



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106945152 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 201710131594.3

B28B 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2017.03.07

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 206551167 U, 2017.10.13

申请公布号 CN 106945152 A

CN 105636754 A, 2016.06.01

(43) 申请公布日 2017.07.14

CN 2707458 Y, 2005.07.06

(73) 专利权人 温州展途建筑有限公司

CN 201039692 Y, 2008.03.26

地址 325000 浙江省温州市瓯海区郭溪街

CN 102555034 A, 2012.07.11

道任桥村宏伟东路30号一层

CN 203305340 U, 2013.11.27

(72) 发明人 马登成 刘康 姚锦涛 李宗
李平

CN 203542797 U, 2014.04.16

CN 204450807 U, 2015.07.08

(74) 专利代理机构 杭州奇炬知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33393

CN 205889475 U, 2017.01.18

CN 2868616 Y, 2007.02.14

专利代理师 贺心韬

US 2015042006 A1, 2015.02.12

审查员 王梦梦

(51) Int. Cl.

B28B 3/12 (2006.01)

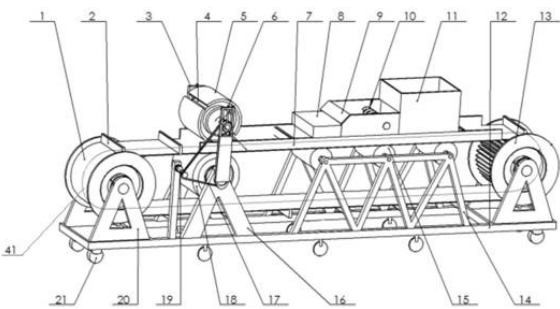
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种沥青混凝土预制块成型机

(57) 摘要

本发明公开了一种沥青混凝土预制块成型机,包括底部带有滚轮的第一机架,第一机架上前端、后端分别通过轮架安装有驱动轮和传动轮,在驱动轮和传动轮上装配有链板;所述的链板的两侧设置有挡板,在挡板上方设置有料斗、螺旋分料器以及熨平板,其中,螺旋分料器安装在一个机壳中,料斗的侧面与螺旋分料器连通,而熨平板固定在机壳的前端;所述的链板上等间距地开设有卡槽,卡槽上装配有高于不大于挡板的隔板;在链板靠近驱动轮一端的上方安装有碾压轮,碾压轮的圆周上沿轴向开设有用于和所述的挡板啮合的卡槽。本发明的成型机,操作简单,制作成型效率高,机动性好,可在施工现场进行预制块的成型,能很好地满足实际施工要求。



1. 一种沥青混凝土预制块成型机, 其特征在于, 包括底部带有滚轮(21)的第一机架(12), 第一机架(12)上前端、后端分别通过轮架(20)安装有驱动轮(41)和传动轮(13), 在驱动轮(41)和传动轮(13)上装配有链板(1); 所述的链板(1)的两侧设置有挡板(7), 在挡板(7)上方设置有料斗(11)、螺旋分料器(10)以及熨平板(8), 其中, 螺旋分料器(10)安装在一个机壳(9)中, 料斗(11)的侧面与螺旋分料器(10)连通, 而熨平板(8)固定在机壳(9)的前端; 所述的链板(1)上等间距地开设有卡槽(43), 卡槽(43)上装配有高于不大于挡板(7)的隔板(2); 在链板(1)靠近驱动轮(41)一端的上方安装有碾压轮(5), 碾压轮(5)的圆周上沿轴向开设有用于和所述的挡板(7)啮合的沟槽(4);

所述的料斗(11)、螺旋分料器(10)和熨平板(8)的下方分布有用于支撑链板(1)的支撑轮(15), 支撑轮(15)通过保持架(14)安装在第一机架(12)上;

所述的碾压轮(5)的正下方通过第一支撑架(16)安装有承重轮(18), 承重轮(18)通过链条(17)与碾压轮(5)联动; 承重轮(18)位于链板(1)的下方, 且与链板(1)接触;

所述的第一机架(12)上固定有第二机架(29), 在第二机架(29)上安装有张紧装置; 所述的张紧装置包括设置在第二机架(29)侧面的两个高低位置不同的耳板, 在这两个耳板上安装有一个倾斜于第二机架(29)的调节座(31), 其中, 调节座(31)的一端通过第一轴销(30)安装在位置较高的一个耳板上, 位置较低的耳板上通过第二轴销(37)安装有调节螺杆(35), 调节螺杆(35)穿过开设在调节座(31)上的通孔, 并在通孔的两侧通过调节螺母(36)进行固定; 所述的调节座(31)上通过安装架(34)设置有轮轴(33), 轮轴(33)上安装有张紧链轮(19), 所述的链条(17)装配在张紧链轮(19)上;

所述的第一支撑架(16)的侧面对称设置有导轨架(3), 所述的碾压轮(5)的两端装配在导轨架(3)上; 所述的导轨架(3)上开设有通槽(301), 通槽(301)中对称设置有轨道(302), 在轨道(302)上装配有可沿轨道(302)滑动的固定卡套(32), 固定卡套(32)上设置有一根调节杆(6), 调节杆(6)穿出开设在导轨架(3)顶部的顶孔(303);

所述的固定卡套(32)包括相互对称的上固定卡套(38)和下固定卡套(40), 其中, 上固定卡套(38)为半圆管形结构, 上固定卡套(38)的两端设置有卡沿(46); 在上固定卡套(38)的两端对称设置有端板, 端板上设置有螺栓孔(39), 并在端板上开设有卡口(45);

所述的卡槽(43)中开设有锁定螺纹孔(44), 所述的隔板(2)上开设有固定螺纹孔(42), 通过螺栓将隔板(2)固定在卡槽(43)上;

所述的沥青混凝土预制块成型机还包括输料机构, 输料机构包括底板(27), 底板(27)底部设置有移动轮(26), 底板(27)上倾斜设置有输料筒(23), 输料筒(23)的前端连接有出料口(22), 输料筒(23)的后端固定在底板(27)上, 并安装有一个进料口(24); 所述的输料筒(23)的侧面通过第二支撑架(28)固定在底板(27)上; 所述的输料筒(23)内设置有螺旋输料器, 螺旋输料器由安装在底板(27)上的驱动电机(25)驱动。

一种沥青混凝土预制块成型机

技术领域

[0001] 本发明属于工程机械技术领域,具体涉及一种沥青混凝土预制块成型机,可将新拌热沥青混合料、摊铺剩余热沥青混合料预制成一定规格的沥青混凝土预制块,以进行沥青路面的修补与养护。

背景技术

[0002] 沥青路面在使用一定年限后不可避免地会出现裂缝、车辙、松散、坑槽等严重病害,影响行车的安全性与舒适性。养护作业中采用热再生或填补热沥青混合料能够提高路面养护质量,因此现有沥青路面养护车多采用这种养护形式,这就要求在养护车修补路面时需要大量的新沥青混合料。由于养护车添料口尺寸的限制,以及加热效率的要求,所加入的沥青混合料块不能太大,否则需要对冷却干硬的大块的沥青混合料进行破碎,这加大了养护人员的劳动强度,而且效率低下。

[0003] 此外,沥青路面养护中还可采用沥青混凝土预制块法进行维修,这就需要大量的沥青混凝土预制块。目前,沥青路面修补养护施工时间随机且每天所需要的沥青混合料量又不足以拌和站单独为其拌和,这就需要专门为沥青路面养护施工所需要的沥青混合料进行储备。以往的储备方法是将从沥青混合料拌和站拌和好的热沥青混合料用卡车等运输设备拉到储存场地后直接卸在地面上,沥青混合料冷却干结后形成非常坚硬的料堆,当需要使用时必须用破碎设备或进行破碎,需要消耗大量人工,浪费了时间,降低了企业的经济效益。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术中存在的问题,本发明的目的在于,提供一种沥青混凝土预制块成型机,以便于沥青路面的修补与养护过程。

[0005] 为了实现上述任务,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种沥青混凝土预制块成型机,包括底部带有滚轮的第一机架,第一机架上前端、后端分别通过轮架安装有驱动轮和传动轮,在驱动轮和传动轮上装配有链板;所述的链板的两侧设置有挡板,在挡板上方设置有料斗、螺旋分料器以及熨平板,其中,螺旋分料器安装在一个机壳中,料斗的侧面与螺旋分料器连通,而熨平板固定在机壳的前端;所述的链板上等间距地开设有卡槽,卡槽上装配有高于不大于挡板的隔板;在链板靠近驱动轮一端的上方安装有碾压轮,碾压轮的圆周上沿轴向开设有用于和所述的挡板啮合的沟槽。

[0007] 进一步地,所述的料斗、螺旋分料器和熨平板的下方分布有用于支撑链板的支撑轮,支撑轮通过保持架安装在第一机架上。

[0008] 进一步地,所述的碾压轮的正下方通过第一支撑架安装有承重轮,承重轮通过链条与碾压轮联动;承重轮位于链板的下方,且与链板接触。

[0009] 进一步地,所述的第一支撑架的侧面对称设置有导轨架,所述的碾压轮的两端装配在导轨架上;所述的导轨架上开设有通槽,通槽中对称设置有轨道,在轨道上装配有可沿

轨道滑动的固定卡套,固定卡套上设置有一根调节杆,调节杆穿出开设在导轨架顶部的顶孔。

[0010] 进一步地,所述的固定卡套包括相互对称的上固定卡套和下固定卡套,其中,上固定卡套为半圆管形结构,上固定卡套的两端设置有卡沿;在上固定卡套的两对称设置有端板,端板上设置有螺栓孔,并在端板上开设有卡口。

[0011] 进一步地,所述的第一机架上固定有第二机架,在第二机架上安装有张紧装置;所述的张紧装置包括设置在第二机架侧面的两个高低位置不同的耳板,在这两个耳板上安装有一个倾斜于第二机架的调节座,其中,调节座的一端通过第一轴销安装在位置较高的一个耳板上,位置较低的耳板上通过第二轴销安装有调节螺杆,调节螺杆穿过开设在调节座上的通孔,并在通孔的两侧通过调节螺母进行固定;所述的调节座上通过安装架设置有轮轴,轮轴上安装有张紧链轮,所述的链条装配在张紧链轮上。

[0012] 进一步地,所述的卡槽中开设有锁定螺纹孔,所述的隔板上开设有固定螺纹孔,通过螺栓将隔板固定在卡槽上。

[0013] 进一步地,所述的沥青混凝土预制块成型机还包括输料机构,输料机构包括底板,底板底部设置有移动轮,底板上倾斜设置有输料筒,输料筒的前端连接有出料口,输料筒的后端固定在底板上,并安装有一个进料口;所述的输料筒的侧面通过第二支撑架固定在底板上;所述的输料筒内设置有螺旋输料器,螺旋输料器由安装在底板上的驱动电机驱动。

[0014] 本发明具有以下技术特点:

[0015] 1.本发明的成型机,操作简单,制作成型效率高,机动性好,可在施工现场进行预制块的成型,能很好地满足实际施工要求;

[0016] 2.利用本发明装置可以在大量生产沥青混合料时将每次的拌和好的余料预制成一定规格的沥青混合料预制块进行销售,既方便了市政道路养护,又提高了拌合场自身的经济效益。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2为输料机构的结构示意图;

[0019] 图3为张紧装置的结构示意图;

[0020] 图4为固定卡套的结构示意图;

[0021] 图5为碾压轮的结构示意图;

[0022] 图6为螺旋输料器的结构示意图;

[0023] 图7为偏心块的结构示意图;

[0024] 图8为导轨架的结构示意图;

[0025] 图9为隔板的结构示意图;

[0026] 图10为链板的局部结构示意图;

[0027] 图中标号代表:1—链板,2—隔板,3—导轨架,301—通槽,302—轨道,303—顶孔,4—沟槽,5—碾压轮,6—调节杆,7—挡板,8—熨平板,9—机壳,10—螺旋分料器,11—料斗,12—第一机架,13—传动轮,14—保持架,15—支撑轮,16—第一支撑架,17—链条,18—承重轮,19—张紧链轮,20—轮架,21—滚轮,22—出料口,23—输料筒,24—进料口,25—驱

动电机,26—移动轮,27—底板,28—第二支撑架,29—第二机架,30—第一轴销,31—调节座,32—固定卡套,33—轮轴,34—安装架,35—调节螺杆,36—调节螺母,37—第二轴销,38—上固定卡套,39—螺栓孔,40—下固定卡套,41—驱动轮,42—固定螺纹孔,43—卡槽,44—锁定螺纹孔,45—卡口,46—卡沿。

具体实施方式

[0028] 遵从上述技术方案,如图1至图10所示,本发明公开了一种沥青混凝土预制块成型机,包括底部带有滚轮21的第一机架12,第一机架12上前端、后端分别通过轮架20安装有驱动轮41和传动轮13,在驱动轮41和传动轮13上装配有链板1;所述的链板1的两侧设置有挡板7,在挡板7上方设置有料斗11、螺旋分料器10以及熨平板8,其中,螺旋分料器10安装在一个机壳9中,料斗11的侧面与螺旋分料器10连通,而熨平板8固定在机壳9的前端;所述的链板1上等间距地开设有卡槽43,卡槽43上装配有高于不大于挡板7的隔板2;在链板1靠近驱动轮41一端的上方安装有碾压轮5,碾压轮5的圆周上沿轴向开设有用于和所述的挡板7啮合的沟槽4。

[0029] 本发明包括一个矩形的、框架式的第一机架12,第一机架12上安装有驱动轮41和传动轮13,驱动轮41由外部动力,例如电机驱动转动,通过一个环形的链板1带动传动轮13同步转动,构成整个成型机的基本动力和运输系统。

[0030] 在链板1的两侧对称设置有一段挡板7,挡板7段用于辅助预制块的成型。挡板7的厚度,将与成型块的厚度相仿。具体地,挡板7的下部固定在第一机架12上,且下部与链板1的上表面齐平。在挡板7段上靠近传动轮13的一侧依次设置有熨平板8、螺旋分料器10和料斗11;其中,料斗11中用添加混合料,料斗11的侧面与螺旋分料器10的机壳9连通,混合料进入到机壳9内,被螺旋分料器10搅碎,在链板1不断运动的过程中,粉碎后的混合料将随着链板1一起运动。熨平板8是一个用于配合挡板7实现预制块初步成型的板体,如图1所示,在本发明中,链板1上有一个个等间距卡槽43,卡槽43中开设有锁定螺纹孔44,所述的隔板2上开设有固定螺纹孔42,通过长螺栓将隔板2固定在卡槽43上。那么在挡板7段中,两侧的挡板7、相邻的隔板2间就形成了一个用于装满混合料的方格料仓。机壳9中粉碎后的混合料,进入到所述的料仓中,在该空间移动的过程中,高出该料仓的部分被熨平板8“抹平”,并对料仓中的混合料进行初步的压实,同时也起到防止混合料散落和避免影响施工安全的作用。熨平板8侧面与机壳9连接,底部支撑在挡板7上。

[0031] 装满混合料的料仓继续向前运动,并经过碾压轮5的下方。碾压轮5的轮面伸入到两个挡板7之间一部分,以更好地对料仓内的混合料压实。隔板2的高度不大于挡板7,一般应小于挡板7,使其能更好地配合碾压轮5。碾压轮5的轮面的轴向长度,最好使轮面刚好卡在两个挡板7之间但不与挡板7内壁接触为宜。料仓经过碾压轮5下部后,料仓内的物料被压实,压实后,链板1继续向前移动的过程中,到达驱动轮41处时,链板1发生弯折,此时在重力的作用下,压制好的预制块将从前端落下。

[0032] 如图5所示,为碾压轮5的结构示意图。在碾压轮5上开设有沟槽4,沟槽4位于碾压轮5圆周的轴向上,在本实施例中,一个碾压轮5上设置了两个沟槽4。沟槽4的大小正好能与隔板2啮合,即沟槽4宽度略大于隔板2。在碾压轮5上,相邻的两个沟槽4之间的轮面,在碾压轮5圆周方向上的长度,正好等于链板1上相邻的两个隔板2的间距,那么当链板1运动且碾

压轮5滚动时,通过调节,可实现当碾压轮5上沟槽4转动到靠近链板1时,沟槽4正好卡入到所述的隔板2中;卡入后当链板1和碾压轮5继续运动时,沟槽4一侧的轮面将对隔板2侧面的料仓中的物料进行碾压,直至相邻的另一个沟槽4卡入到料仓另一侧的隔板2中,此时该料仓中的物料被碾压完毕。优选地,隔板2啮入碾压轮5的沟槽4中的深度不超过10mm,以保证预制块被恰好切断。如图7所示,在碾压轮5的内部安装有偏心块,在外部电机的驱动下随着碾压轮5的轮轴33转动,以实现震动压实的效果。

[0033] 如图1所示,在本方案中,料斗11、螺旋分料器10和熨平板8的下方分布有用于支撑链板1的支撑轮15,支撑轮15为圆柱状滚轮21,其轮面贴在链板1底部,支撑轮15通过保持架14安装在第一机架12上。支撑轮15的作用是为加料、分料和熨平阶段提供支持力,防止链板1下垂变形过大。

[0034] 如图1所示,碾压轮5的正下方通过第一支撑架16安装有承重轮18,承重轮18通过链条17与碾压轮5联动;承重轮18位于链板1的下方,且与链板1接触。当料仓通过碾压轮5和承重轮18之间时,受到二者共同作用,实现对物料紧实的碾压,保证预制块的成型过程。通过调节碾压轮5与链板1之间的距离,也即调节碾压轮5、承重轮18二者之间的间距,可以调节预制块的压实度,以满足不同的实际使用需求。

[0035] 本方案中,碾压轮5的位置是可以上下调节的,具体地:

[0036] 第一支撑架16的侧面对称设置有导轨架3,所述的碾压轮5的两端装配在导轨架3上;所述的导轨架3上开设有通槽301,通槽301中对称设置有轨道302,在轨道302上装配有可沿轨道302滑动的固定卡套32,固定卡套32上设置有一根调节杆6,调节杆6穿出开设在导轨架3顶部的顶孔303。如图4所示,固定卡套32包括相互对称的上固定卡套38和下固定卡套40,其中,上固定卡套38为半圆管形结构,上固定卡套38的两端设置有半环形的卡沿46;在上固定卡套38的两对称设置有端板,端板上设置有螺栓孔39,并在端板上开设有卡口45;下固定卡套40的结构与上固定卡套38完全相同,只是没有连接调节杆6。上固定卡套38和下固定卡套40拼合成一个用于安装轴承的固定卡套32,碾压轮5的轮轴33端部安装在所述的轴承中。上固定卡套38、下固定卡套40拼合后,在固定卡套32的两侧就有两个卡口45,将这两个卡口45装配在通槽301中的轨道302上,并使调节杆6穿过顶孔303。实际使用时,只需要上提或下压调节杆6,就可以调整碾压轮5的上下位置,以控制压实度。具体的一种调节方式可以是,在调节杆6上端设置外螺纹,调节杆6穿过顶孔303后,用螺母进行固定,这样通过向不同方向拧动螺母,就能使承重轮18的位置在竖直方向上进行调整。也可以采用其他的直线驱动机构,例如液压装置驱动调节杆6来调节承重轮18的位置。

[0037] 当承重轮18的高低位置调节以后,需要对链条17重新调整,以使链条17能完全配合碾压轮5的上下移动,实现链条17的张紧状态,保证严格的传动比以实现碾压轮5的卡槽43与隔板2恰好啮合。具体地,第一机架12上固定有第二机架29,在第二机架29上安装有张紧装置;所述的张紧装置包括设置在第二机架29侧面的两个高低位置不同的耳板,在这两个耳板上安装有一个倾斜于第二机架29的调节座31,其中,调节座31的一端通过第一轴销30安装在位置较高的一个耳板上,位置较低的耳板上通过第二轴销37安装有调节螺杆35,调节螺杆35穿过开设在调节座31上的通孔,并在通孔的两侧通过调节螺母36进行固定;所述的调节座31上通过安装架34设置有轮轴33,轮轴33上安装有张紧链轮19,所述的链条17装配在张紧链轮19上,即张紧链轮19、承重轮18的轮轴33、碾压轮5的轮轴33构成三角形结

构。需要张紧调节时,只需要拧动调节螺杆35上的一对调节螺母36,即可改变调节座31的倾角,以实现链条17的张紧或放松。

[0038] 如图2所示,沥青混凝土预制块成型机还包括输料机构,输料机构包括底板27,底板27底部设置有移动轮26,底板27上倾斜设置有输料筒23,输料筒23的前端连接有出料口22,输料筒23的后端固定在底板27上,并安装有一个进料口24;所述的输料筒23的侧面通过第二支撑架28固定在底板27上;所述的输料筒23内设置有螺旋输料器,螺旋输料器由安装在底板27上的驱动电机25驱动。在使用时,将输料机构挪运至成型机旁边,将出料口22对准成型机的料斗11,然后对输料机构进行位置的固定。运输车将混合料卸至进料口24中,打开驱动电机25,输料筒23内的螺旋输料器旋转并将混合料输送到成型机的料斗11中。

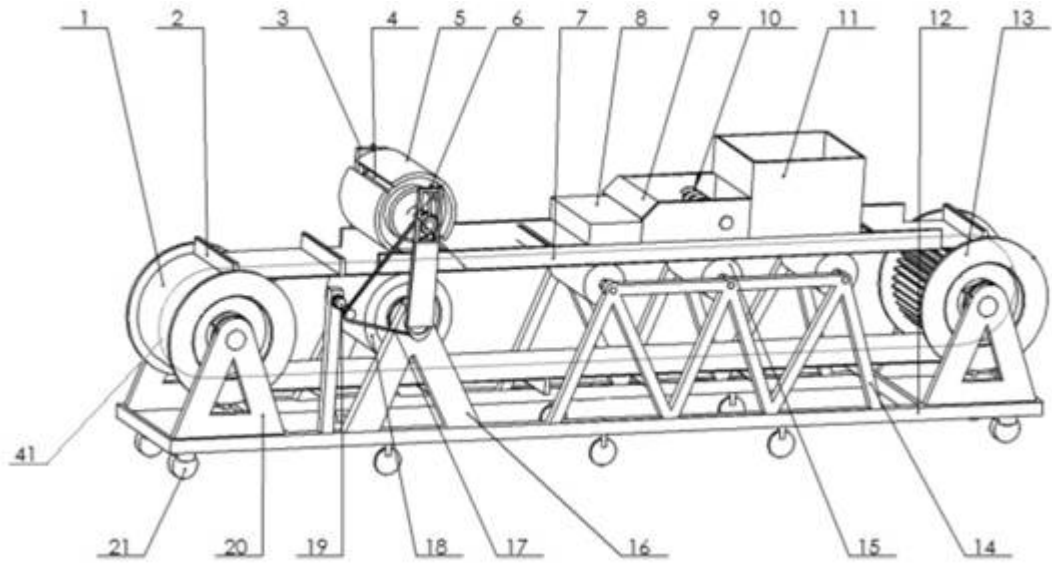


图1

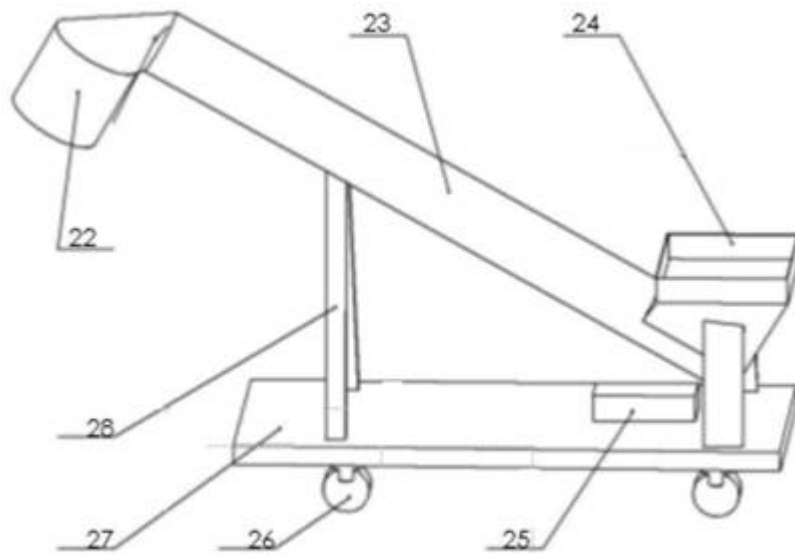


图2

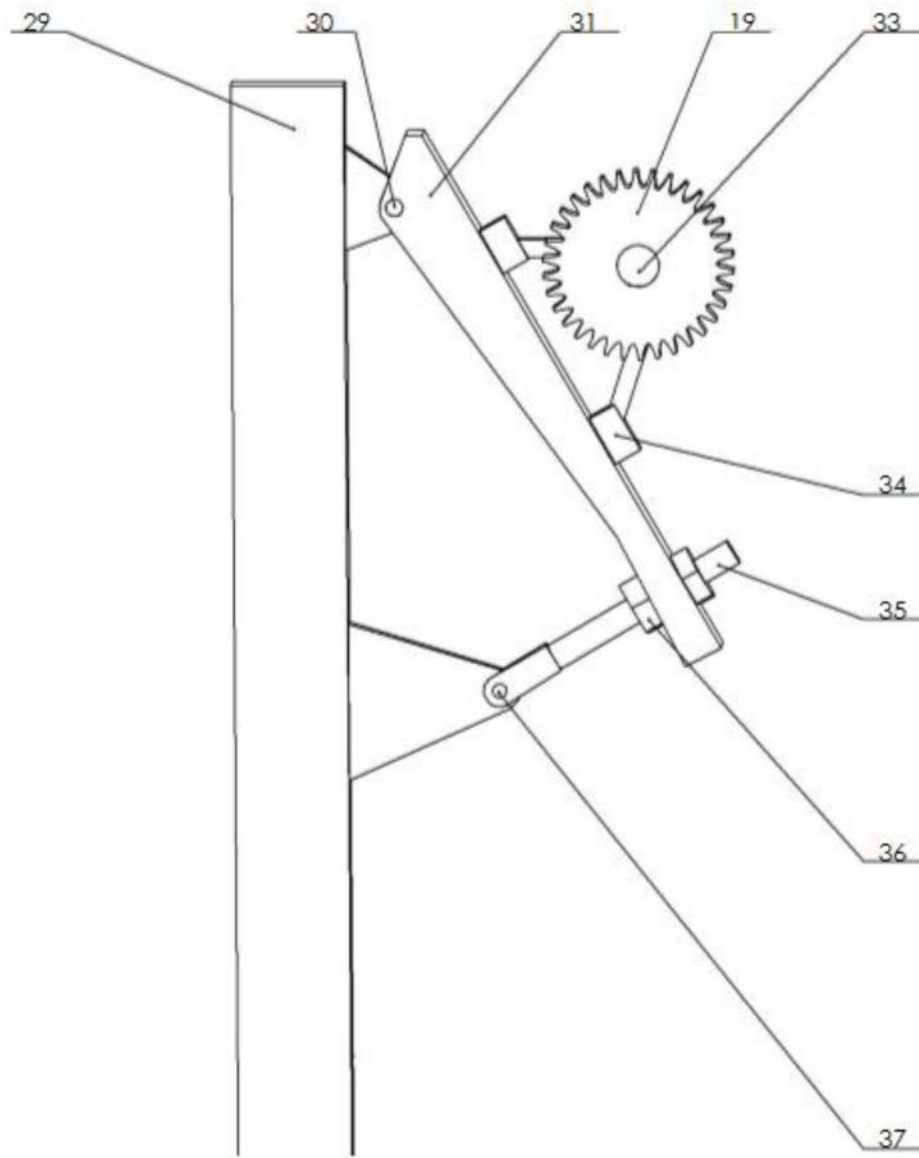


图3

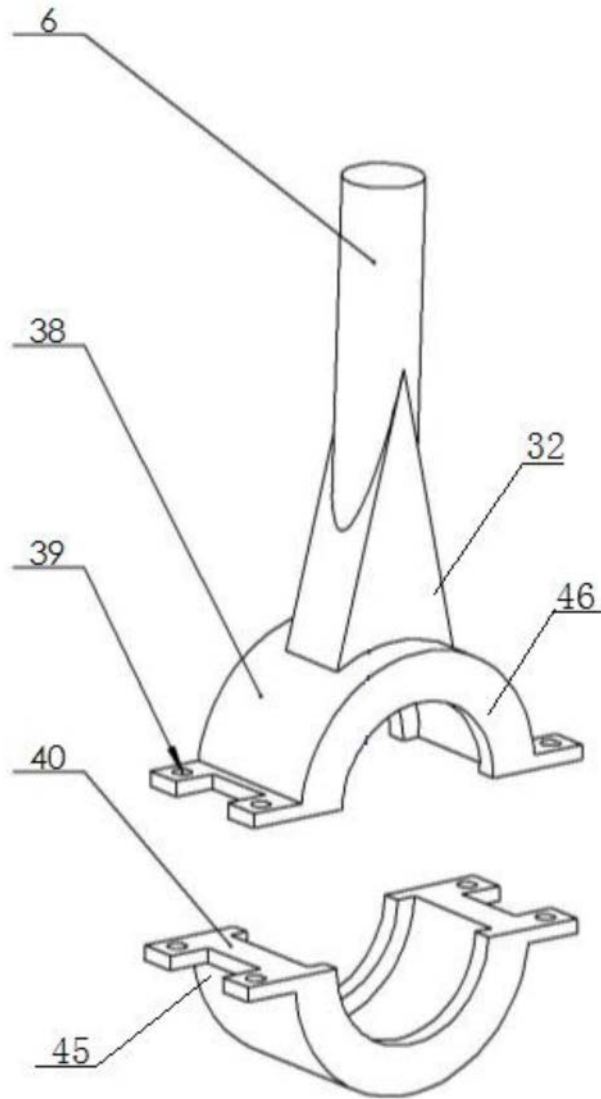


图4

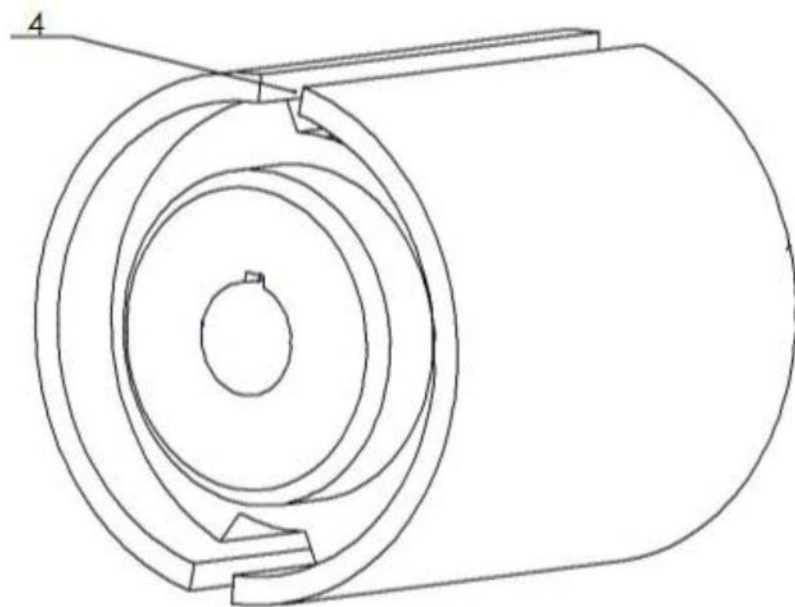


图5

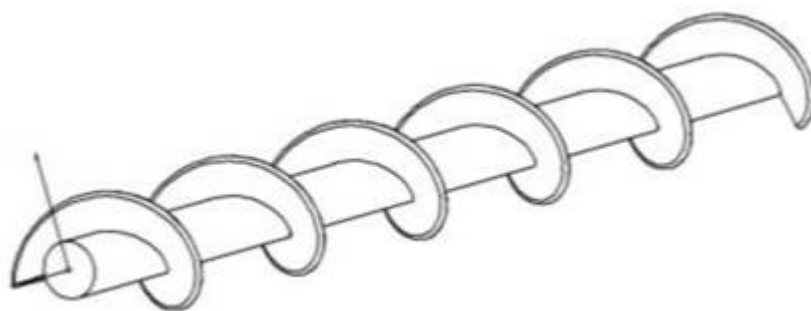


图6

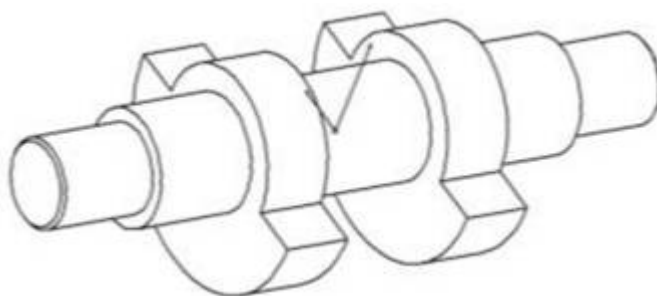


图7

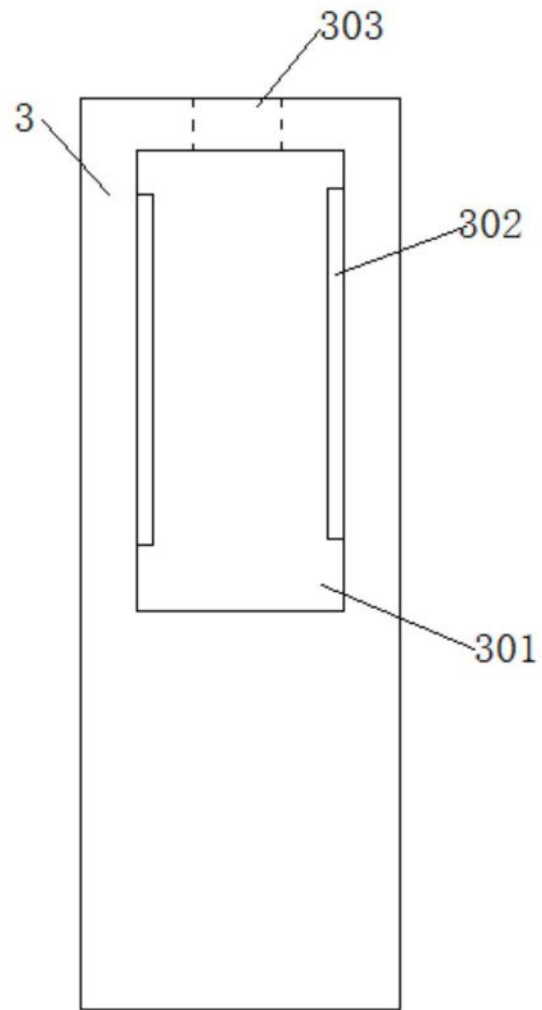


图8

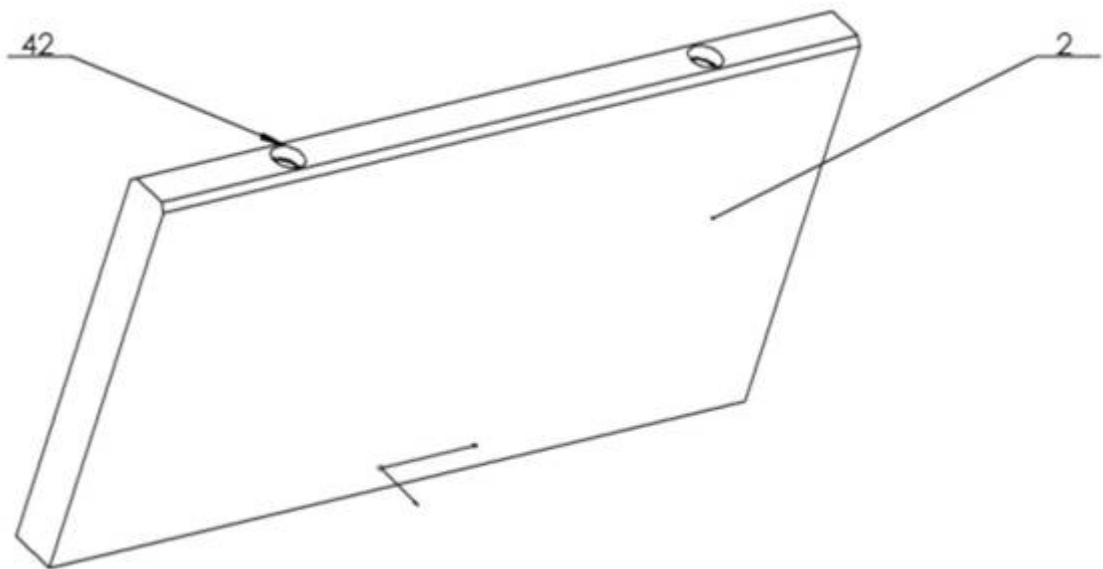


图9

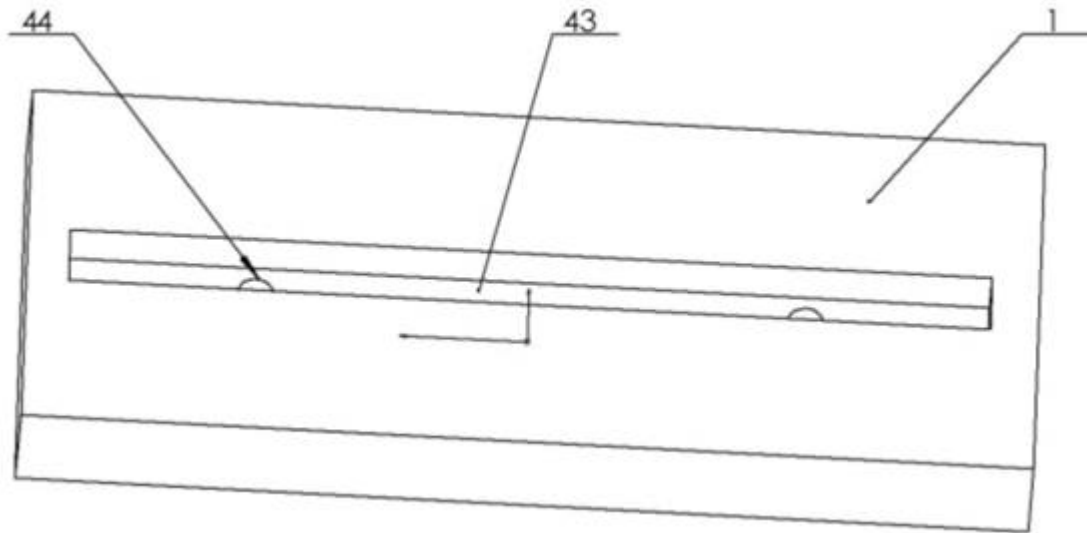


图10