



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206897612 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720515015.0

(22)申请日 2017.05.10

(73)专利权人 河南省开元盛世通用机械设备制造有限公司

地址 456150 河南省安阳市新型制造业产业园区(汤阴宜沟三里屯村)

(72)发明人 梁超

(51)Int.Cl.

B02C 23/02(2006.01)

B02C 4/02(2006.01)

B02C 4/42(2006.01)

B02C 23/10(2006.01)

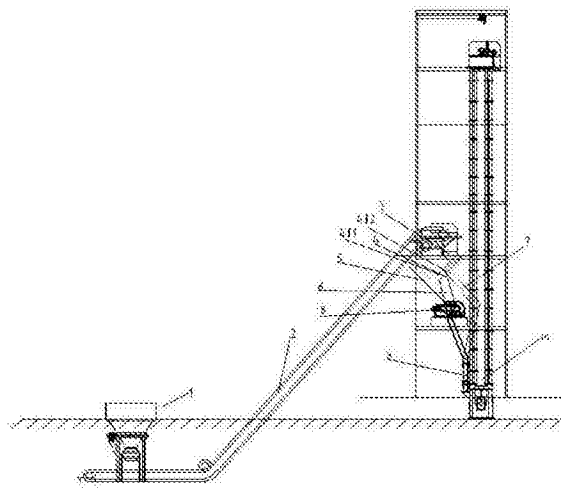
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种破碎提升装置

(57)摘要

一种破碎提升装置,包括:破碎料仓、皮带机、振动条筛和提升机;所述的皮带机的进料端位于破碎料仓的出料口的下方,所述的皮带机的落料口下方安装有振动条筛,所述的振动条筛的出料口通过第三通道与提升机进料口相连。本实用新型所述的一种破碎提升装置将破碎辊设置在料仓内,构成破碎料仓,该破碎料仓具有双重作用,其一是作为固体物料的料仓,其二是作为破碎机,实现对块状物料的破碎。将两个设备合二为一,实现了对大块物料的破碎处理,实现了设备的集约化,同时减少了人工费、设备费、公用工程费。



1. 一种破碎提升装置,其特征在于,包括:破碎料仓(1)、皮带机(2)、振动条筛(4)和提升机(10);所述的皮带机(2)的进料口位于破碎料仓(1)的出料口的下方,所述的皮带机(2)的落料口下方安装有振动条筛(4),所述的振动条筛(4)的出料口通过第三通道(9)与提升机(10)进料口相连。

2. 根据权利要求1所述的破碎提升装置,其特征在于,所述的皮带机(2)是带挡边的大倾角皮带机,所述的提升机(10)是斗式提升机。

3. 根据权利要求1所述的破碎提升装置,其特征在于,所述的破碎料仓(1),包括料仓主体(104)、位于料仓主体(104)中部的破碎辊(103)和电机(102);所述的料仓主体(104)上部设置有进料口(101),所述的破碎料仓主体(104)的底部设有出料口(105)。

4. 根据权利要求3所述的破碎提升装置,其特征在于,所述的料仓主体(104)内壁光滑且呈漏斗状。

5. 根据权利要求3所述的破碎提升装置,其特征在于,所述的进料口(101)位于地面上,所述的破碎料仓主体(104)除进料口(101)外全部位于地下;所述的破碎料仓(1)经料仓架(106)刚性固定在地坑内。

6. 根据权利要求3所述的破碎提升装置,其特征在于,所述的破碎辊(103)的数量为偶数。

7. 根据权利要求3所述的破碎提升装置,其特征在于,所述的电机(102)为减速电机,包括第一减速电机(1021)和第二减速电机(1022)。

8. 根据权利要求1所述的破碎提升装置,其特征在于,所述的破碎提升装置还包括粉碎机(8),所述的粉碎机(8)上方设置有接料斗(5),所述的接料斗(5)的进料口位于皮带机(2)出料口的正下方。

9. 根据权利要求8所述的破碎提升装置,其特征在于,所述的振动条筛(4)有第一出料口(401)和第二出料口(402);所述的第一出料口(401)与第一通道(6)相连,所述的第二出料口(402)与第二通道(7)相连,所述的第二通道(7)与第三通道(9)的入口相连;所述的第一通道(6)与粉碎机(8)的接料斗(5)相连,所述的粉碎机(8)的出口与第三通道(9)的入口相连。

10. 根据权利要求1所述的破碎提升装置,其特征在于,所述的振动条筛(4)相对水平面倾斜布置。

## 一种破碎提升装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械领域,特别涉及一种破碎提升装置。

### 背景技术

[0002] 在工业生产中,常常需要将粒径较大的固体物料,经破碎、粉碎、提升进入下一工序。工业生产中,一般是将固体物料经过料仓进入破碎机进行破碎,专利申请号为201320625567.9,提供了一种耐材原料破碎除尘提升装置,包括料仓、颚式破碎机、除尘装置和斗式提升机,原料进入料仓以后,经卸料口进入颚式破碎机,破碎之后进入斗式提升机,被提升到下一道工序。但是,如果原料体积较大,如直径 $\geq 2000\text{mm}$ 的大块物料,就难以从料仓进入破碎机,常常出现卡仓现象,而且一旦卡仓,整个破碎过程都需要停止,将卡在料仓的物料挪出后,才能继续进行操作。直径 $\geq 2000\text{mm}$ 的固体物料,体积大,需要粉碎的物料一般密度也较大,料仓容积有限,给料仓疏通工作带来极大难度。为了避免产生此类问题,一般在大块物料进入料仓前增加一个粗破碎程序,然后再进入料仓,这样,增加了一个粗破碎机,也增加了与粗破碎机相配套的电气设备和输送设备,也增加了人工费、设备费和电费。近些年来,随着人工费和电费的不断增加,破碎工序的操作费用逐年增加,给企业造成了较大的经济负担,如何对大块物料的破碎工序进行简化,用最少的人工、最少的能源解决大块物料破碎提升问题,是本领域技术人员亟待解决的。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种破碎提升装置。

[0004] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种破碎提升装置,包括:破碎料仓、皮带机、振动条筛和提升机;所述的皮带机的进料口位于破碎料仓的出料口的下方,所述的皮带机的落料口下方安装有振动条筛,所述的振动条筛的出料口通过第三通道与提升机进料口相连。

[0006] 所述的破碎料仓,包括料仓主体、位于料仓主体中部的破碎辊和电机。所述的料仓主体内壁光滑且呈漏斗状,所述的料仓主体上部设置有进料口,所述的破碎料仓的底部设有出料口;所述的进料口位于地面上,所述的破碎料仓除进料口外全部位于地下;所述的破碎料仓经料仓架刚性固定在地坑内。

[0007] 进一步,所述的破碎辊数量为偶数。包括奇数破碎辊组和偶数破碎辊组。

[0008] 进一步,所述的电机为减速电机,包括第一减速电机和第二减速电机。所述的破碎辊和电机的连接关系是:所述的奇数破碎辊组的破碎辊通过链轮或皮带相互连接,由第一减速电机为奇数破碎辊提供能量;所述的偶数破碎辊组的破碎辊通过链轮或皮带相互连接,由第二减速电机为偶数破碎辊提供能量。第一减速电机和第二减速电机通过螺栓或柳钉固定在料仓支腿和料仓架支撑起的平板上。

[0009] 进一步,所述的破碎辊由铸钢材料制成,所采用的轴的型号是:Q160,相邻破碎辊的间距为400mm,由2-37KW电机带动,破碎辊转速为15r/min。

[0010] 所述的破碎提升装置还包括粉碎机;所述的振动条筛有第一出料口和第二出料口,所述的第一出料口与第一通道相连,所述的第二出料口与第二通道相连,所述的第二通道与第三通道的入口相连;所述的第一通道与破碎机的入口相连,所述的破碎机的出口与第三通道的入口相连。

[0011] 进一步,所述的粉碎机上方设置有接料斗,该接料斗的进料口位于皮带机出料口的正下方,用于收集未落入振动条筛的固体物料和经第一通道传输的固体物料。

[0012] 进一步,所述的振动条筛相对水平面倾斜布置。倾斜角度以实现已达到粉碎要求的固体颗粒和未达到粉碎要求的固体颗粒的完好分离为宜。

[0013] 进一步,所述的皮带机是带挡边的大倾角皮带机,采用DJ系列大倾角波状挡边带式输送机效果最佳。

[0014] 进一步,所述的提升机是斗式提升机。

[0015] 与现有技术相比较,本实用新型具有如下创新点:

[0016] (1) 本实用新型所述的一种破碎提升装置将破碎辊设置在料仓内,构成破碎料仓,该破碎料仓具有双重作用,其一是作为固体物料的料仓,其二是作为破碎机,实现对块状物料的破碎。将两个设备合二为一,实现了对大块物料的破碎处理,实现了设备的集约化,同时减少了人工费、设备费、公用工程(电费)费。

[0017] (2) 本实用新型所述的一种破碎提升装置将破碎机主体设置在地坑中,降低了噪声中心和振动中心的位置,且依靠周围的地层实现对噪声和振动的有效吸收和阻隔,大大降低了噪声和振动的传播距离,减少了生产过程对周围居民的噪扰。

[0018] (3) 本实用新型所述的一种破碎提升装置,采用振动条带对粗破碎后物料进行筛分,未达标准的固体物料进入破碎机进行进一步破碎,有效减少了破碎机的工作负荷,且由于进入破碎机物料的尺寸范围固定,使破碎机的操作参数易于确定,便于操作和控制。

[0019] (4) 本实用新型所述的一种破碎提升装置,采用第一减速电机和第二减速电机分别控制奇数破碎辊组和偶数破碎辊组。各破碎辊之间通过链条或皮带连接,这样破碎辊之间的作用力一致,破碎效果和控制效果明显优于各个破碎辊分别控制。

## 附图说明

[0020] 图1本实用新型所述的一种破碎提升装置的结构示意图;

[0021] 图2破碎料斗的结构示意图;

[0022] 图3破碎辊与减速电机连接关系图。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图进一步说明本实用新型的详细内容及其具体实施方式。

[0024] 实施例1

[0025] 一种破碎提升装置,如图1所示,包括:破碎料仓1、皮带机2、振动条筛4和提升机10;所述的皮带机2的进料口位于破碎料仓1的出料口的下方,所述的皮带机2的落料口下方安装有振动条筛4,所述的振动条筛4的出料口通过第三通道9(此处所述的第三通道以及下文所述的第一通道、第二通道的结构一般采用合适直径的圆管。由于振动条筛4位于提升机10进料口的上部,依靠重力作用即可实现固体物料在第一通道6、第二通道7和第三通道9内

的运动)与提升机10进料口相连。

[0026] 所述的皮带机2是带挡边的大倾角皮带机,通过45KW的变频电机带动,可控制输送量,输送量最大可达300t/h,带速1.35m/s,带宽1200mm,带的挡边高度为240mm。采用DJ系列大倾角波状挡边带式输送机效果最佳。

[0027] 所述的提升机10是斗式提升机。

[0028] 所述的破碎料仓1,如图2所示,包括料仓主体104、位于料仓主体104中部的破碎辊103和电机102。所述的料仓主体104内壁光滑且呈漏斗状,所述的料仓主体104上部设置有进料口101,所述的破碎料仓1的底部设有出料口105;所述的进料口101位于地面上,所述的破碎料仓1除进料口101外全部位于地下;所述的破碎料仓1经料仓架106刚性固定在地坑内。

[0029] 进一步,所述的破碎辊103数量为偶数。包括奇数破碎辊组和偶数破碎辊组。所述的奇数破碎辊组包括第一破碎辊、第三破碎辊、第五破碎辊.....,所述的偶数破碎辊组包括第二破碎辊、第四破碎辊、第六破碎辊.....。

[0030] 进一步,所述的电机102为减速电机,包括第一减速电机1021和第二减速电机1022。所述的破碎辊103和电机102的连接关系是:所述的奇数破碎辊组的破碎辊通过链轮或皮带相互连接,由第一减速电机1021为奇数破碎辊提供能量;所述的偶数破碎辊组的破碎辊通过链轮或皮带相互连接,由第二减速电机1022为偶数破碎辊提供能量。具体实施方式是:奇数破碎辊组的其中一个破碎辊的轴套接在第一减速电机1021的通心轴上,偶数破碎辊组的其中一个破碎辊的轴套接在第二减速电机1022的通心轴上。第一减速电机1021和第二减速电机1022通过螺栓或柳钉固定在料仓支腿和料仓架支撑起的平板上。

[0031] 以六个破碎辊为例,如图3所示,说明破碎辊与减速电机的连接关系。图3中,第一破碎辊1031、第二破碎辊1032、第三破碎辊1033、第四破碎辊1034、第五破碎辊1035、第六破碎辊1036,第一减速电机1021、第二减速电机1022。第一破碎辊1031、第二破碎辊1032、第三破碎辊1033、第四破碎辊1034、第五破碎辊1035、第六破碎辊1036依次排列,第一破碎辊1031与第三破碎辊1033通过皮带连接,第三破碎辊1033与第五破碎辊1035通过皮带连接,第一破碎辊1031的轴套接在第一减速电机1021上;第二破碎辊1032与第四破碎辊1034通过皮带连接,第四破碎辊1034与第六破碎辊1036通过皮带连接,第二破碎辊1032的轴套接在第二减速电机1022上。第一减速电机1021与第二减速电机1022的转动方向相反,带动第一破碎辊1031与第二破碎辊1032相向转动,第三破碎辊1033与第四破碎辊1034相向转动,第五破碎辊1035与第六破碎辊1036相向转动。当固体物料经过破碎辊时,由于破碎辊成组相向运动,实现对固体物料的破碎。

[0032] 进一步,所述的破碎辊103由铸钢材料制成,所采用的轴的型号是:Q160,相邻破碎辊的间距为400mm,由2-37KW电机带动,破碎辊转速为15r/min。

[0033] 所述的破碎提升装置还包括粉碎机8;所述的振动条筛4有第一出料口401和第二出料口402,所述的第一出料口401与第一通道6相连,所述的第二出料口402与第二通道7相连,所述的第二通道7与第三通道9的入口相连;所述的第一通道6与粉碎机8的接料斗5相连,所述的粉碎机8的出口与第三通道9的入口相连。所述的粉碎机8上方设置有接料斗5,该接料斗5的进料口位于皮带机2出料口的正下方,用于收集未落入振动条筛4的固体物料和经第一通道6传输的固体物料。

[0034] 进一步,所述的振动条筛4相对水平面倾斜布置。倾斜角度以实现已达到粉碎要求的固体颗粒和未达到粉碎要求的固体颗粒的完好分离为宜。

[0035] 进一步,该破碎提升装置的工作原理:直径大于2000mm的固体物料,从进料口101进入破碎料斗1内,固体物料在破碎料斗1内经破碎处理后,固体物料的直径小于200mm,固体物料经破碎料斗的出料口105落在皮带机2上,经皮带机2传送至皮带机的落料口3(或称出料口),依靠重力作用和惯性力落在振动条筛4,未落入振动条筛4的固体物料有接料斗5收集,经振动条筛的分离作用,达到分离要求的固体物料经第二通道7进入第三通道9,并沿着第三通道9进入提升机10的进料口;未达到分离要求的固体物料经第一通道6进入接料斗5,由接料斗5进入粉碎机8,经粉碎机8粉碎后,达到粉碎要求,经第一通道1进入第三通道9,并沿着第三通道9进入提升机10的进料口,后经提升机10传送到指定位置,进入下一工序。

[0036] 上述对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和应用本实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于这里的实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

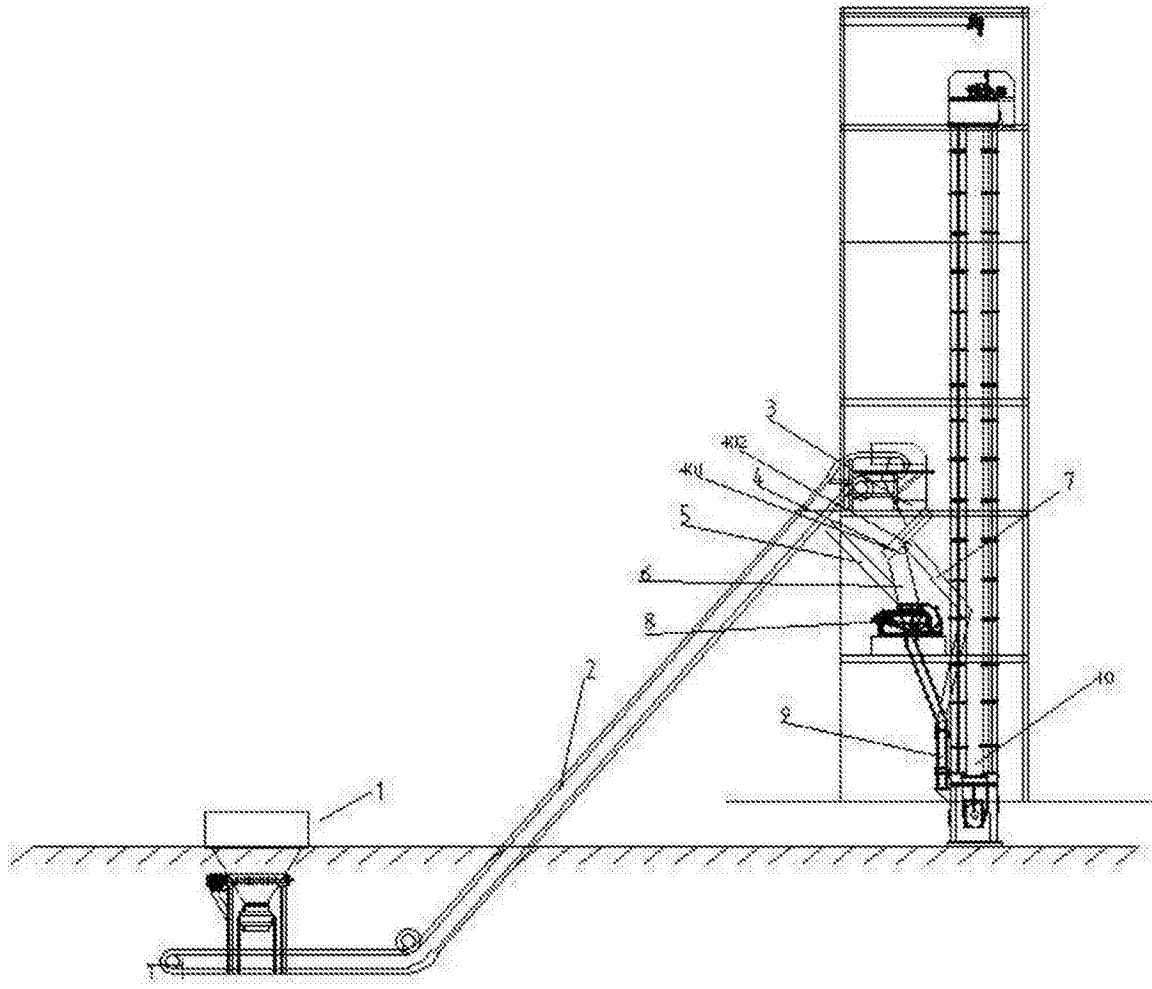


图1

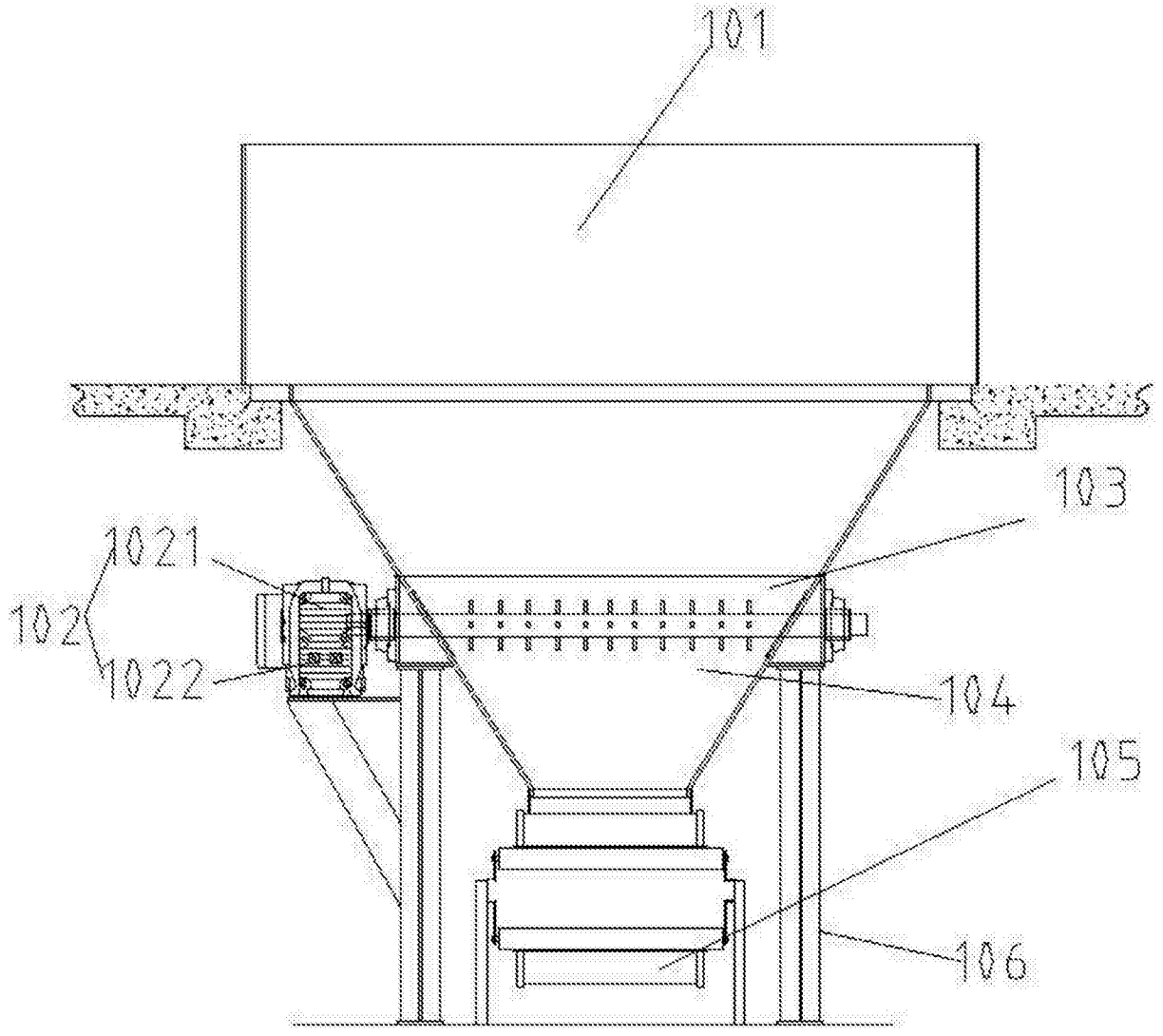


图2



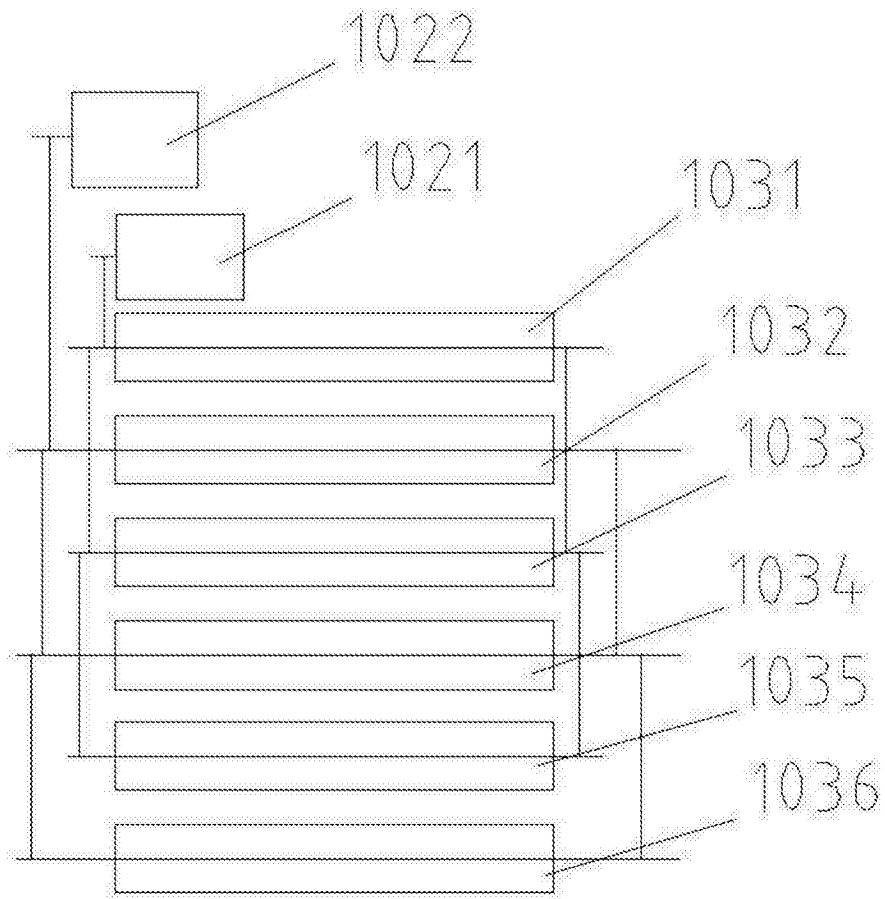


图3