



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117166317 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202311159103.8

(22) 申请日 2023.09.09

(71) 申请人 河南省光大路桥工程有限公司
地址 457000 河南省濮阳市开州南路23号
院内

(72) 发明人 魏方谦 李凌云 司癸卯

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611
专利代理师 陈启绪

(51) Int. Cl.
E01C 19/10 (2006.01)

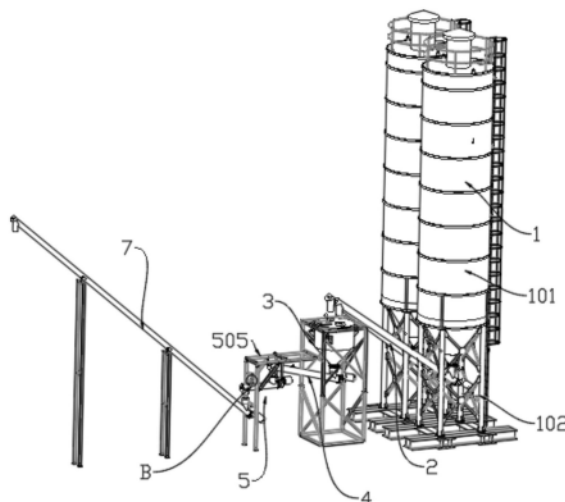
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统

(57) 摘要

本发明公开了一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统,包括粉料塔;所述粉料塔内部下端连接螺旋输送结构一,所述螺旋输送结构一另一端固定连接称量斗结构,所述称量斗结构下端连接螺旋输送结构二,所述螺旋输送结构二另一端连接水平输送结构,所述水平输送结构另一端连接二级输送结构,所述水平输送结构上端固定连接水平称重结构,所述螺旋输送结构一、螺旋输送结构二和二级输送结构内部结构相同。本发明与现有的技术相比的优点在于:不仅能便于沥青粉料的输送和计量,能方便根据沥青重量调节沥青传送速率。



1. 一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统,其特征在于:包括粉料塔(1)、螺旋输送结构一(2)、称量斗结构(3)、螺旋输送结构二(4)、水平输送结构(5)、二级输送结构(6)、水平称重结构(7);

所述粉料塔(1)内部下端连接螺旋输送结构一(2)一端,所述螺旋输送结构一(2)另一端固定连接称量斗结构(3),所述称量斗结构(3)下端连接螺旋输送结构二(4),所述螺旋输送结构二(4)另一端连接水平输送结构(5),所述水平输送结构(5)另一端连接二级输送结构(6),所述水平输送结构(5)上端固定连接水平称重结构(7),所述螺旋输送结构一(2)、螺旋输送结构二(4)和二级输送结构(6)内部结构相同。

2. 根据权利要求1所述的一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统,其特征在于:所述称量斗结构(3)包括框体(301),所述框体(301)中间设有料斗(302),所述料斗(302)表面均匀设有连接板(303),所述连接板(303)有四个,所述连接板(303)外端设有支架(304),所述支架(304)上端贯穿设有螺杆一(305),所述螺杆一(305)上端设有吊装板一(306),所述吊装板一(306)上端内部中间设有旋转轴一(309),所述旋转轴一(309)表面套设拉力秤一(307)下端,所述拉力秤一(307)上端插接框体(301),所述螺杆一(305)一侧设有螺杆二(3010),所述螺杆二(3010)上端插接框体(301),所述螺杆二(3010)下端插接支架(304)。

3. 根据权利要求1所述的一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统,其特征在于:所述水平称重结构(7)包括螺杆三(701),所述螺杆三(701)下端设有吊装板二(702),所述吊装板二(702)下端内部设有旋转轴二(703),所述旋转轴二(703)表面套设有拉力秤二(704)上端,所述拉力秤二(704)下端设有连接块(705),两个所述连接块(705)贯穿设有转动轴(706),所述拉力秤二(704)下端套设转动轴(706),所述转动轴(706)一端内部设有定位销(707)。

4. 根据权利要求1所述的一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统,其特征在于:所述粉料塔(1)包括罐体(101),所述罐体(101)下端设有支撑架(102)。

5. 根据权利要求1所述的一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统,其特征在于:所述螺旋输送结构一(2)包括电机一(201),所述电机一(201)一端设有螺旋输送管一(203),所述螺旋输送管一(203)一端设有接料口一(202),所述螺旋输送管一(203)另一端设有出料口一(204)。

6. 根据权利要求1所述的一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统,其特征在于:所述水平输送结构(5)包括电机二(501),所述电机二(501)一端设有水平输送管(502),所述水平输送管(502)一端设有接料口二(503),所述水平输送管(502)另一端设有出料口二(504),所述水平输送管(502)上端设有连接架(505)。

7. 根据权利要求2所述的一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统,其特征在于:所述螺杆二(3010)和螺母的作用只要体现在水平,并使三处拉力秤调节至同一水平高度,称重更准确,保证整个料斗(302)的刚性及稳定状态,螺杆二(3010)和吊装板一(306)的作用是在秤料内补料时减震。

8. 根据权利要求3所述的一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统,所述利用杠杆原理进行测力,进料端(电机端)采用铰接浮动安装,出料端单点拉力传感器,在工作过程中,由于粉料填充系数,螺旋秤的间隙及瞬时电压波动等诸多因素的影响,粉料的计量并

不是一成不变的,当系统检测到质量超出设定的范围后,应通过改变螺旋输送的转速来实现对供料的调节。

一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及泡沫沥青粉料计量输送技术领域,具体是一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统。

背景技术

[0002] 沥青是一种粘稠的、黑色的并且具有高度粘度的液体或半固体形态的石油,表面呈黑色,可溶于二硫化碳、四氯化碳。沥青主要可以分为煤焦沥青、石油沥青和天然沥青三种:其中,煤焦沥青是炼焦的副产品。石油沥青是原油分馏后的残渣。天然沥青则是储藏在地下,有的形成矿层或在地壳表面堆积。

[0003] 沥青在混合时需要按照一定的比例,人工进行称量,费时费力,设备称量不方便根据沥青粉料的重量调节输送速度为此本领域技术人员提出了一种粉料计量输送装置。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题就是克服以上的技术缺陷,提供一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统不仅能便于沥青粉料的输送和计量,能方便根据沥青重量调节沥青传送速率。

[0005] 为了解决上述问题,本发明的技术方案为:一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统,包括粉料塔、螺旋输送结构一、称量斗结构、螺旋输送结构二、水平输送结构、二级输送结构、水平称重结构;

[0006] 作为优选地,所述粉料塔内部下端连接螺旋输送结构一,所述螺旋输送结构一另一端固定连接称量斗结构,所述称量斗结构下端连接螺旋输送结构二,所述螺旋输送结构二另一端连接水平输送结构,所述水平输送结构另一端连接二级输送结构,所述水平输送结构上端固定连接水平称重结构,所述螺旋输送结构一、螺旋输送结构二和二级输送结构内部结构相同。

[0007] 进一步,所述称量斗结构包括框体,所述框体中间设有料斗,所述料斗表面均匀设有连接板,所述连接板有四个,所述连接板外端设有支架,所述支架上端贯穿设有螺杆一,所述螺杆一上端设有吊装板一,所述吊装板一上端内部中间设有旋转轴一,所述旋转轴一表面套设拉力秤一下端,所述拉力秤一上端插接框体,所述螺杆一一侧设有螺杆二,所述螺杆二上端插接框体,所述螺杆二下端插接支架。

[0008] 进一步,所述水平称重结构包括螺杆三,所述螺杆三下端设有吊装板二,所述吊装板二下端内部设有旋转轴二,所述旋转轴二表面套设有拉力秤二上端,所述拉力秤二下端设有连接块,两个所述连接块贯穿设有转动轴,所述拉力秤二下端套设转动轴,所述转动轴一端内部设有定位销。

[0009] 进一步,所述粉料塔包括罐体,所述罐体下端设有支撑架。

[0010] 进一步,所述螺旋输送结构一包括电机一,所述电机一一端设有螺旋输送管一,所述螺旋输送管一一端设有接料口一,所述螺旋输送管一另一端设有出料口一。

[0011] 进一步,所述水平输送结构包括电机二,所述电机二一端设有水平输送管,所述水平输送管一端设有接料口二,所述水平输送管另一端设有出料口二,所述水平输送管上端设有连接架。

[0012] 进一步,所述螺杆二和螺母的作用只要体现在水平,并使三处拉力秤调节至同一水平高度,称重更准确,保证整个料斗的刚性及稳定状态,螺杆二和吊装板一的作用是在秤料内补料时减震。

[0013] 进一步,所述称重结构利用杠杆原理进行测力,进料端(电机端)采用铰接浮动安装,出料端单点拉力传感器,在工作过程中,由于粉料填充系数,螺旋秤的间隙及瞬时电压波动等诸多因素的影响,粉料的计量并不是一成不变的,当系统检测到质量超出设定的范围后,应通过改变螺旋输送的转速来实现对供料的调节。

[0014] 本发明与现有的技术相比的优点在于:

[0015] (1) 本发明称重结构利用杠杆原理进行测力,进料端(电机端)采用铰接浮动安装,出料端单点拉力传感器,在工作过程中,由于粉料填充系数,螺旋秤的间隙及瞬时电压波动等诸多因素的影响,粉料的计量并不是一成不变的,当系统检测到质量超出设定的范围后,应通过改变螺旋输送的转速来实现对供料的调节。

附图说明

[0016] 图1是本发明一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统的立体图。

[0017] 图2是本发明一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统的螺旋输送结构一。

[0018] 图3是本发明一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统的称量斗结构图。

[0019] 图4是本发明一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统的水平输送结构图。

[0020] 图5是本发明一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统的A处放大图。

[0021] 图6是本发明一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统的B处放大图。

[0022] 图7是本发明一种泡沫沥青冷再生拌合站粉料计量及输送系统的称重原理图。

[0023] 如图所示:1、粉料塔;101、罐体;102、支撑架;2、螺旋输送结构一;201、电机一;202、接料口一;203、螺旋输送管一;204、出料口一;3、称量斗结构;301、箱体;302、料斗;303、连接板;304、支架;305、螺杆一;306、吊装板一;307、拉力秤一;309、旋转轴一;3010、螺杆二;4、螺旋输送结构二;5、水平输送结构;501、电机二;502、水平输送管;503、接料口二;504、出料口二;505、连接架;6、二级输送结构;7、水平称重结构;701、螺杆三;702、吊装板二;703、旋转轴二;704、拉力秤二;705、连接块;706、转动轴;707、定位销。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图来进一步说明本发明的具体实施方式。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。

[0025] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0026] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,下面将结合本发明实施例中的附图,

对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0027] 如图1至图7所示,一种一种粉料计量输送装置,包括粉料塔1、螺旋输送结构一2、称量斗结构3、螺旋输送结构二4、水平输送结构5、二级输送结构6、水平称重结构7几个主体部分。

[0028] 粉料塔1包括罐体101,罐体101用于储存粉料,罐体101下端安装支撑架102,支撑架102与地面接触,架空罐体101,罐体101下端为锥形,罐体101下端接触接料口一202,方便粉料传输。

[0029] 螺旋输送结构一2包括电机一201,电机一201的旋转端安装在螺旋输送管一203内部,电机一201带动螺旋输送管一203输送,螺旋输送管一203一端开设接料口一202,接料口一202位于罐体101的正下方,接入粉料后通过螺旋输送管一203输送再从出料口一204输送出,出料口一204下端位于料斗302的上端,方便将粉料输送到称量斗结构3内部。

[0030] 称量斗结构3包括框体301,框体301下端安装在地面上,框体301中间固定安装料斗302,料斗302表面均匀安装连接板303,连接板303有四个,连接板303外端安装支架304,支架304截面为三角形,支架304上端贯穿安装螺杆一305,螺杆一305上端安装吊装板一306,吊装板一306为凹形结构,吊装板一306上端内部中间安装旋转轴一309,旋转轴一309表面套装拉力秤一307下端,拉力秤一307上端插接框体301,螺杆一305通过螺母固定位置,使得四组拉力秤一307位于同一水平高度,使得称重更加准确,螺杆一305一侧安装了螺杆二3010,螺杆二3010上端插接框体301,螺杆二3010下端插接支架304,螺杆二3010保证整个料斗302的刚性及稳定状态,螺杆一305和吊装板一306在补料时起到减震效果。

[0031] 粉料经过料斗302的输送和称重后从料斗302下端进入到螺旋输送结构二4内部,螺旋输送结构二4结构与螺旋输送结构一2相同,粉料从螺旋输送结构二4中输送出,进入到水平输送结构5内部。

[0032] 水平输送结构5包括电机二501,电机二501的旋转端安装在水平输送管502的内部,电机二501带动水平输送管502输送粉料,水平输送管502一端开设接料口二503,接料口二503位于螺旋输送结构二4的下方,接入粉料后通过水平输送管502输送,再通过出料口二504输送出,出料口二504位于接料口三602上方,方便粉料输送到二级输送结构6内部,水平输送管502上端安装连接架505,连接架505下端安装在地面上。

[0033] 水平称重结构7安装在水平输送管502和连接架505之间,水平称重结构7包括螺杆三701,螺杆三701通过螺母安装在连接架505上,螺杆三701下端安装吊装板二702,吊装板二702为凹形结构,吊装板二702下端内部安装旋转轴二703,旋转轴二703表面套设接拉力秤二704上端,拉力秤二704下端安装连接块705,两个连接块705安装在水平输送管502上端,水平输送管502靠近电机二501的一端转动连接在连接架505,两个连接块705贯穿安装转动轴706,拉力秤二704下端套在转动轴706的表面,

[0034] 如图7所示,水平称重结构7利用杠杆原理进行测力,在工作过程中,由于粉料填充系数,拉力秤二704的间隙及瞬时电压波动等诸多因素的影响,粉料的计量并不是一成不变的,当系统检测到质量超出设定的范围后,通过改变电机二501的转速来实现对供料的调节,转动轴706一端内部安装定位销707用于固定转动轴706。

[0035] 在具体使用时,粉料通过罐体101下端进入到接料口一202处,通过电机一201带动粉料在螺旋输送管一203内部输送,在通过出料口一204出料,粉料进入到料斗302内部通过

拉力秤一307对粉料进行计量,粉料通过计量后通过料斗302下端进入到螺旋输送结构二4,通过输送后进入到接料口二503内,电机二501带动粉料在水平输送管502内部输送,再通过出料口二504出料,粉料在水平输送管502内部输送时,通过水平称重结构7进行称重,利用杠杆原理进行测力,水平输送管502靠近电机二501一端采用铰接浮动安装在连接架505处,出料口二504单点拉力秤二704和传感器,由于粉料填充系数,拉力秤二704的间隙及瞬时电压波动等诸多因素的影响,粉料的计量并不是一成不变的,当系统检测到质量超出设定的范围后,应通过改变电机二501的转速来实现对供料的调节;粉料通过出料口二504进入到接料口三602内,通过电机三601带动粉料在二级输送管604内部输送,在通过出料口三603出料,进行下一工序。

[0036] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

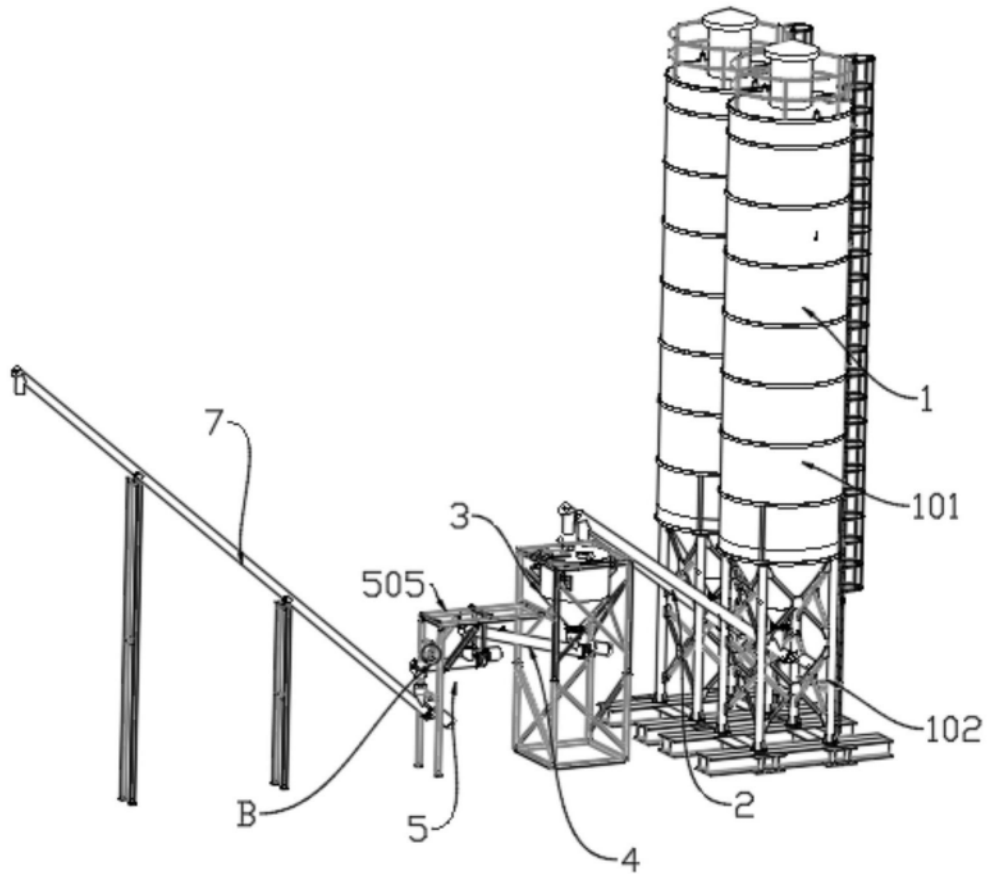


图1

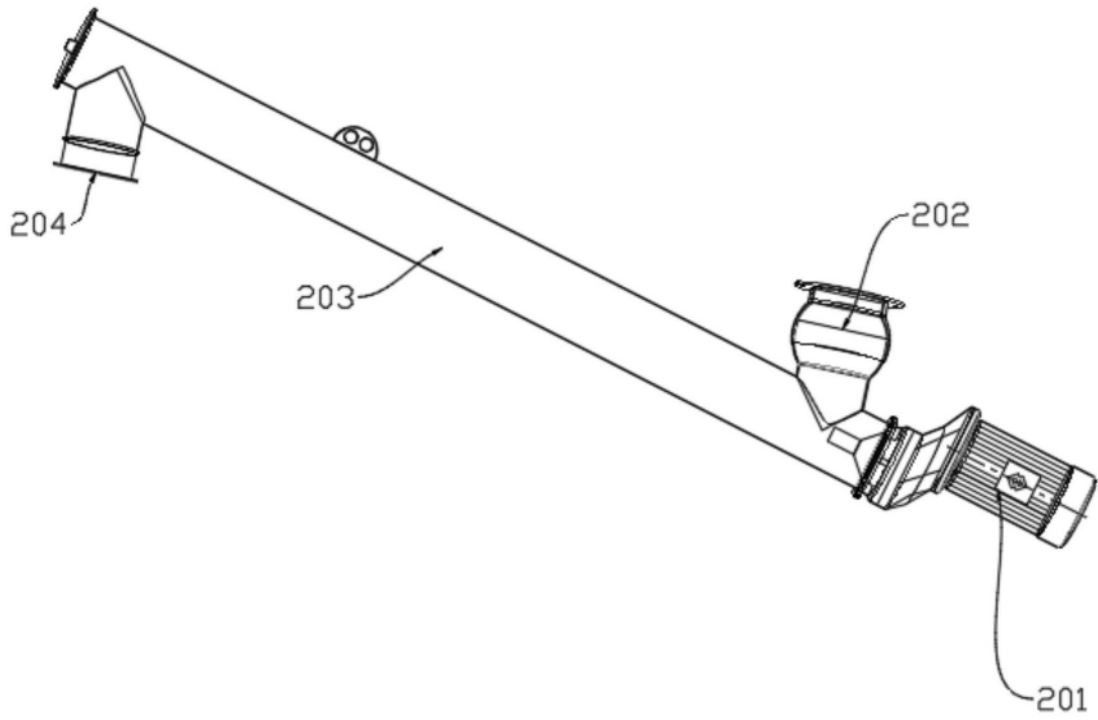


图2

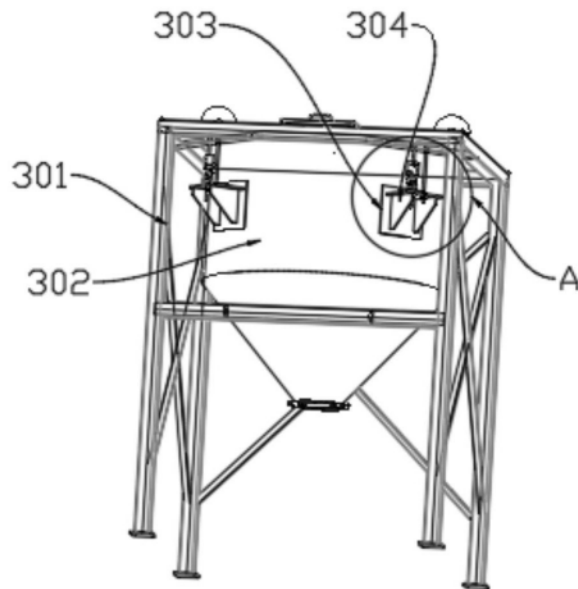


图3

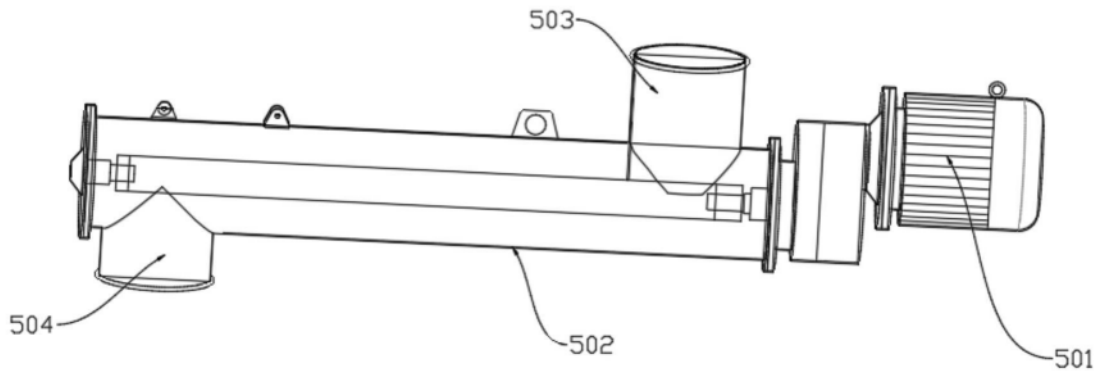


图4

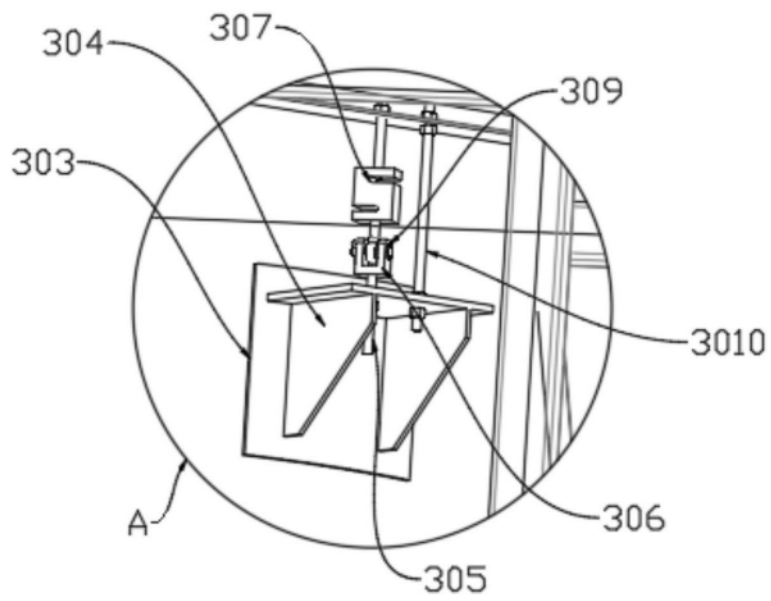


图5

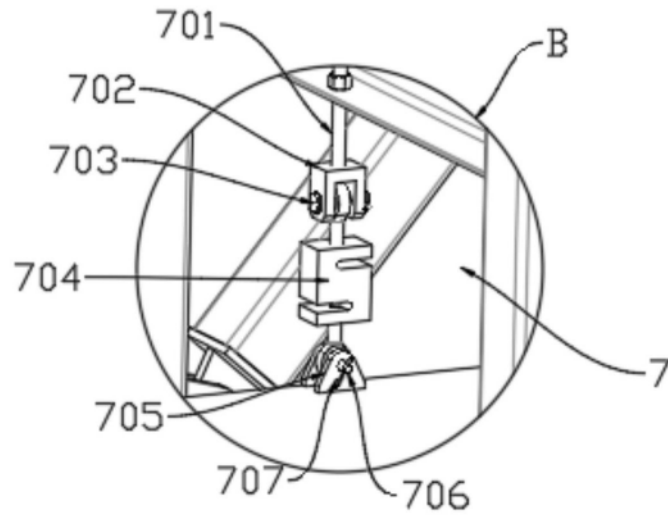


图6

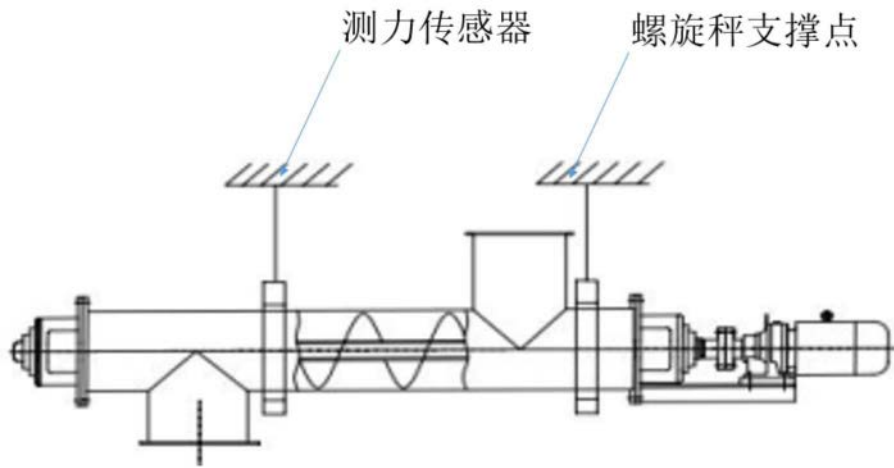


图7