



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212595534 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202021436247.5

(22) 申请日 2020.07.20

(73) 专利权人 湖北中环信环保科技有限公司
地址 435200 湖北省黄石市阳新县富池镇
循环经济产业园

(72) 发明人 谭常乐 石义航 曹中进

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 雷晕

(51) Int.Cl.

B01F 15/04 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 3/18 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

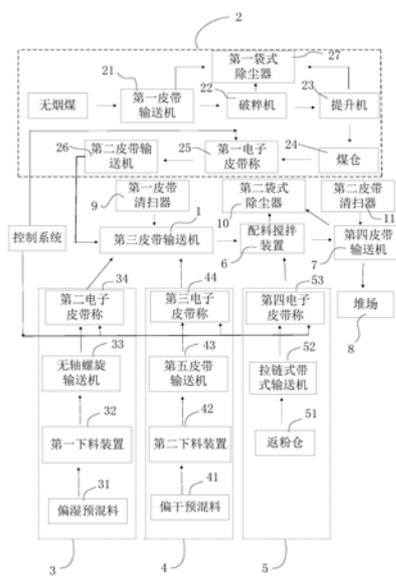
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

含铜镍固体废料的烧结料的配料系统

(57) 摘要

本实用新型提供了含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,包括:煤添加子系统、返粉添加子系统、偏湿料添加子系统、偏干料添加子系统和搅拌运输子系统;搅拌运输子系统包括依次连接的第三皮带输送机、配料搅拌装置、第四皮带输送机,所述第三皮带输送机输送的烧结料进入所述配料搅拌装置经搅拌后,由所述第四皮带输送机运往堆场;配料系统还包括可设定烧结料的配料比例的控制系统,煤添加子系统、返粉添加子系统、偏湿料添加子系统和偏干料添加子系统各含有一个电子皮带称,控制系统通过控制四个电子皮带称实现烧结料由设定比例的煤、返粉和铜镍固废料组成。本实用新型使得烧结料配比更准确、混合更均匀、烧结产能更高。



CN 212595534 U

1. 含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,其特征在于,包括:煤添加子系统(2)、返粉添加子系统(5)、偏湿料添加子系统(3)、偏干料添加子系统(4)和搅拌运输子系统;

所述搅拌运输子系统包括依次连接的第三皮带运输机(1)、配料搅拌装置(6)、第四皮带运输机(7),所述第三皮带运输机(1)输送的烧结料进入所述配料搅拌装置(6)经搅拌后,由所述第四皮带运输机(7)运往堆场(8);

所述煤添加子系统(2)用于将煤破碎后添加到所述第三皮带运输机(1)上,所述返粉添加子系统(5)用于将返粉添加到所述配料搅拌装置(6)内,所述偏湿料添加子系统(3)包括无轴螺旋输送机(33),所述偏湿料添加子系统(3)用于将含水比重大于等于68%的铜镍固废料通过无轴螺旋输送机(33)粉碎后添加到所述第三皮带运输机(1)上,所述偏干料添加子系统(4)用于将含水比重小于68%的铜镍固废料添加到所述第三皮带运输机(1)上;

所述配料系统还包括可设定烧结料的配料比例的控制系統,所述煤添加子系统(2)、返粉添加子系统(5)、偏湿料添加子系统(3)和偏干料添加子系统(4)各含有一个电子皮带称,所述控制系统通过控制四个电子皮带称实现烧结料由设定比例的煤、返粉和铜镍固废料组成。

2. 如权利要求1所述的含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,其特征在于,所述配料搅拌装置(6)和所述第四皮带运输机(7)上设置有第二袋式除尘器(10),所述第三皮带运输机(1)和第四皮带运输机(7)上分别设置有第一皮带清扫器(9)和第二皮带清扫器(11)。

3. 如权利要求2所述的含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,其特征在于,所述第一皮带清扫器(9)和第二皮带清扫器(11)均采用两道皮带清扫器:第一道为一体式聚氨酯清扫器,第二道为一体式包合金聚氨酯清扫器。

4. 如权利要求3所述的含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,其特征在于,所述煤添加子系统(2)包括依次连接的第一皮带输送机(21)、破碎机(22)、提升机(23)、煤仓(24)、第一电子皮带称(25)和第二皮带输送机(26),煤通过所述第一皮带输送机(21)进入所述破碎机(22)经过破碎后再经所述提升机(23)进入所述煤仓(24),所述煤仓(24)的煤经所述第一电子皮带称(25)后通过第二皮带输送机(26)输送到所述第三皮带运输机(1)上。

5. 如权利要求4所述的含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,其特征在于,所述第一皮带输送机(21)、所述破碎机(22)和所述提升机(23)上均设置有第一袋式除尘器(27)。

6. 如权利要求3所述的含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,其特征在于,所述返粉添加子系统(5)包括依次设置的返粉仓(51)、拉链式带式输送机(52)和第四电子皮带称(53),返粉从所述返粉仓(51)出来经所述拉链式带式输送机(52),再通过所述第四电子皮带称(53)进入所述配料搅拌装置(6)。

7. 如权利要求6所述的含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,其特征在于,所述拉链式带式输送机(52)采用密闭型FU拉链机。

8. 如权利要求3所述的含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,其特征在于,所述偏湿料添加子系统(3)还包括第一下料装置(32)和第二电子皮带称(34),含水比重大于等于68%的铜镍固废料经所述第一下料装置(32)进入所述无轴螺旋输送机(33),再经过所述第二电子皮带称(34)后进入所述第三皮带运输机(1)上。

9. 如权利要求3所述的含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,其特征在于,所述偏干料添加子系统(4)包括依次设置的第二下料装置(42)、第五皮带输送机(43)和第三电子皮带

称(44),含水比重小于68%的铜镍固废料经所述第二下料装置(42)进入所述第五皮带输送机(43),再经过所述第三电子皮带称(44)后进入所述第三皮带运输机(1)上。

10.如权利要求1所述的含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,其特征在于,所述控制系统包括JY配料工控机,由所述JY配料工控机控制四个电子皮带称。

含铜镍固体废料的烧结料的配料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固体废物处理技术领域,尤其涉及含铜镍固体废料的烧结料的配料系统。

背景技术

[0002] 烧结料由含铜镍固体危险废物、煤、返粉按一定比例配制而成,由于含铜镍固体危险废物含水量大,含水比重一般在60~75%之间,造成含铜镍固体废物粘附性强,很难采取传统配料工艺进行配料。现在一般是用铲车计量,然后用铲车混合配制烧结料,这种配料工艺存在以下缺点:由于计量不准确,配制烧结料含铜量、含水量、热值等技术指标很不稳定,造成烧结炉产量在90吨~180吨范围内波动;由于铲车混合不均匀,配制的烧结料存在团泥和粉状料离析现象,造成烧结炉底火不稳定,烧结炉通风不良,使烧结炉产能不能达产;由于煤和返粉水分低,铲车在配料过程中产生扬尘,造成配料现场粉尘无组织排放,影响员工的身体健康。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,其解决了现有技术中存在的烧结料配比不准确、烧结料混合不均匀以及烧结产能低等问题。

[0004] 根据本实用新型的实施例,含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,包括:煤添加子系统、返粉添加子系统、偏湿料添加子系统、偏干料添加子系统和搅拌运输子系统;

[0005] 所述搅拌运输子系统包括依次连接的第三皮带运输机、配料搅拌装置、第四皮带运输机,所述第三皮带运输机输送的烧结料进入所述配料搅拌装置经搅拌后,由所述第四皮带运输机运往堆场;

[0006] 所述煤添加子系统用于将煤破碎后添加到所述第三皮带运输机上,所述返粉添加子系统用于将返粉添加到所述配料搅拌装置内,所述偏湿料添加子系统包括无轴螺旋输送机,所述偏湿料添加子系统用于将含水比重大于等于68%的铜镍固废料通过无轴螺旋输送机粉碎后添加到所述第三皮带运输机上,所述偏干料添加子系统用于将含水比重小于68%的铜镍固废料添加到所述第三皮带运输机上;

[0007] 所述配料系统还包括可设定烧结料的配料比例的控制系统,所述煤添加子系统、返粉添加子系统、偏湿料添加子系统和偏干料添加子系统各含有一个电子皮带称,所述控制系统通过控制四个电子皮带称实现烧结料由设定比例的煤、返粉和铜镍固废料组成。

[0008] 在上述方案中,配料搅拌装置采用的是一种现有专利技术。专利号为ZL201720984209.5、专利名称为“一种固体废物配料搅拌装置”的专利文件公开了一种专用于高粘性的固体废物的搅拌装置,本技术方案中的“配料搅拌装置”为公开专利中“一种固体废物配料搅拌装置”的简称。

[0009] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0010] 1、烧结料配比更准确。由于采用了可设定烧结料的配料比例的控制系统,通过控制四个电子皮带称,使得输送的煤、返粉、含水比重大于等于68%的铜镍固废料以及含水比重小于68%的铜镍固废料能够按照设定比例进行配比。

[0011] 2、烧结料混合更均匀。由于采用了专利技术“一种固体危险废物配料搅拌装置”作为烧结料的搅拌器,而且煤在进入搅拌器前经过破碎,含水比重大于等于68%的铜镍固废料易成团,通过无轴螺旋输送机时将泥团搅碎后才进入搅拌器,使得烧结料在搅拌器内混合得更均匀。

[0012] 3、烧结产能得到提高。由于烧结料混合更均匀,比例精确,而且按照设定的比例进行混合,团泥和粉状料离析现象减少,烧结炉底火更稳定,烧结炉通风变好,配制烧结料含铜量、含水量、热值等技术指标稳定,烧结炉产量得到提高。

[0013] 进一步,所述配料搅拌装置和所述第四皮带运输机上设置有第二袋式除尘器,所述第三皮带运输机和第四皮带运输机上分别设置有第一皮带清扫器和第二皮带清扫器。

[0014] 作为现有技术,袋式除尘器用于将配料搅拌装置和皮带运输机上产生的扬尘进行收集处理,起到减少生产中的扬尘保护员工身体健康的作用;作为现有技术,皮带清扫器用于将粘附在皮带输送机上的危废料清理干净。

[0015] 进一步,所述第一皮带清扫器和第二皮带清扫器均采用两道皮带清扫器:第一道为一体式聚氨酯清扫器,第二道为一体式包合金聚氨酯清扫器。

[0016] 一体式聚氨酯清扫器以及一体式包合金聚氨酯清扫器均为现有技术,采用两道皮带清扫器能够将粘附在皮带上的危废清理得更干净。

[0017] 优选地,所述煤添加子系统包括依次连接的第一皮带输送机、破碎机、提升机、煤仓、第一电子皮带称和第二皮带输送机,煤通过所述第一皮带输送机进入所述破碎机经过破碎后再经所述提升机进入所述煤仓,所述煤仓的煤经所述第一电子皮带称后通过第二皮带输送机输送到所述第三皮带运输机上。

[0018] 皮带输送机、破碎机、提升机、电子皮带称和皮带输送机均为现有技术,在此不对其结构原理进行阐述。本文中在设备名称前冠以“第一”、“第二”、“第三”等字样,旨在对多个同一结构的设备进行区分。

[0019] 进一步,所述第一皮带输送机、所述破碎机和所述提升机上均设置有第一袋式除尘器。

[0020] 第一袋式除尘器用于将第一皮带输送机、破碎机和提升机在运送煤块和破碎煤块中产生的粉尘除去。

[0021] 优选地,所述返粉添加子系统包括依次设置的返粉仓、拉链式带式输送机和第四电子皮带称,返粉从所述返粉仓出来经所述拉链式带式输送机,再通过所述第四电子皮带称进入所述配料搅拌装置。

[0022] 作为现有技术,拉链式带式输送机在运输返粉时能减少扬尘。

[0023] 进一步,所述拉链式带式输送机采用密闭型FU拉链机。

[0024] 作为现有技术,密闭型FU拉链机能取得更好的除尘效果。

[0025] 优选地,所述偏湿料添加子系统还包括第一下料装置和第二电子皮带称,含水比重大于等于68%的铜镍固废料经所述第一下料装置进入所述无轴螺旋输送机,再经过所述第二电子皮带称后进入所述第三皮带运输机上。

[0026] 作为现有技术,无轴螺旋输送机能在在输送铜镍固废料时对形成的团块进行破碎。下料装置为一种现有专利技术,专利号为ZL201720978162.1,专利名称为“一种固体危险废物气力制动下料装置”公开了一种将固废危险物顺畅无堵塞地从下料口下到输送带上的装置,本文中的“下料装置”是“一种固体危险废物气力制动下料装置”的简称。

[0027] 优选地,所述偏干料添加子系统包括依次设置的第二下料装置、第五皮带输送机和第三电子皮带称,含水比重小于68%的铜镍固废料经所述第二下料装置进入所述第五皮带输送机,再经过所述第三电子皮带称后进入所述第三皮带运输机上。

[0028] 优选地,所述控制系统包括JY配料工控机,由所述JY配料工控机控制四个所述电子皮带称。

[0029] 作为现有技术,JY配料工控机包含软件、变频器、传感器、放大器等,能通过控制电子皮带称的变频电机达到控制其按比例进料的目的。

附图说明

[0030] 图1为本实用新型实施例的配料系统的结构组成示意图。

[0031] 上述附图中:1、第三皮带运输机;2、煤添加子系统;3、偏湿料添加子系统;4、偏干料添加子系统;5、返粉添加子系统;6、配料搅拌装置;7、第四皮带运输机;8、堆场;9、第一皮带清扫器;10、第二袋式除尘器;11、第二皮带清扫器;21、第一皮带输送机;22、破碎机;23、提升机;24、煤仓;25、第一电子皮带称;26、第二皮带输送机;27、第一袋式除尘器;31、偏湿预混料;32、第一下料装置;33、无轴螺旋输送机;34、第二电子皮带称;41、偏干预混料;42、第二下料装置;43、第五皮带输送机;44、第三电子皮带称;51、返粉仓;52、拉链式带式输送机;53、第四电子皮带称。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0033] 如图1所示,本实用新型实施例提出了含铜镍固体废料的烧结料的配料系统,包括煤添加子系统2、返粉添加子系统5、偏湿料添加子系统3、偏干料添加子系统4和搅拌运输子系统;

[0034] 如图1,搅拌运输子系统包括依次连接的第三皮带运输机1、配料搅拌装置6、第四皮带运输机7,第三皮带运输机1输送的烧结料进入配料搅拌装置6经搅拌后,由第四皮带运输机7运往堆场8;配料搅拌装置6和第四皮带运输机7上设置有第二袋式除尘器10,第三皮带运输机1和第四皮带运输机7上分别设置有第一皮带清扫器9和第二皮带清扫器11;第一皮带清扫器9和第二皮带清扫器11均采用两道皮带清扫器:第一道为一体式聚氨酯清扫器,第二道为一体式包合金聚氨酯清扫器。

[0035] 如图1,煤添加子系统2用于将无烟煤破碎后添加到第三皮带运输机1上,煤添加子系统2包括依次连接的第一皮带输送机21、破碎机22、提升机23、煤仓24、第一电子皮带称25和第二皮带输送机26,无烟煤通过第一皮带输送机21进入破碎机22经过破碎后再经提升机23进入煤仓24,煤仓24的煤经第一电子皮带称25后通过第二皮带输送机26输送到第三皮带运输机1上。第一皮带输送机21、破碎机22和提升机23上均设置有第一袋式除尘器27。最好是,无烟煤采用五级立式破碎机破碎,第一电子皮带称25采用JY-DEM=0520电子皮带秤。

[0036] 如图1,返粉添加子系统5用于将返粉添加到所述配料搅拌装置6内,返粉添加子系统5包括依次设置的返粉仓51、拉链式带式输送机52和第四电子皮带称53,返粉从返粉仓51出来经拉链式带式输送机52,再通过第四电子皮带称53进入配料搅拌装置6。最好是,拉链式带式输送机52采用密闭型FU拉链机,第四电子皮带称53采用JY-DEM=0520电子皮带秤。

[0037] 如图1,偏湿料添加子系统3包括无轴螺旋输送机33,第一下料装置32和第二电子皮带称34,含水比重大于等于68%的铜镍固废料简称为偏湿预混料31,偏湿预混料31经第一下料装置32进入无轴螺旋输送机33,通过无轴螺旋输送机33对铜镍固废料团粉碎后再经过第二电子皮带称34后进入第三皮带运输机1上,第二电子皮带称34采用JY=TDGM=800电子皮带秤。

[0038] 如图1,偏干料添加子系统4用于将含水比重小于68%的铜镍固废料添加到第三皮带运输机1上;偏干料添加子系统4包括依次设置的第二下料装置42、第五皮带输送机43和第三电子皮带称44,含水比重小于68%的铜镍固废料简称为偏干预混料41,偏干预混料41经第二下料装置42进入第五皮带输送机43,再经过第三电子皮带称44后进入第三皮带运输机1上,第三电子皮带称44采用JY=TDGM=800电子皮带秤。

[0039] 该配料系统还包括可设定烧结料的配料比例的控制系統,控制系统包含JY配料工控机,JY配料工控机包括软件、变频器、传感器、放大器等,JY配料工控机通过控制电子皮带称的变频电机达到控制其按比例进料的目的,JY配料工控机作为一种现有技术,对其配料的比例进行设置以及实现按设定比例进行配料的原理和方式本申请文件不进行深入阐述。

[0040] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

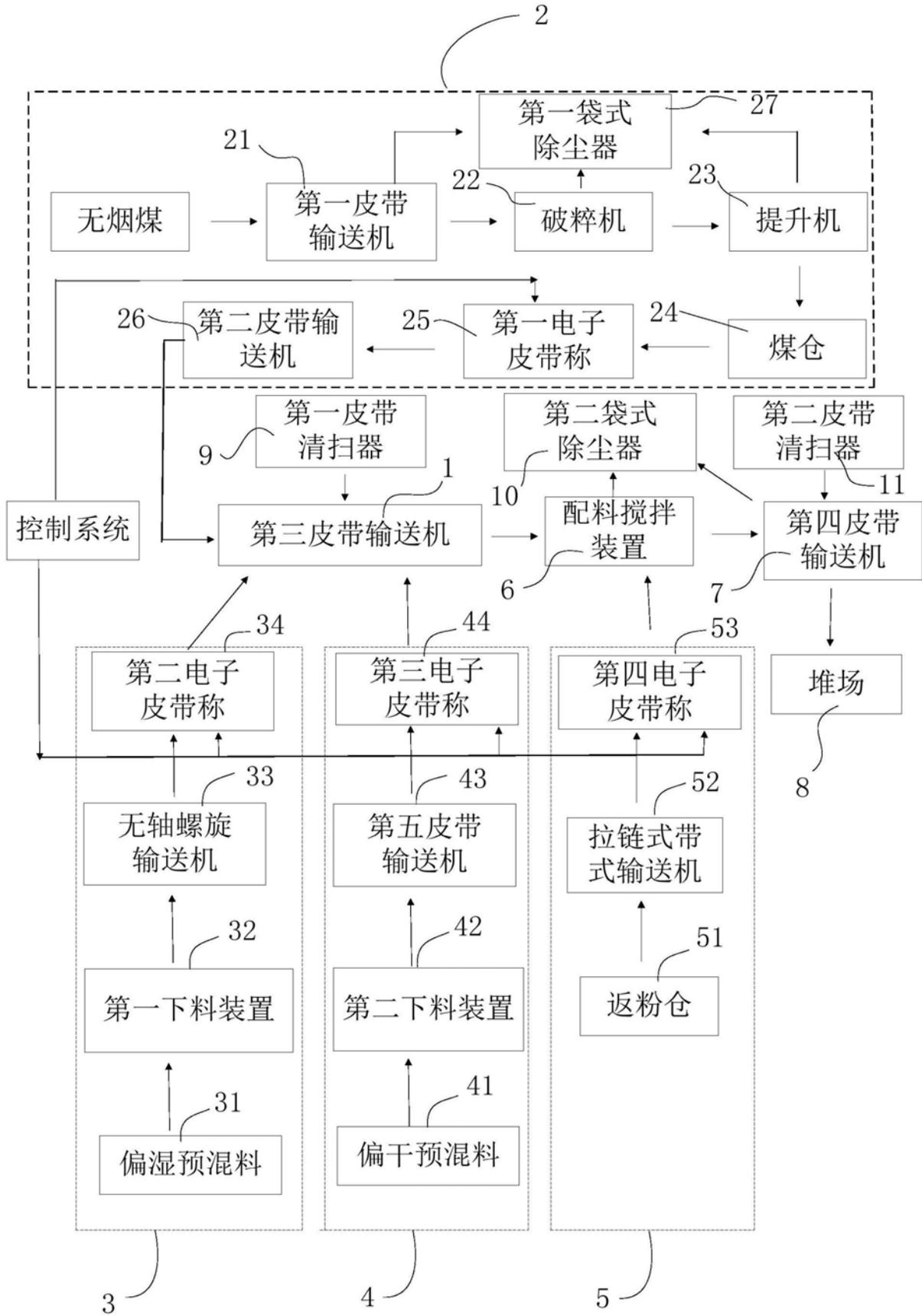


图1