽;362、活动刀片;363、固定刀片;364、一号弹簧;365、限位块;366、二号弹簧;367、滑块;4、筛分机构;41、水箱;411、一号出水口;42、一号传送单元;421、二号电机;422、二号机座;423、一号辊子;424、一号传送带;425、支撑板;43、二号传送单元;431、导料管;4311、二号出水口;432、二号辊子;433、导流板;434、二号传送带;435、挡水板;44、回收箱;45、收集箱;46、固定板;47、水泵;48、水管;5、二号支撑架;6、磁选机构;61、外壳;62、固定架;63、三号电机;64、二号齿轮;65、三号传送单元;651、三号辊子;652、支撑块;653、三号传送带;654、磁铁板;66、动力带;67、卡块;68、导料板;69、收集盒;7、三号支撑架;8、二号破碎机构;81、箱体;82、三号机座;83、四号电机;84、传动轴;85、板锤;86、反击架;87、进料管;

具体实施方式

[0041] 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,都属于本发明保护的范围。

[0042] 实施例:如图1-图11所示,本发明提供建筑废物回收利用装置技术方案,回收利用装置包括支撑座1、一号支撑架2、一号破碎机构3、筛分机构4、二号支撑架5、磁选机构6、三号支撑架7和二号破碎机构8,支撑座1和一号支撑架2固定连接,一号破碎机构3和一号支撑架2固定连接,筛分机构4和一号支撑架2固定连接,二号支撑架5和支撑座1固定连接,磁选机构6和筛分机构4固定连接,三号支撑架7和二号破碎机构8固定连接。

[0043] 本回收利用装置通过一号破碎机构3对建筑废物进行初步破碎,破碎的物料落到放置于一号破碎机构3下面的筛分机构4中,筛分出如塑料和木料等能够浮于水面的轻质物料,剩余建筑废物经过磁选机构6进一步筛分出里面的金属,最后由二号破碎机构8对剩余

的建筑废物进一步破碎为再生骨料。

[0044] 如图1-图3所示,一号破碎机构3包括壳体31、一号机座32、一号电机33、一号齿轮34、旋转轴35和锯齿刀具36,壳体31和一号支撑架2固定连接,壳体31设有进料口311,一号机座32和一号支撑架2固定连接,一号电机33和一号机座32固定连接,一号电机33输出端和旋转轴35固定连接,壳体31设有工作腔313,旋转轴35设有两根,旋转轴35置于工作腔313内,旋转轴35和工作腔313转动连接,一号齿轮34和旋转轴35传动连接,锯齿刀具36设有若干个,锯齿刀具36和旋转轴35传动连接,壳体31设有出料口312。

[0045] 建筑废物通过进料口311进入,落入工作腔313,通过一号电机33驱动旋转轴35旋转,使得旋转轴35带动锯齿刀具36旋转,通过把锯齿刀具36分布在两根旋转轴35上,并错位排列,使旋转的锯齿刀具36对落入工作腔313的建筑废物进行剪切和挤压,建筑废物受到锯齿刀具36不同方向的力,从而破碎为小块建筑废物,并通过出料口312排出。

[0046] 如图3-图6所示,锯齿刀具36包括刀盘361、活动刀片362、固定刀片363、一号弹簧364、限位块365、二号弹簧366和滑块367,刀盘361和活动刀片362固定连接,固定刀片363和刀盘361固定连接,刀盘361设有滑动槽3611,活动刀片362和滑动槽3611滑动连接,一号弹簧364置于滑动槽3611内,一号弹簧364和活动刀片362固定连接,限位块365和活动刀片362固定连接,限位块365和滑动槽3611滑动连接,刀盘361设有限位槽3613,二号弹簧366置于限位槽3613内,滑块367和二号弹簧366固定连接,滑块367和限位槽3613滑动连接,刀盘361设有通孔3612,通孔3612和旋转轴35固定连接。

[0047] 通过锯齿刀具36的刀盘361上设有活动刀片362和固定刀片363,刀盘361上设有滑动槽3611,活动刀片362和滑动槽3611上的一号弹簧364固定连接,当有大于两个轴上活动刀片362和固定刀片363间隙的建筑废物落下时,建筑废物会落到活动刀片362刀背上,由于重力作用,使得一号弹簧364压缩,活动刀片362在滑动槽3611内下滑,使锯齿刀具36相较于初始状态下齿数减少,从而使锯齿刀具36的刀片间隙增大,使建筑废物和锯齿刀具36的接触面积增大,增加建筑废物破碎的效率,当废物破碎至小于刀片间隙时,通过一号弹簧364释放动能,使得活动刀片362上升,从而使刀片间隙减小,废物被破碎为更小的碎块,当落下的废物小于刀片间隙,则正常破碎。

[0048] 如图1、图3和图7所示,筛分机构4包括水箱41、一号传送单元42、二号传送单元43、回收箱44、收集箱45、固定板46、水泵47和水管48,水箱41和一号支撑架2固定连接,一号传送单元42和水箱41固定连接,一号传送单元42和磁选机构6固定连接,固定板46和水箱41固定连接,水箱41设有一号出水口411,一号出水口411朝向二号传送单元43,二号传送单元43和固定板46固定连接,收集箱45和支撑座1固定连接,回收箱44和支撑座1固定连接,收集箱45和支撑座1固定连接,水管48和回收箱44连通,水泵47和水管48固定连接,水管48和水箱41固定连接。

[0049] 初步破碎后的建筑废物经出料口312落入水箱41,由于水的浮力,轻质的建筑废物如塑料和木料等漂在水面上,通过水泵47抽水,通过水管48流到水箱41中,水箱41的水则从一号出水口411流出,漂在水面建筑废物随水流从一号出水口411流出,并落到二号传送单元43,水经二号传送单元43流到回收箱44中,用以循环使用,轻质的建筑废物则落入收集箱45中,不浮于水面的建筑废物,落到一号传送单元42上,随一号传送单元42移动到磁选机构6。

[0050] 如图1、图3和图8所示,一号传送单元42包括二号电机421、二号机座422、一号辊子423、一号传送带424和支撑板425,二号电机421和二号机座422固定连接,二号电机421输出端和一号辊子423固定连接,二号机座422和磁选机构6固定连接,一号辊子423设有两根,一号辊子423和水箱41转动连接,一号传送带424套设在一号辊子423上,支撑板425和水箱41固定连接,支撑板425和一号传送带424滑动连接。

[0051] 不浮于水面的建筑废物,落到一号传送带424上,二号电机421驱动一号辊子423,一号辊子423带动一号传送带424转动,建筑废物随一号传送带424移动,并落入磁选机构6中。

[0052] 如图3和图9所示,二号传送单元43包括导料管431、二号辊子432、导流板433、二号传送带434和挡水板435,导料管431和固定板46固定连接,二号辊子432设有两根,二号辊子432和导料管431转动连接,导流板433和导料管431固定连接,二号传送带434套设在二号辊子432上,二号传送带434和导流板433滑动连接,二号传送带434和导料管431滑动连接,二号传送带434设有若干个过滤孔,挡水板435和二号传送带434固定连接,挡水板435和导料管431滑动连接,导料管431设有二号出水口4311,二号出水口4311朝向回收箱44。

[0053] 轻质建筑废物从一号出水口411随着水流,流到导料管431的二号传送带434上,水的重力势能转化为动力,通过二号传送带434上的挡水板435,产生的动力推动挡水板435,使得套设在二号辊子432上的二号传送带434转动,轻质的建筑废物随二号传送带434移动,最终落入收集箱45中,通过导流板433,使水在二号传送带434上移动一段距离后,从二号传送带434上设置的过滤孔流出,通过二号出水口4311流到回收箱44中,使水循环使用。

[0054] 如图1、图3、图10和图11所示,磁选机构6包括外壳61、固定架62、三号电机63、二号齿轮64、三号传送单元65、动力带66、卡块67、导料板68和收集盒69,外壳61和二号支撑架5固定连接,固定架62和外壳61固定连接,三号电机63和固定架62固定连接,三号传送单元65设有三个,三号传送单元65从上到下排列,三号电机63输出端和三号传送单元65固定连接,二号齿轮64设有两个,二号齿轮64和三号传送单元65固定连接,动力带66和三号传送单元65传动连接,卡块67和外壳61固定连接,卡块67和三号传送单元65滑动连接,导料板68和外壳61固定连接,收集盒69和支撑座1固定连接。

[0055] 经筛分的建筑废物随一号传送带424移动,落入三号传送单元65,三号电机63驱动最上面的三号传送单元65转动,通过二号齿轮64,使得最上面的三号传送单元65带动中间三号传送单元65转动,通过动力带66,使得最上面的三号传送单元65带动最下面的三号传送单元65转动,通过卡块67,使得吸附在三号传送单元65的金属落到导料板68上,在重力的作用下,金属随导料板68落到收集盒69中。

[0056] 如图3、图10和图11所示,三号传送单元65包括三号辊子651、支撑块652、三号传送带653和磁铁板654,三号辊子651和外壳61传动连接,支撑块652和外壳61固定连接,三号传送带653套设在两个三号辊子651外圈,磁铁板654套设在上下两个三号传送带653外圈。

[0057] 通过三号电机63驱动三号辊子651转动,三号辊子651带动三号传送带653转动,建筑废物随三号传送带653移动,通过支撑块652使得三号传送带653能平稳工作,减小建筑废物落下时的冲击力,延长三号传送带653的使用寿命,通过三号传送带653上的磁铁板654,使得建筑废物中的金属能被吸附在磁铁板654上,剩余的建筑废物随三号传送带653传送走,通过上下两个三号传送带653都设有磁铁板654,使得被遗漏的废金属被二次磁选,提高

废金属的回收率。

[0058] 如图1和图3所示,二号破碎机构8包括箱体81、三号机座82、四号电机83、传动轴84、板锤85、反击架86和进料管87,箱体81和三号支撑架7固定连接,三号机座82和三号支撑架7固定连接,四号电机83和三号机座82固定连接,四号电机83输出端和传动轴84固定连接,传动轴84和板锤85固定连接,传动轴84和箱体81传动连接,板锤85和箱体81滑动连接,反击架86和箱体81固定连接,进料管87和箱体81固定连接。

[0059] 建筑废物落入进料管87,通过进料管87滑落,到板锤85上,通过四号电机83驱动传动轴84转动,使得板锤85转动,从而把落下的撞向反击架86,由于板锤85碰撞建筑废物产生强大的冲击力,使建筑废物在反击架86上受到反作用力破碎成更小的颗粒。

[0060] 工作原理:建筑废物通过进料口311进入处理系统,由一号电机33驱动旋转轴35带动锯齿刀具36旋转,对废物进行剪切和挤压破碎,当大于刀片间隙的废物落下时,会落到活动刀片362刀背上,由于重力作用压缩一号弹簧364,活动刀片362下滑,增大刀片间隙,从而提高废物的接触面积,提高破碎效率,当废物破碎至小于刀片间隙时,通过一号弹簧364释放动能,使得活动刀片362上升,从而使刀片间隙减小,废物被破碎为更小的碎块,当落下的废物小于刀片间隙,则正常破碎,破碎后的废物通过出料口312排出,落入水箱41,轻质废物如塑料和木料漂在水面上,被水泵47抽到水箱41的水流带动,经过导料管431落到二号传送带434,最终落入收集箱45,水则从二号传送带434上的过滤孔流出,循环使用。不浮于水面的废物落到一号传送单元42上,移动到磁选机构6,三号电机63驱动三号辊子651转动,带动三号传送带653移动废物。传送带上的磁铁板654吸附废物中的金属,剩余废物被传送走,上下两个三号传送带653都设有磁铁板654,提高废金属的回收率,最后,废物落入进料管87,滑落到板锤85上,四号电机83驱动传动轴84转动,使板锤85转动并把废物撞向反击架86,产生强大冲击力,使废物在反击架86上受到反作用力破碎成更小颗粒。

[0061] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

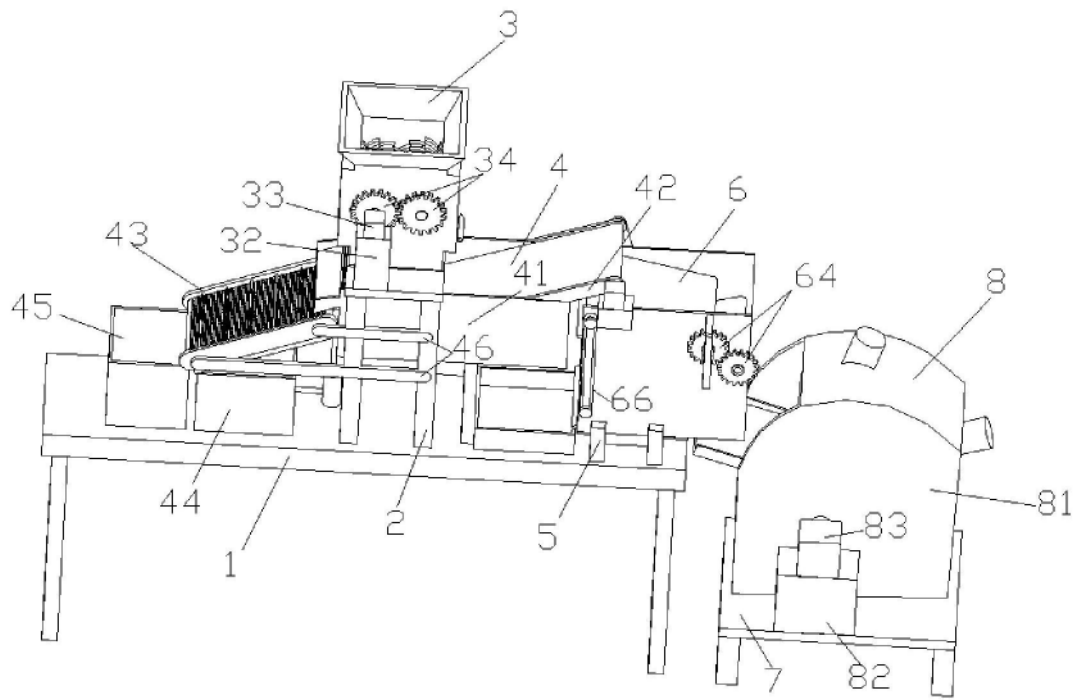


图1

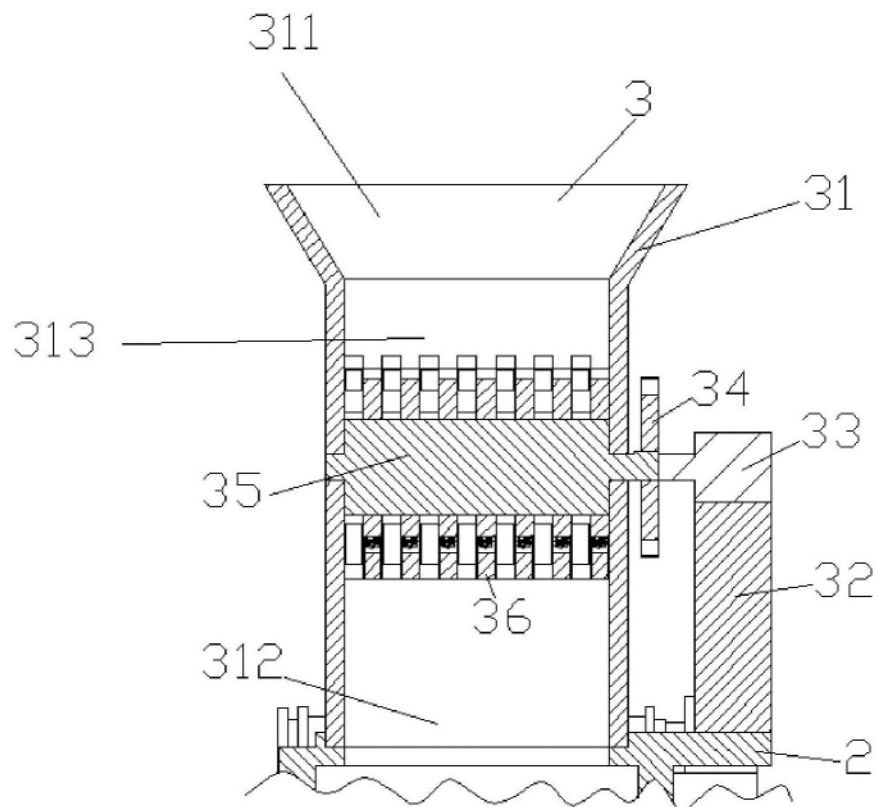


图2

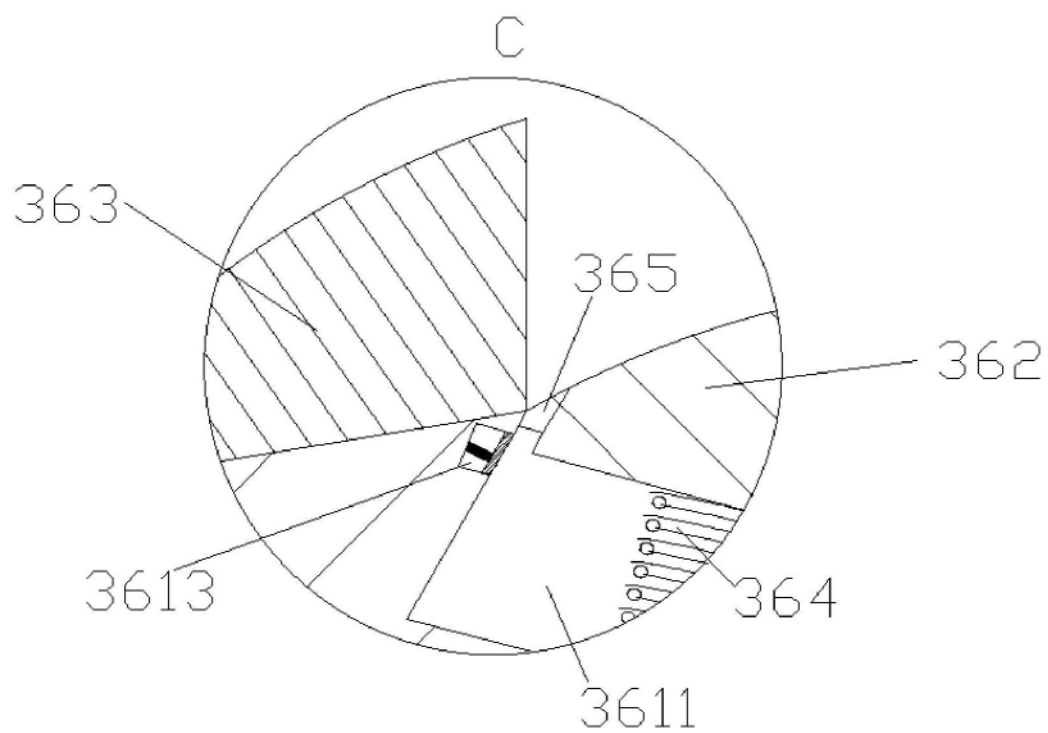


图5

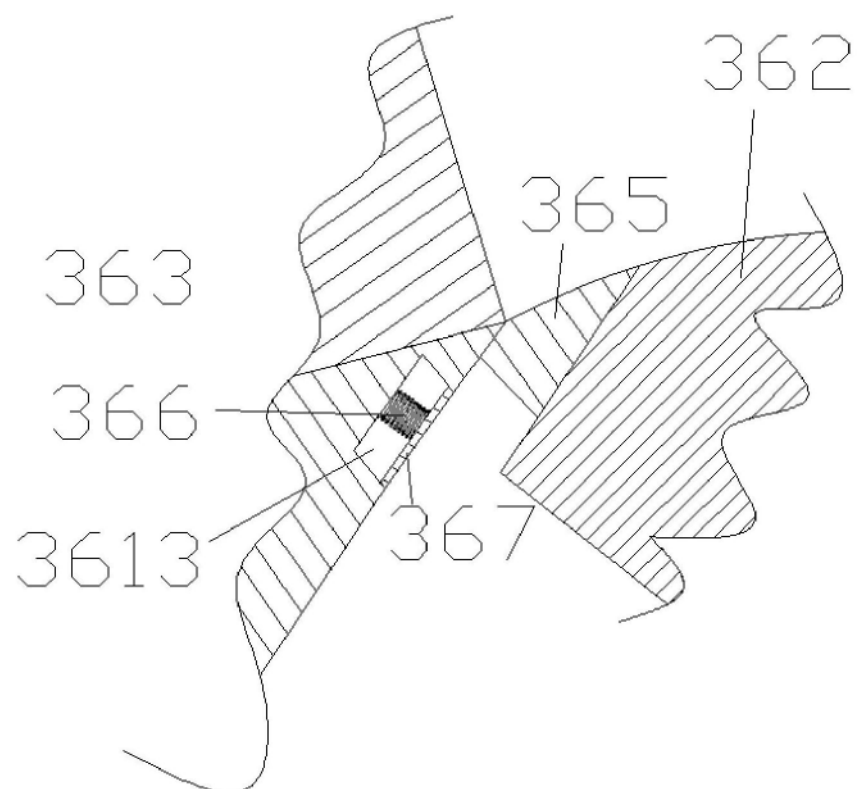


图6

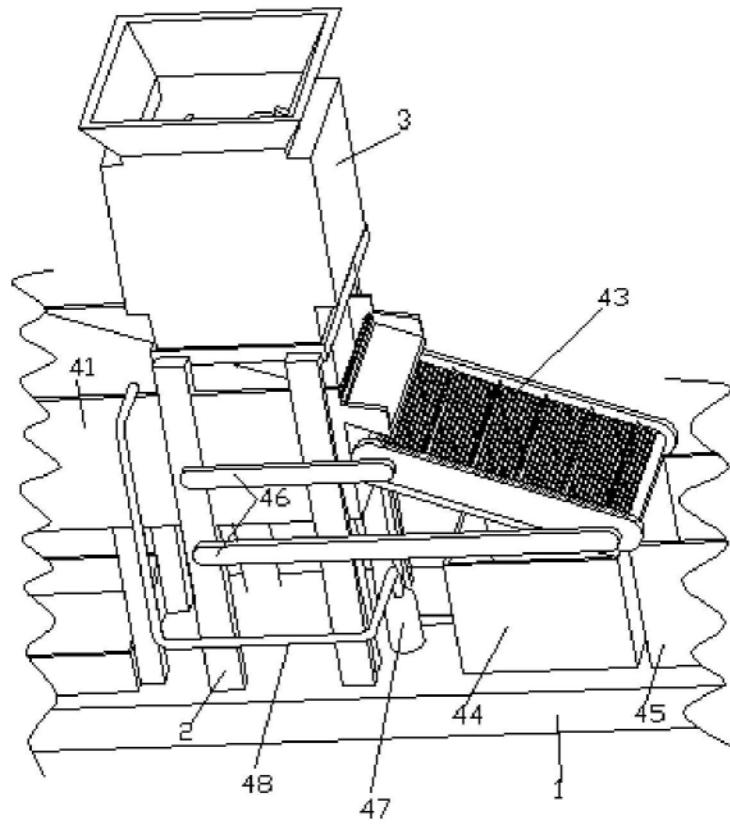


图7

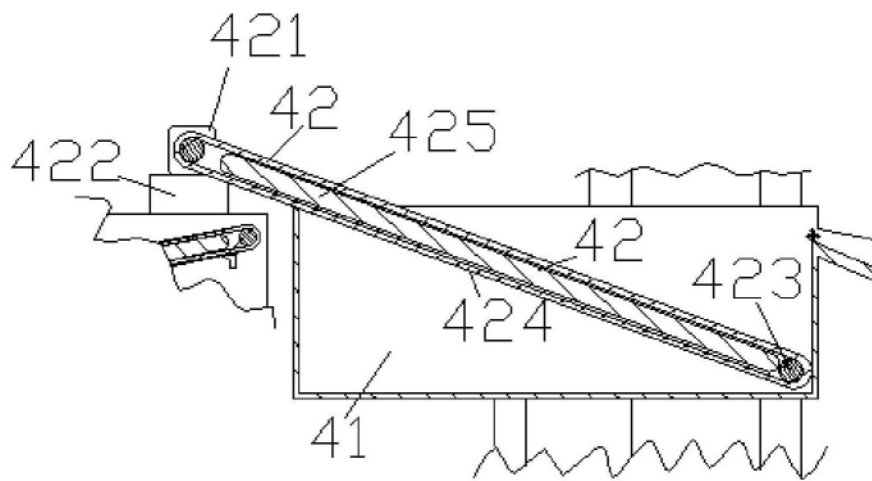


图8

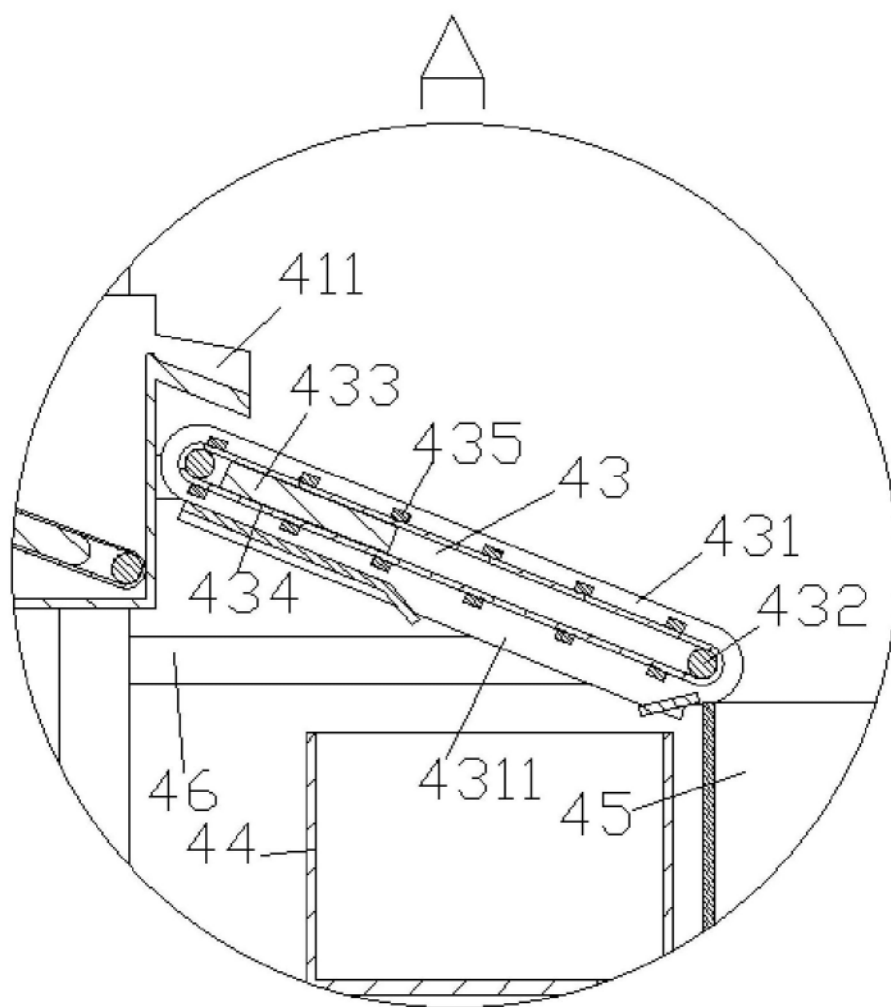


图9

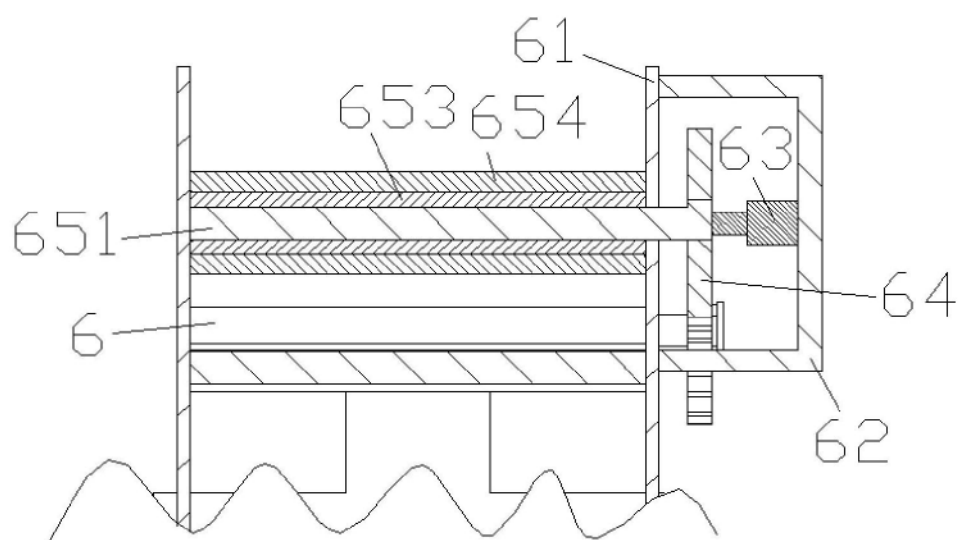


图10

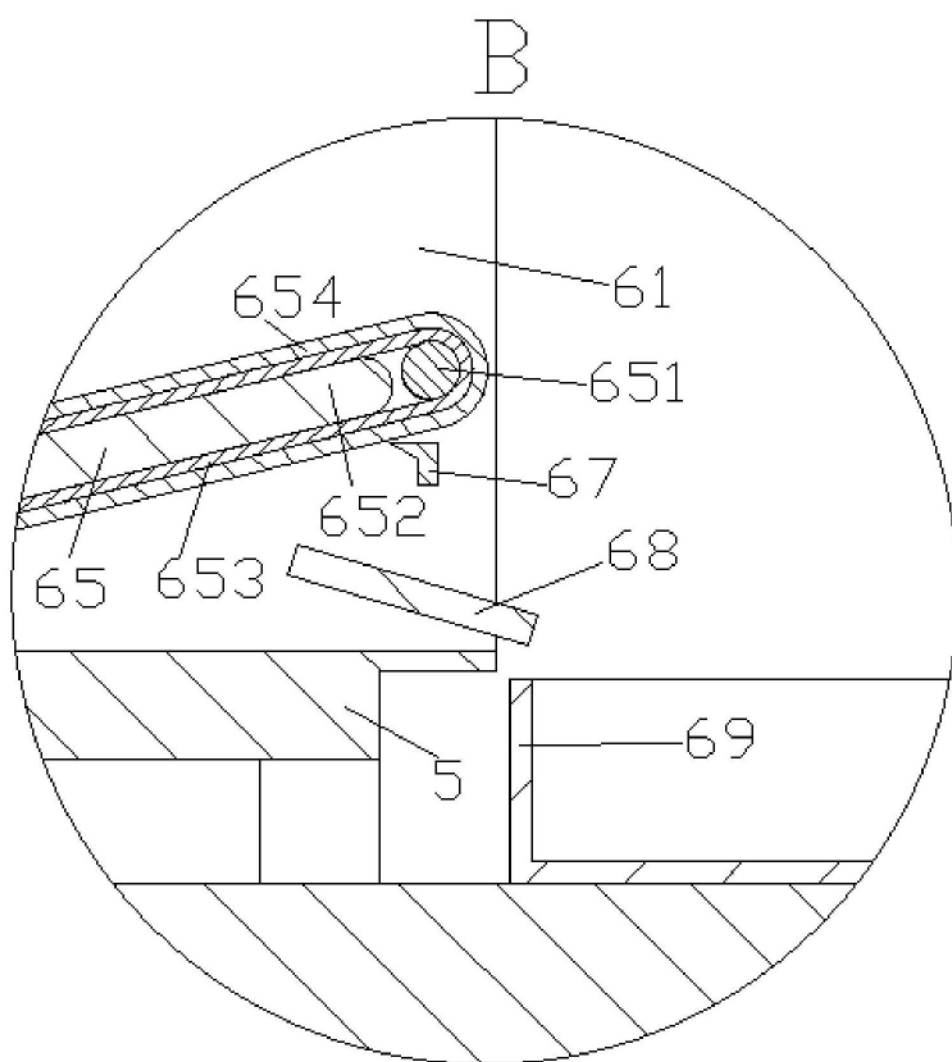


图11