



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213434983 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202022259778.8

B03C 1/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.12

(73) 专利权人 台州正奇艺环保设备科技有限公司

地址 318050 浙江省台州市路桥区峰江街道园区北路12号

(72) 发明人 谢军委 李建兵 郑岳云

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有限公司 33229

代理人 张洪敏

(51) Int.Cl.

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/20 (2006.01)

B03C 1/30 (2006.01)

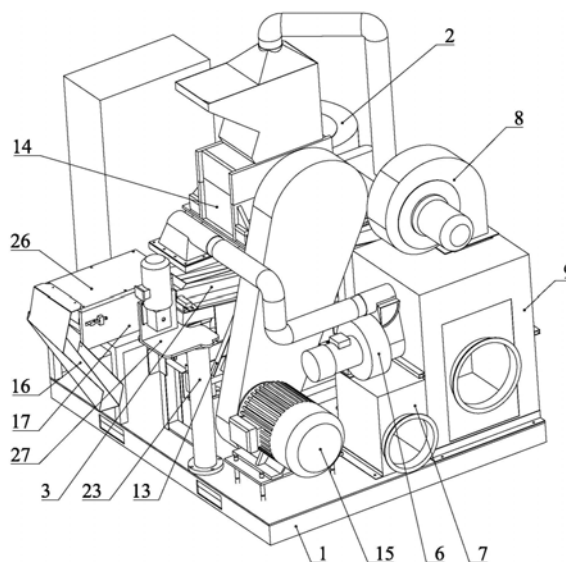
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种铜米机

(57) 摘要

本实用新型属于铜米机技术领域,特指一种铜米机,包括机架,所述机架设有破碎装置、风机、分离网,所述分离网设置在所述破碎装置的出料口处,所述分离网倾斜设置且与振动装置连接,所述风机的出风口位于分离网下方且正对分离网,所述分离网的上端设有铜出料口、下端设有塑料出料口,所述分离网上端设有除尘风机一的进风口,所述除尘风机一的出风口连接除尘箱一的进风口,除尘箱一的出风口连接除尘布袋一;所述分离网下端设有除尘风机二的进风口,所述除尘风机二的出风口连接除尘箱二的进风口,除尘箱二的出风口连接除尘布袋二。本实用新型能充分回收铜,减少铜的浪费。



1. 一种铜米机,包括机架(1),所述机架(1)上设有破碎装置、风机(2)、分离网(3),所述分离网(3)设置在所述破碎装置的出料口处,所述分离网(3)倾斜设置且与振动装置连接,所述风机(2)的出风口位于分离网(3)下方且正对分离网(3),所述分离网(3)的上端设有铜出料口(4)、下端设有塑料出料口(5),其特征在于:所述分离网(3)上端设有除尘风机一(6)的进风口,所述除尘风机一(6)的出风口连接除尘箱一(7)的进风口,除尘箱一(7)的出风口连接除尘布袋一;所述分离网(3)下端设有除尘风机二(8)的进风口,所述除尘风机二(8)的出风口连接除尘箱二(9)的进风口,除尘箱二(9)的出风口连接除尘布袋二。

2. 根据权利要求1所述的一种铜米机,其特征在于:所述振动装置包括电机一(10)、偏心轴(11)和连杆(12),电机一(10)的输出轴与偏心轴(11)连接,偏心轴(11)与连杆(12)的一端连接,连杆(12)的另一端与所述分离网(3)连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种铜米机,其特征在于:所述分离网(3)通过弹簧片(13)设置于所述机架(1)上,弹簧片(13)的一端与所述机架(1)连接,弹簧片(13)的另一端与所述分离网(3)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种铜米机,其特征在于:所述破碎装置包括设置在机架(1)上的罩体(14)、电机二(15),所述罩体(14)内设有与电机二(15)连接的破碎机构,所述罩体(14)位于分离网(3)上方,所述罩体(14)下方设有出料口。

5. 根据权利要求4所述的一种铜米机,其特征在于:所述罩体(14)顶端设有进料口,所述进料口连接除尘风机二(8)的进风口。

6. 根据权利要求1所述的一种铜米机,其特征在于:所述铜出料口(4)上方设有磁选分离装置,所述磁选分离装置连接铁磁性金属出料口(16)。

7. 根据权利要求6所述的一种铜米机,其特征在于:所述磁选分离装置包括安装座(17),所述安装座(17)上转动设置有滚筒一(18)和滚筒二(19),所述滚筒一(18)和滚筒二(19)之间连接有输送带(20),所述滚筒一(18)或滚筒二(19)由动力装置驱动旋转,所述滚筒一(18)内设有磁铁(21),所述滚筒一(18)设置在铜出料口(4)上方,所述滚筒二(19)下方设置所述铁磁性金属出料口(16)。

8. 根据权利要求7所述的一种铜米机,其特征在于:所述输送带(20)上间隔设有若干个沿输送带(20)宽度方向设置的阻隔条(22)。

9. 根据权利要求7所述的一种铜米机,其特征在于:所述滚筒一(18)由铁磁性金属材料制成,所述滚筒二(19)由非铁磁性金属材料制成。

10. 根据权利要求7所述的一种铜米机,其特征在于:所述安装座(17)转动连接在立柱(23)上。

一种铜米机

技术领域：

[0001] 本实用新型属于铜米机技术领域，特指一种铜米机。

背景技术：

[0002] 铜米机用于对废旧电线电缆粉碎将铜与塑料分离的机械。由于分离出来后的铜像米粒一样，因此称为铜米机。铜米机可分为干式型铜米机和湿式铜米机，干式铜米机主要工艺流程是：粉碎、气流分选、集尘。

[0003] 中国实用新型专利CN203061441U公开了铜米气流分离机，包括分离网、风机、进气管、机架、除尘装置和振动机构，分离网倾斜设置并安装于机架上，分离网与振动机构连接，风机设置于机架内并位于分离网的下方，风机的出风口正对分离网，风机的进风口与进气管连接，进气管延伸至厂房外部，除尘装置设置于分离网上方。

[0004] 上述铜米分流分离机，有些细毛铜混在灰尘中进入除尘装置中，造成铜的浪费，铜的回收不完全。

发明内容：

[0005] 本实用新型的目的是提供一种铜米机，其能充分回收铜，减少铜的浪费。

[0006] 本实用新型是这样实现的：

[0007] 一种铜米机，包括机架，所述机架上设有破碎装置、风机、分离网，所述分离网设置在所述破碎装置的出料口处，所述分离网倾斜设置且与振动装置连接，所述风机的出风口位于分离网下方且正对分离网，所述分离网的上端设有铜出料口、下端设有塑料出料口，所述分离网上端设有除尘风机一的进风口，所述除尘风机一的出风口连接除尘箱一的进风口，除尘箱一的出风口连接除尘布袋一；所述分离网下端设有除尘风机二的进风口，所述除尘风机二的出风口连接除尘箱二的进风口，除尘箱二的出风口连接除尘布袋二。

[0008] 在上述的一种铜米机中，所述振动装置包括电机一、偏心轴和连杆，电机一的输出轴与偏心轴连接，偏心轴与连杆的一端连接，连杆的另一端与所述分离网连接。

[0009] 在上述的一种铜米机中，所述分离网通过弹簧片设置于所述机架上，弹簧片的一端与所述机架连接，弹簧片的另一端与所述分离网连接。

[0010] 在上述的一种铜米机中，所述风机的出风口上方设有可调节风力方向的百叶，通过旋转百叶调节通过的风力方向。

[0011] 在上述的一种铜米机中，所述破碎装置包括设置在机架上的罩体、电机二，所述罩体内设有与电机二连接的破碎机构，所述罩体位于分离网上方，所述罩体下方设有出料口。

[0012] 在上述的一种铜米机中，铜出料口与分离网的上端之间连接有密封罩一，塑料出料口与分离网的上端之间连接有密封罩二

[0013] 在上述的一种铜米机中，还包括下密封罩和上密封罩，下密封罩的一端与所述分离网连接，下密封罩的另一端与所述机架连接，上密封罩的一端与所述罩体连接，上密封罩的另一端与所述机架连接。

[0014] 在上述的一种铜米机中,所述罩体顶端设有进料口,所述进料口连接除尘风机二的进风口。

[0015] 在上述的一种铜米机中,所述铜出料口上方设有磁选分离装置,所述磁选分离装置连接铁磁性金属出料口。

[0016] 在上述的一种铜米机中,所述磁选分离装置包括安装座,所述安装座上转动设置有滚筒一和滚筒二,所述滚筒一和滚筒二之间连接有输送带,所述滚筒一或滚筒二由动力装置驱动旋转,所述滚筒一内设有磁铁,所述滚筒一设置在铜出料口上方,所述滚筒二下方设置所述铁磁性金属出料口。

[0017] 在上述的一种铜米机中,滚筒一包括中空的筒体、设置在筒体两端的筒盖、以及固定在筒盖上的转轴,动力装置为电机,电机固定在安装座上,电机的输出轴与滚筒一的转轴连接,所述筒体内间隔设有若干个所述磁铁,所述磁铁为圆柱体,磁铁与磁铁之间设有挡板。

[0018] 在上述的一种铜米机中,所述输送带上间隔设有若干个沿输送带宽度方向设置的阻隔条。

[0019] 在上述的一种铜米机中,所述滚筒一由铁磁性金属材料制成,所述滚筒二由非铁磁性金属材料制成。铁磁性金属材料可以是铁、镍、钴、铁合金、镍合金或钴合金,非铁磁性金属材料可以是铜、铝、锌。

[0020] 在上述的一种铜米机中,所述安装座转动连接在立柱上。

[0021] 本实用新型相比现有技术突出的优点是:

[0022] 1、本实用新型在分离网的上端和下端分别设有除尘装置,细毛铜收集在除尘箱一中,轻纤维和灰尘收集在除尘箱二中,细毛铜与轻纤维、灰尘分开收集,实现细毛铜与轻纤维、灰尘的分离,可以直接回收细毛铜,而无需再通过分离细毛铜与轻纤维、灰尘回收铜;能充分回收铜,减少铜的浪费;

[0023] 2、本实用新型的铜出料口上方设有磁选分离装置,能有效将混入铜中的铁磁性金属分离,得到杂物少的铜。

[0024] 3、本实用新型的磁选分离装置通过安装座转动连接在立柱上,方便清理和维修。

附图说明:

[0025] 图1是本实用新型的立体图一;

[0026] 图2是本实用新型的立体图二;

[0027] 图3是本实用新型无磁选分离装置、破碎装置的立体图;

[0028] 图4是本实用新型的磁选分离装置无上盖的立体图;

[0029] 图5是本实用新型的滚筒一的爆炸图;

[0030] 图6是本实用新型的安装座与立柱连接的爆炸图。

[0031] 附图标记:1、机架;2、风机;3、分离网;4、铜出料口;5、塑料出料口;6、除尘风机一;7、除尘箱一;8、除尘风机二;9、除尘箱二;10、电机一;11、偏心轴;12、连杆;13、弹簧片;14、罩体;15、电机二;16、铁磁性金属出料口;17、安装座;18、滚筒一;18a、筒体;18b、筒盖;18c、转轴;19、滚筒二;20、输送带;21、磁铁;22、阻隔条;23、立柱;24、转动轴;25、挡板;26、上盖;27、安装板。

具体实施方式：

[0032] 下面以具体实施例对本实用新型作进一步描述，参见图1—6：

[0033] 一种铜米机，包括机架1，所述机架1上设有破碎装置、风机2、分离网3，所述分离网3设置在所述破碎装置的出料口处，所述分离网3倾斜设置且与振动装置连接，所述风机2的出风口位于分离网3下方且正对分离网3，所述分离网3的上端设有铜出料口4、下端设有塑料出料口5，所述分离网3上端设有除尘风机一6的进风口，所述除尘风机一6的出风口连接除尘箱一7的进风口，除尘箱一7的出风口连接除尘布袋一；所述分离网3下端设有除尘风机二8的进风口，所述除尘风机二8的出风口连接除尘箱二9的进风口，除尘箱二9的出风口连接除尘布袋二。

[0034] 本实用新型的工作原理：破碎装置粉碎废旧电线电缆，形成铜、塑料的混合物，混物流到分离网3上，振动装置带动分离网3振动，使铜和塑料分布均匀，然后风机2吹动塑料，将塑料与铜分离；通过分离网3振动，铜移至分离网3上端，并从铜出料口4流出；塑料移至分离网3下端，并从塑料出料口5流出。风机2通入的一部分风通过除尘风机一6排出本实用新型外部，同时将细毛铜吸入除尘箱一7，细毛铜收集在除尘箱一7中，风从除尘布袋一中排出。风机2通入的另一部分风通过除尘风机二8排出本实用新型外部，同时将轻纤维和灰尘吸入除尘箱二9中，轻纤维和灰尘收集在除尘箱二9中，风从除尘布袋二中排出。细毛铜收集在除尘箱一7中，轻纤维和灰尘收集在除尘箱二9中，细毛铜与轻纤维、灰尘分开收集，实现细毛铜与轻纤维、灰尘的分离，可以直接回收细毛铜，而无需再通过分离细毛铜与轻纤维、灰尘回收铜。

[0035] 更进一步的，除尘箱一7的进风口设置在除尘箱一7的上端，除尘箱一7的出风口设置在除尘箱一7的侧面；除尘箱二9的进风口设置在除尘箱二9的上端，除尘箱二9的出风口设置在除尘箱二9的侧面。

[0036] 为了更好的吸尘效果，铜出料口4与分离网3的上端之间连接有密封罩一，塑料出料口5与分离网3的上端之间连接有密封罩二。

[0037] 如图2、3所示，振动装置的结构：所述振动装置包括电机一10、偏心轴11和连杆12，电机一10的输出轴与偏心轴11通过皮带连接，偏心轴11与连杆12的一端连接，连杆12的另一端与所述分离网3连接。

[0038] 如图2、3所示，分离网3设置在机架1上的设置方式：所述分离网3通过弹簧片13设置于所述机架1上，弹簧片13的一端与所述机架1连接，弹簧片13的另一端与所述分离网3连接。

[0039] 优选的，所述风机2的出风口上方设有可调节风力方向的百叶，通过旋转百叶调节通过的风力方向。

[0040] 如图1、2所示，破碎装置的结构：所述破碎装置包括设置在机架1上的罩体14、电机二15，所述罩体14内设有与电机二15连接的破碎机构，所述罩体14位于分离网3上方，所述罩体14下方设有出料口。

[0041] 在本实施例中，电机二15的输出轴通过皮带与破碎机构连接，驱动破碎机构旋转，进而粉碎废旧电线电缆。

[0042] 更进一步的，所述罩体14顶端设有进料口，为了防止粉碎过程中产生的灰尘和碎屑扩散至空气中，所述进料口连接除尘风机二8的进风口。

[0043] 破碎装置的工作原理:从罩体14顶端的进料口放入废旧电线电缆,破碎机构将废旧电线电缆粉碎后,形成铜、塑料的混合物,混合物通过出料口流到分离网3上。

[0044] 更进一步的,为了防止粉尘扩散至本实用新型外部,本实用新型还包括下密封罩和上密封罩,下密封罩的一端与所述分离网3连接,下密封罩的另一端与所述机架1连接,上密封罩的一端与所述罩体14连接,上密封罩的另一端与所述机架1连接。下密封罩用于将风机2出风口至分离网3之间的空间密封,上密封罩用于将分离网3至罩体14之间的空间密封,防止产生的粉尘扩散至本实用新型外部,降低本实用新型对环境的影响。

[0045] 如图1所示,为了将混入铜中的铁丝、铁颗粒等铁磁性金属分离出来,所述铜出料口4上方设有磁选分离装置,所述磁选分离装置连接铁磁性金属出料口16。铜粒从铜出料口4流出,铁磁性金属通过磁性分离装置收集后从铁磁性金属出料口16流出。

[0046] 如图4、5、6所示,磁选分离装置的结构:所述磁选分离装置包括安装座17,所述安装座17上转动设置有滚筒一18和滚筒二19,所述滚筒一18和滚筒二19之间连接有输送带20,所述滚筒一18或滚筒二19由动力装置驱动旋转,所述滚筒一18内设有磁铁21,所述滚筒一18设置在铜出料口4上方,所述滚筒二19下方设置所述铁磁性金属出料口16,所述铁磁性金属出料口16固定在安装座17上。滚筒一18与磁铁21的安装结构:滚筒一18包括中空的筒体18a、设置在筒体18a两端的筒盖18b、以及固定在筒盖18b上的转轴18c,所述筒体18a内间隔设有若干个所述磁铁21,所述磁铁21为环形柱体,磁铁21与磁铁21之间设有挡板25。

[0047] 磁选分离装置的工作原理:电机驱动滚筒一18旋转带动输送带20移动,通过滚筒一18内的磁铁21的磁力将铁磁性金属吸附到输送带20表面,通过输送带20的移动,将铁磁性金属运输到滚筒二19上,脱离磁力范围后,自然掉落在铁磁性金属出料口16中。

[0048] 如图1所示,为了防止灰尘掉落以及安全,所述滚筒一17和滚筒二18上方盖设有上盖26。

[0049] 为了防止铁磁性金属被磁铁21吸引,堆积在滚筒一18上的输送带20表面,所述输送带20上间隔设有若干个沿输送带20宽度方向设置的阻隔条22。

[0050] 更进一步的,所述滚筒一18由铁磁性金属材料制成,所述滚筒二19由非铁磁性金属材料制成。所述滚筒一18由铁磁性金属材料制成,滚筒一18被磁铁21磁化后可以增强磁铁21的磁力;滚筒二19由非铁磁性金属材料制成,防止滚筒二19被磁铁21磁化后将铁磁性金属吸附在滚筒二19上的输送带20表面,而不能自然掉落。

[0051] 铁磁性金属材料可以是铁、镍、钴、铁合金、镍合金或钴合金,非铁磁性金属材料可以是铜、铝、锌。在本实施例中,为了更低的制造成本以及更轻的重量,滚筒一18由不锈钢制成,滚筒二19由铝制成。

[0052] 为了方便清理和维修,所述安装座17转动连接在立柱23上。在本实施例中,安装座17一侧固定有安装板27,动力装置为电机,电机固定在安装板27上,电机的输出轴穿过安装座17和安装板27后与滚筒一18的转轴18c连接。安装板27上连接有转动轴24,立柱23套设在转动轴24上,立柱23与转动轴24之间设置有轴承,转动轴24通过轴承与立柱23转动连接,轴承设置有2个,两轴承之间设置有套管,对轴承进行限位。

[0053] 在需要磁选分离装置时,将磁选分离装置通过转动安装板27转动到铜出料口4上;当不需要磁性分离装置或需要清理维修时,将磁选分离装置通过转动安装板27转到旁边。

[0054] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例之一,并非以此限制本实用新型的实施

范围,故:凡依本实用新型的形状、结构、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

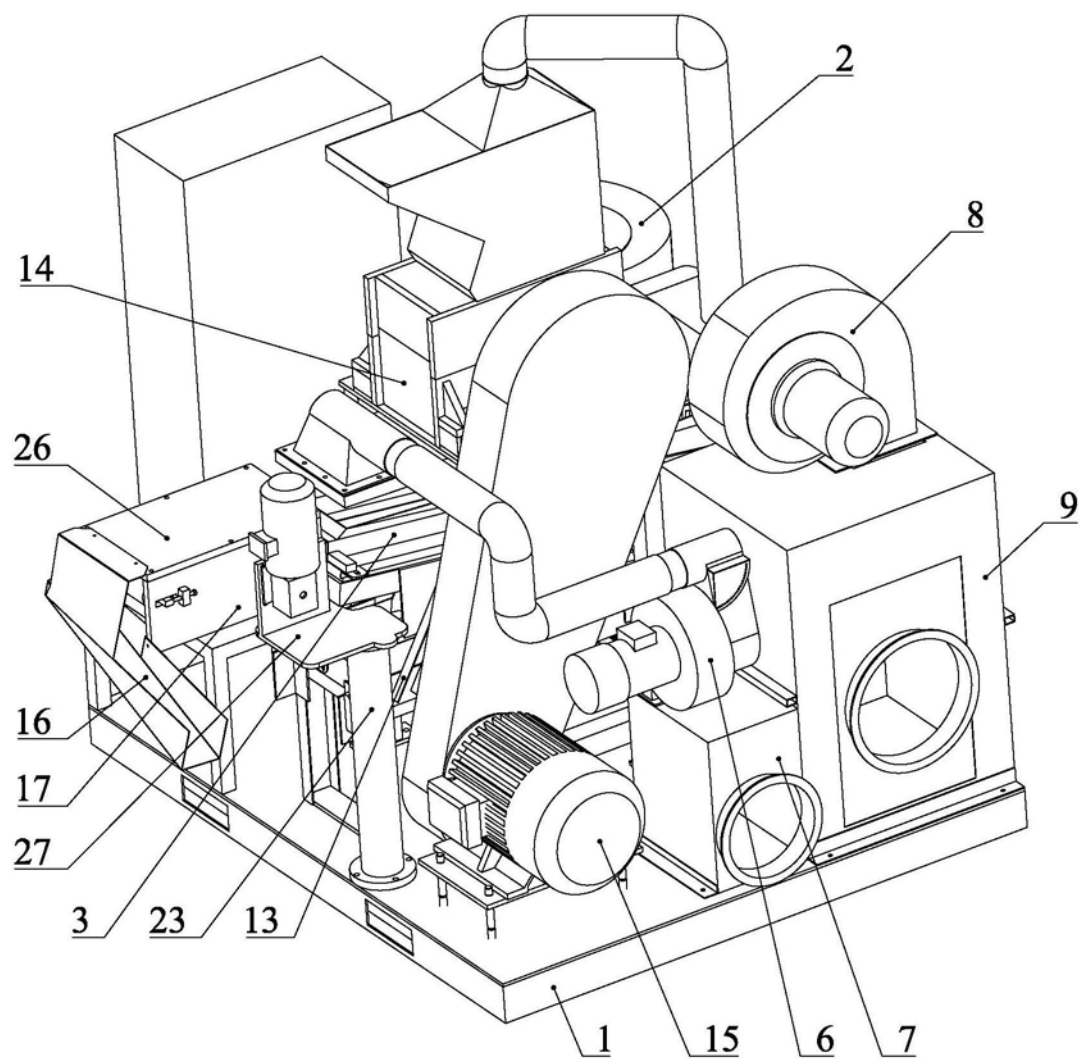


图1

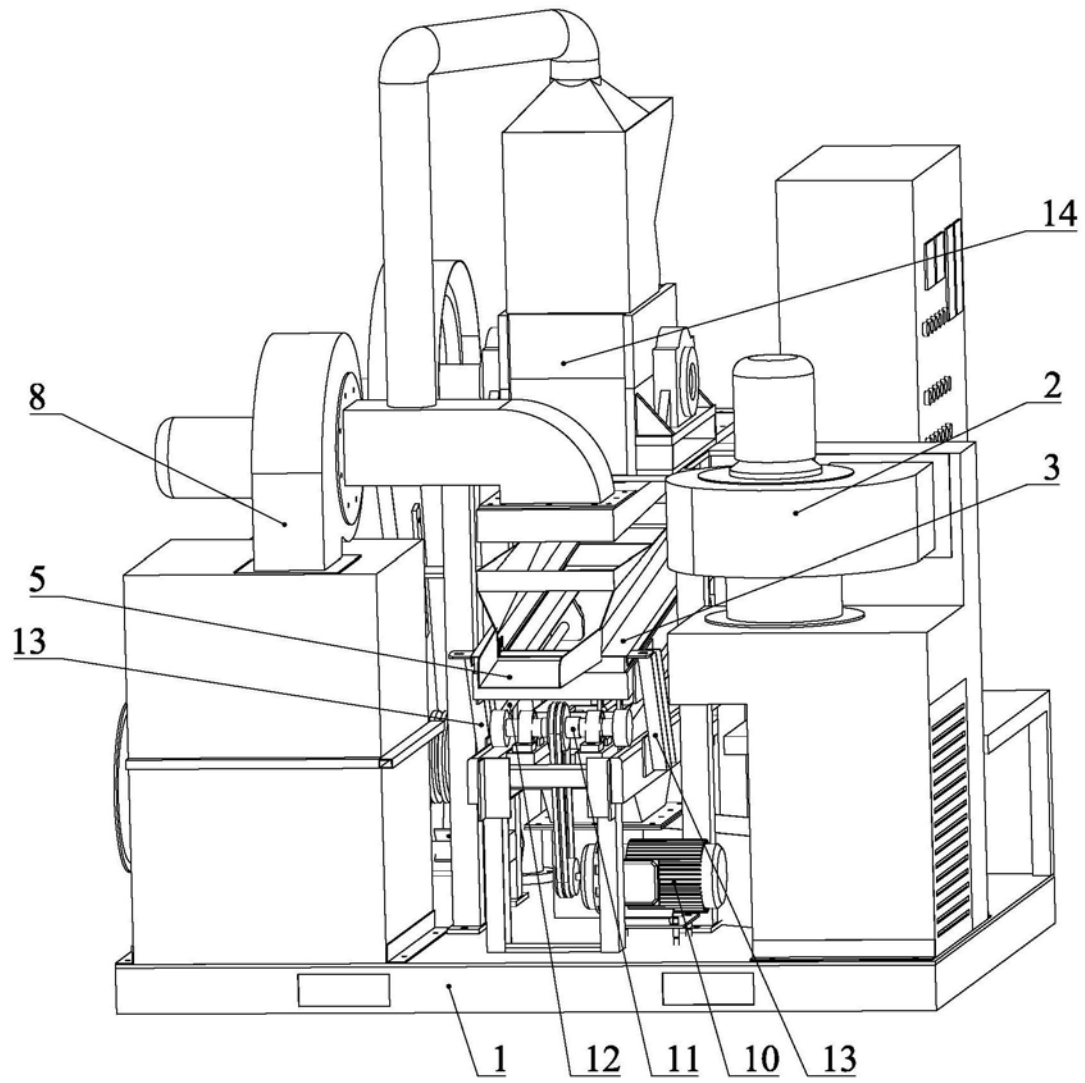


图2

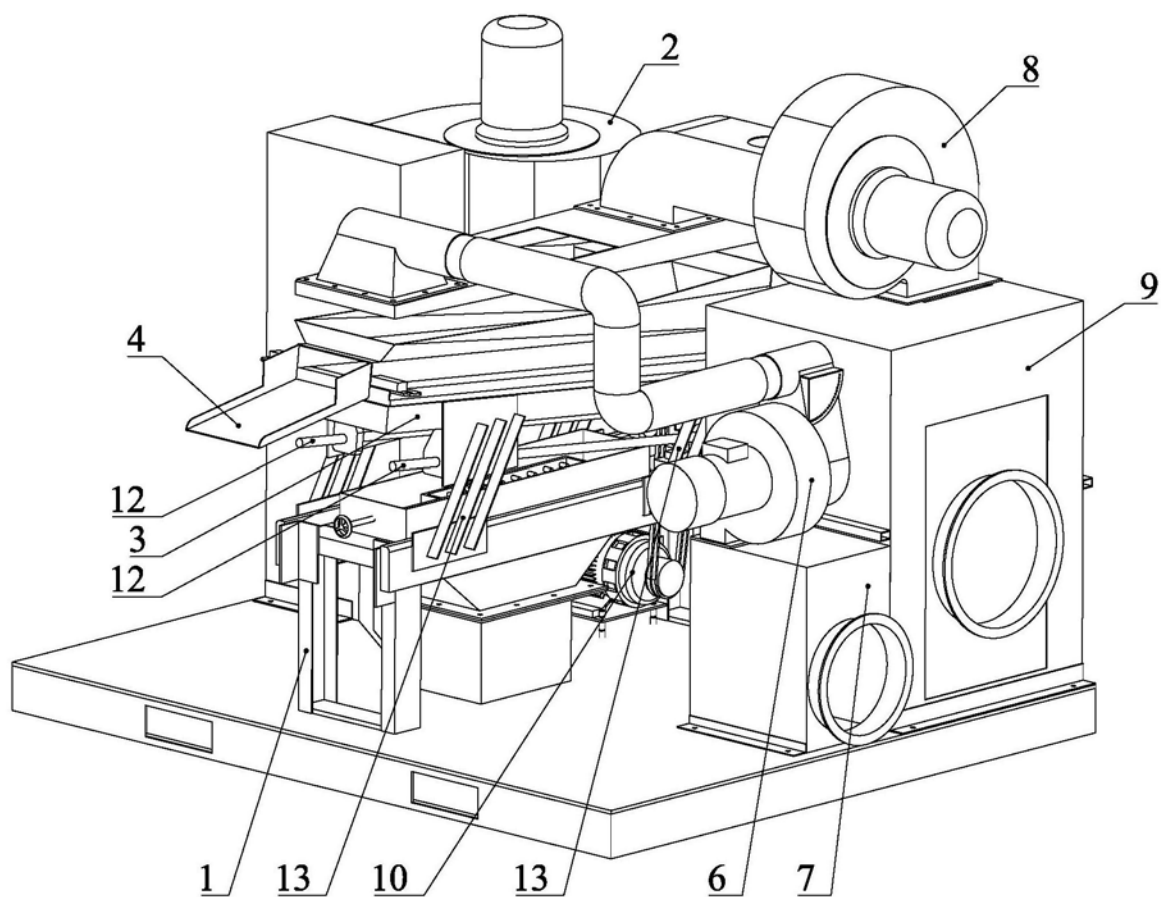


图3

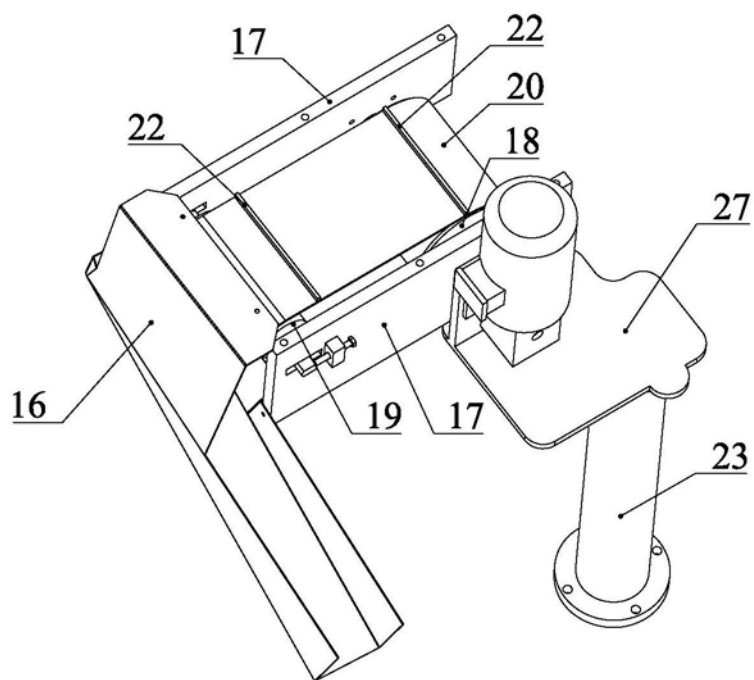


图4

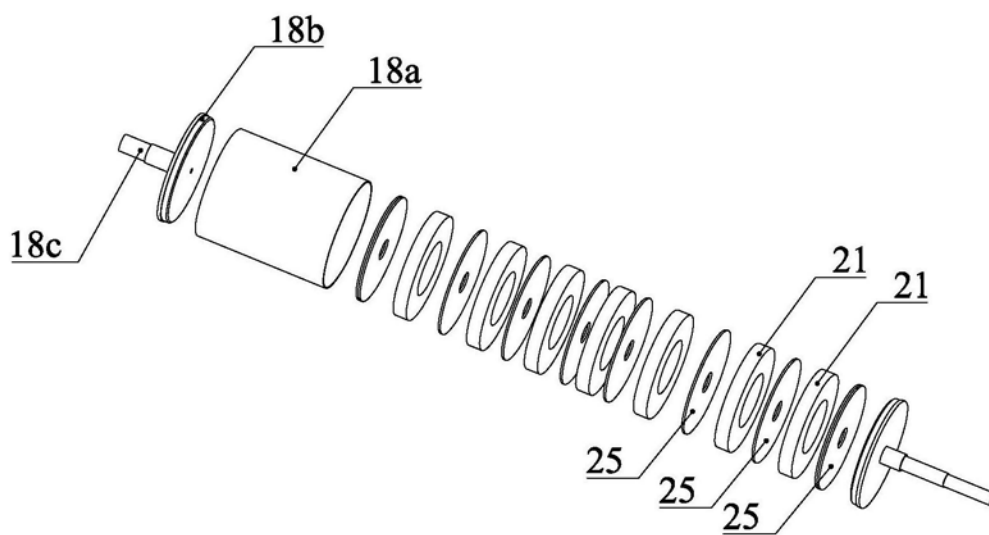


图5

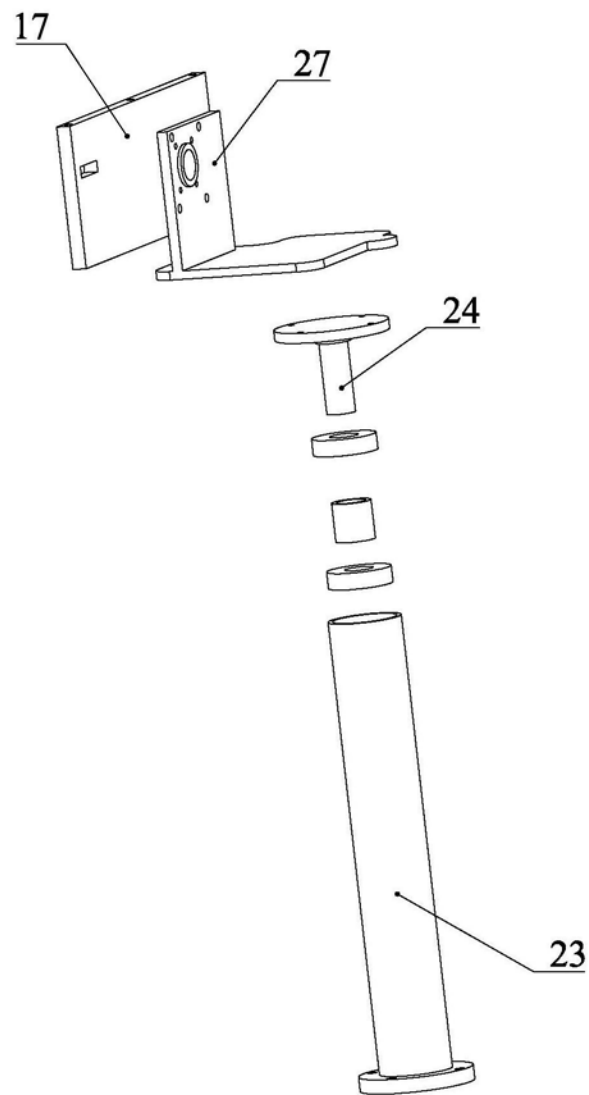


图6