



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113250047 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(21) 申请号 202110487506.X

(22) 申请日 2021.05.06

(71) 申请人 郑州市交通规划勘察设计院
地址 450000 河南省郑州市二七区陇海中路91号

(72) 发明人 张新安 武二杰 孙现锋 于艳伟
张沛

(74) 专利代理机构 江苏易文通知识产权代理有限公司 32512

代理人 刘颖

(51) Int.Cl.

E01C 19/50 (2006.01)

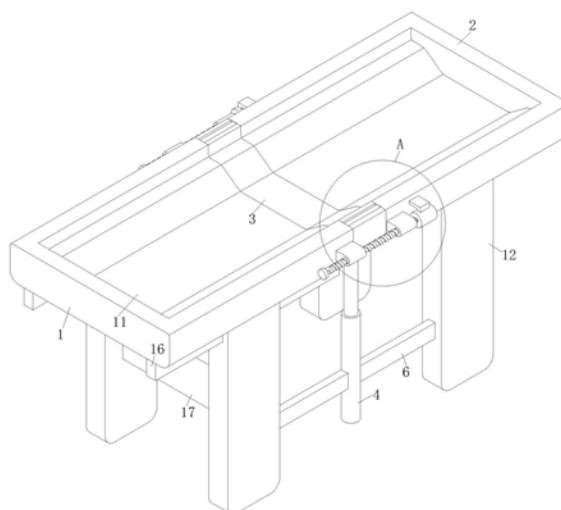
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

一种公路桥梁路基路面辅助施工装置及其施工方法

(57) 摘要

本发明涉及路基路面辅助施工技术领域,具体的说是一种公路桥梁路基路面辅助施工装置及其施工方法,该辅助施工装置包括一号模和二号模;所述一号模的形状为长方体,一号模的上端设置有型腔,一号模与二号模的形状一致,一号模和二号模之间对称设置;该辅助施工装置还包括补模、电动推杆和控制器;所述补模位于一号模与二号模之间,补模的截面形状与一号模的截面形状一致,补模的其中一侧面与一号模的侧面接触;本发明的辅助施工装置通过将原料倒入一号模、二号模和补模的上端形成路基路面,再与电动推杆带动补模脱离一号模和二号模相配合,从而方便了工作人员将成型后的路基路面取出,进而提高了公路桥梁路基路面的施工效率。



1. 一种公路桥梁路基路面辅助施工装置,包括一号模(1)和二号模(2);其特征在于:所述一号模(1)的形状为长方体,一号模(1)的上端设置有型腔(11),一号模(1)与二号模(2)的形状一致,一号模(1)和二号模(2)之间对称设置;该辅助施工装置还包括补模(3)、电动推杆(4)和控制器;所述补模(3)位于一号模(1)与二号模(2)之间,补模(3)的截面形状与一号模(1)的截面形状一致,补模(3)的其中一侧面与一号模(1)的侧面接触,补模(3)的另一侧面与二号模(2)的侧面接触;所述一号模(1)、二号模(2)和补模(3)之间相互配合能够对路基路面进行施工;所述一号模(1)与二号模(2)的底部均设有两个支脚(12),一号模(1)上的支脚(12)与二号模(2)上的支脚(12)之间通过安装板(6)固连着电动推杆(4);所述电动推杆(4)的一端与补模(3)的底部连接,电动推杆(4)能够带动补模(3)竖直向下运动;所述控制器用于控制辅助施工装置自动运行。

2. 根据权利要求1所述的一种公路桥梁路基路面辅助施工装置,其特征在于:所述补模(3)的上端设置有通槽(31);所述通槽(31)的开口朝上设置,通槽(31)位于型腔(11)的两侧,两个通槽(31)对称设置;所述一号模(1)与二号模(2)之间设有卡棒(5);所述卡棒(5)位于型腔(11)的两侧,卡棒(5)的外壁直径与通槽(31)的槽宽一致;所述电动推杆(4)能够带动补模(3)上的通槽(31)卡在卡棒(5)上;所述通槽(31)卡合在卡棒(5)后能够使得补模(3)的水平高度与一号模(1)的水平高度一致。

3. 根据权利要求2所述的一种公路桥梁路基路面辅助施工装置,其特征在于:所述一号模(1)和二号模(2)相靠近的一面设置有凹槽(13);所述凹槽(13)的截面形状为弓形,凹槽(13)滑动连接着密封条(14);所述密封条(14)与凹槽(13)的截面形状一致;所述凹槽(13)内设有弹簧(15);所述弹簧(15)的一端连接着相对应的凹槽(13)的槽底,另一端连接着相对应的密封条(14);所述密封条(14)远离弹簧(15)的端面边缘经过倒圆角处理。

4. 根据权利要求3所述的一种公路桥梁路基路面辅助施工装置,其特征在于:所述补模(3)与一号模(1)、二号模(2)相接触的端面设置有凹坑(32);所述凹坑(32)的截面形状与凹槽(13)的截面形状一致;所述密封条(14)远离弹簧(15)的一端在补模(3)的带动下能够卡在凹坑(32)内。

5. 根据权利要求4所述的一种公路桥梁路基路面辅助施工装置,其特征在于:所述一号模(1)的底面固连有滑条(16);所述滑条(16)滑动连接着相对应的支脚(12);所述一号模(1)下方的两个支脚(12)之间通过连接板(17)连接;所述二号模(2)与相对应的支脚(12)固连;所述一号模(1)与二号模(2)两侧的外壁上均固连有支块(18);两个所述支块(18)靠近设置;所述二号模(2)的外壁上固连有电机(19);所述电机(19)的输出轴连接有螺杆(191);所述螺杆(191)与二号模(2)上的支块(18)转动连接,螺杆(191)与一号模(1)上的支块(18)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种公路桥梁路基路面辅助施工装置,其特征在于:所述一号模(1)和二号模(2)相靠近的一面设置有圆槽(21);所述圆槽(21)位于型腔(11)的两侧,两个圆槽(21)共同滑动连接着卡棒(5),圆槽(21)内设有线绳(22);所述线绳(22)的一端连接着相对应的圆槽(21)的槽底,另一端连接着卡棒(5)。

7. 一种公路桥梁路基路面辅助施工方法,该方法适用于权利要求1-6中任意一项所述的辅助施工装置,其特征在于:该方法的步骤如下:

S1:工作人员将金属骨架放入一号模(1)、二号模(2)和补模(3)的上端,保证金属骨架

的高度不高于型腔(11)的深度,随后工作人员再将混凝土倒入型腔(11)内,使得混凝土填充着一号模(1)、二号模(2)和补模(3)的各个角落,直到给型腔(11)预留10-15cm的深度,工作人员再对混凝土进行压合;

S2:当混凝土凝结程度达到80-85%后,工作人员再将沥青倒在混凝土的上端,再将沥青摊开,直到型腔(11)受到沥青填充后深度为零为止,工作人员再对沥青路面进行二次碾压,从而完成了对路基路面的预制作,工作人员再将路基路面放置1-2天即可;

S3:工作人员再启动控制器控制电动推杆(4)缩短,从而使得电动推杆(4)带动补模(3)竖直向下运动,直到补模(3)脱离一号模(1)和二号模(2)为止,使得成型后路基的部分底面露出,工作人员只需将路基路面通过钢丝绳缠绕,再通过吊机将路基路面调出即可,从而完成了对公路桥梁路基路面的施工。

8.根据权利要求7所述的一种公路桥梁路基路面辅助施工方法,其特征在于:该公路桥梁路基路面在施工前需要对一号模(1)、补模(3)和二号模(2)的上表面进行干燥处理,同时再对一号模(1)、补模(3)和二号模(2)的上表面撒满水泥粉,使得水泥粉将一号模(1)、补模(3)和二号模(2)的上表面覆盖;所述水泥粉覆盖的厚度为0.5-1cm;工作人员将沥青倒在混凝土上端前,对混凝土上表面进行喷水处理,保证混凝土上端面潮湿湿度为70-80%;再将沥青洒在混凝土上端;工作人员在路基路面静置期间,通过塑料薄膜将路基路面包裹,再通过重物将塑料薄膜的边缘压实。

9.根据权利要求8所述的一种公路桥梁路基路面辅助施工方法,其特征在于:在S2中,工作人员对沥青路面进行二次碾压后,可以采用对路基路面的预制作的加热,从而缩短路基路面的放置时间。

10.根据权利要求9所述的一种公路桥梁路基路面辅助施工方法,其特征在于:在S3中,工作人员还可以采用卡合件设置于路基路面两侧,并且采用钢丝绳将两侧的卡合件于路基路面中间部位拴住,再通过吊机将路基路面调出即可,从而完成了对公路桥梁路基路面的施工。

一种公路桥梁路基路面辅助施工装置及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及路基路面辅助施工技术领域,具体的说是一种公路桥梁路基路面辅助施工装置及其施工方法。

背景技术

[0002] 公路线路穿过江河、港湾、湖泊、水库、灌渠等水域,或跨过高差大的深谷地带,或跨过其他交通线路,为了保持交通畅通需要架设桥梁;繁华的市区有时需设由高架桥组成的高架路;公路桥梁工程包括桥梁主体工程和桥位总体中附属的工程设施;附属的工程设施很多,如为了保持桥位处河道稳定的护岸、导流堤等调治水流的构造物,桥头与公路连接的引道引桥,桥面上防车轮冲撞的栏杆,保证行人安全的人行道栏杆,以及桥上号志、桥下导航标志和桥面照明设备等;路基作为公路桥梁重要的组成部分,路基的施工显得尤为重要;但是由于现有技术不足,使得路基浇筑成型后,路基在大气压和重力的作用下卡合被下压,从而使得成型后的路基取出费事费力,使得公路桥梁路基路面的施工效率受到影响;

[0003] 如申请号为CN201810537602.9的一项中国专利公开了一种公路桥梁路基路面及其施工方法,包括依次构筑的地基、土基层、第一砂垫层、第二砂垫层、稳定层、上基层和面层,施工方法包括以下步骤:在地基上构筑土基层,在该土基层中插入地基稳定杆、在土基层上铺设第一砂垫层、在砂垫层上构筑格宾笼、在格宾笼周围铺设第二砂垫层、在第二砂垫层上铺设异型防水增强层、利用加强板对异型防水增强层进行定型和支撑、稳定层上铺设上基层;该技术方案在土基层和上基层之间增设了带有格宾笼的稳定层,采用以疏代堵的方式缓解了地下水对传统底上基层的冲刷;但是该技术方案的路基施工过程中需要通过模具将周围围起来,再进行施工,施工后的路基仍然面临取出费事费力的情况,使得公路桥梁路基路面的施工效率受到影响,进而造成该方案的局限性。

[0004] 鉴于此,为了克服上述技术问题,本发明提出了一种公路桥梁路基路面辅助施工装置及其施工方法,解决了上述技术问题。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出的一种公路桥梁路基路面辅助施工装置及其施工方法,该辅助施工装置通过将原料倒入一号模、二号模和补模的上端形成路基路面,再与电动推杆带动补模脱离一号模和二号模相配合,从而方便了工作人员将成型后的路基路面取出,进而提高了公路桥梁路基路面的施工效率。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种公路桥梁路基路面辅助施工装置,包括一号模和二号模;所述一号模的形状为长方体,一号模的上端设置有型腔,一号模与二号模的形状一致,一号模和二号模之间对称设置;该辅助施工装置还包括补模、电动推杆和控制器;所述补模位于一号模与二号模之间,补模的截面形状与一号模的截面形状一致,补模的其中一侧面与一号模的侧面接触,补模的另一侧面与二号模的侧面接触;所述一号模、二号模和补模之间相互配合能够对路基路面进行施工;所述一号模与二

号模的底部均设有两个支脚,一号模上的支脚与二号模上的支脚之间通过安装板固连着电动推杆;所述电动推杆的一端与补模的底部连接,电动推杆能够带动补模竖直向下运动;所述控制器用于控制辅助施工装置自动运行;

[0007] 工作时,由于现有技术不足,使得路基浇筑成型后,路基在大气压和重力的作用下卡合在模具内,从而使得成型后的路基取出费事费力,使得公路桥梁路基路面的施工效率受到影响;

[0008] 因此本发明中工作人员将金属骨架放入一号模、二号模和补模的上端,保证金属骨架的高度不高于型腔的深度,随后工作人员再将混凝土倒入型腔内,使得混凝土填充着一号模、二号模和补模的各个角落,直到给型腔预留10-15cm的深度,工作人员再对混凝土进行压合,当混凝土凝结程度达到80%后,工作人员再将沥青倒在混凝土的上端,再将沥青摊开,直到型腔受到沥青填充后深度为零为止,工作人员再对沥青路面进行二次碾压,从而完成了对路基路面的制作;工作人员再启动控制器控制电动推杆缩短,从而使得电动推杆带动补模竖直向下运动,直到补模脱离一号模和二号模为止,使得成型后路基的部分底面露出,工作人员只需将路基路面通过钢丝绳缠绕,再通过吊机将路基路面调出即可;

[0009] 本发明通过将原料倒入一号模、二号模和补模的上端形成路基路面,再与电动推杆带动补模脱离一号模和二号模相配合,从而方便了工作人员将成型后的路基路面取出,进而提高了公路桥梁路基路面的施工效率。

[0010] 优选的,所述补模的上端设置有通槽;所述通槽的开口朝上设置,通槽位于型腔的两侧,两个通槽对称设置;所述一号模与二号模之间设有卡棒;所述卡棒位于型腔的两侧,卡棒的外壁直径与通槽的槽宽一致;所述电动推杆能够带动补模上的通槽卡在卡棒上;所述通槽卡合在卡棒后能够使得补模的水平高度与一号模的水平高度一致;

[0011] 工作时,电动推杆带动补模移动,补模会带动通槽卡在卡棒上,卡棒能够阻止电动推杆继续伸长,使得卡棒起到了对补模限位的作用,防止补模在电动推杆的带动下偏离一号模,造成成型后的路面路基存在断面的情况,使得本发明施工出路基路面的品质得到提高,通过限定卡棒的外壁直径与通槽的槽宽,使得通槽能够卡在卡棒内,从而保证了本发明能够实施。

[0012] 优选的,所述一号模和二号模相靠近的一面设置有凹槽;所述凹槽的截面形状为弓形,凹槽滑动连接着密封条;所述密封条与凹槽的截面形状一致;所述凹槽内设有弹簧;所述弹簧的一端连接着相对应的凹槽的槽底,另一端连接着相对应的密封条;所述密封条远离弹簧的端面边缘经过倒圆角处理;

[0013] 工作时,电动推杆带动补模移动至一号模与二号模之间的过程中,两个密封条在补模的挤压下会沿着相对应的凹槽滑动,使得密封条会移动至相对应的凹槽内,当补模移动至一号模与二号模之间后,密封条在弹簧的弹力作用下会抵在补模的两外侧壁上,从而达到了对一号模与补模,二号模与补模之间的缝隙进行密封的作用,防止原料流入补模与一号模、二号模之间的缝隙内,造成原料浪费的情况,进而提高了路基路面施工的稳定性的。

[0014] 优选的,所述补模与一号模、二号模相接触的端面设置有凹坑;所述凹坑的截面形状与凹槽的截面形状一致;所述密封条远离弹簧的一端在补模的带动下能够卡在凹坑内;

[0015] 工作时,补模移动至一号模与二号模之间后,密封条在弹簧弹力作用会沿着相对应的凹槽滑动,使得密封条的一端在移动后卡在相对应的凹坑内,进一步提高了补模与一

号模、二号模之间的密封效果,同时还达到了对补模锁定的效果,防止补模在施工过程中脱落,提高了路基路面施工的稳定性和密封条的一端相对凹坑移动过程中,密封条一端边缘的圆角起到导向的作用,进而提高了密封条的实际应用效果。

[0016] 优选的,所述一号模的底面固连有滑条;所述滑条滑动连接着相对应的支脚;所述一号模下方的两个支脚之间通过连接板连接;所述二号模与相对应的支脚固连;所述一号模与二号模两侧的外壁上均固连有支块;两个所述支块靠近设置;所述二号模的外壁上固连有电机;所述电机的输出轴连接有螺杆;所述螺杆与二号模上的支块转动连接,螺杆与一号模上的支块螺纹连接;

[0017] 工作时,电动推杆带动补模远离一号模后,控制器控制电机转动,转动的电机带动螺杆转动,通过螺杆带动一号模上的滑条沿着相对应的支脚滑动,使得一号模在电机的带动下靠近二号模运动,直到一号模与二号模接触,使得本发明能够改变施工后的路基路面的长度,扩大了辅助施工装置的适用范围。

[0018] 优选的,所述一号模和二号模相靠近的一面设置有圆槽;所述圆槽位于型腔的两侧,两个圆槽共同滑动连接着卡棒,圆槽内设有线绳;所述线绳的一端连接着相对应的圆槽的槽底,另一端连接着卡棒;

[0019] 工作时,一号模与二号模相互靠近过程中,通过圆槽的作用,使得卡棒能够相对滑动在圆槽内,防止卡棒阻止一号模与二号模相互靠近,提高了辅助施工装置的实际应用效果,同时通过线绳对卡棒进行限位,保证了卡棒的两端到相对应的圆槽槽底的距离,进而使得卡棒位于一号模与二号模的中心处,防止出现卡棒从圆槽拉出的情况,从而使得通槽在补模的移动下与卡棒相卡合,进而使得本发明能够得到实施。

[0020] 一种公路桥梁路基路面辅助施工方法,该方法适用于上述的辅助施工装置,该方法的步骤如下:

[0021] S1:工作人员将金属骨架放入一号模、二号模和补模的上端,保证金属骨架的高度不高于型腔的深度,随后工作人员再将混凝土倒入型腔内,使得混凝土填充着一号模、二号模和补模的各个角落,直到给型腔预留10-15cm的深度,工作人员再对混凝土进行压合;通过对混凝土进行压实,减小了混凝土内部之间的间隙,从而提高了混凝土与金属骨架联系的紧密性,进而提高了路基路面的强度;

[0022] S2:当混凝土凝结程度达到80-85%后,工作人员再将沥青倒在混凝土的上端,再将沥青摊开,直到型腔受到沥青填充后深度为零为止,工作人员再对沥青路面进行二次碾压,从而完成了对路基路面的预制作,工作人员再将路基路面放置1-2天即可;通过对沥青进行压合,从而保证了沥青路面的平整性,进而使得车辆行驶在公路桥梁路基路面更加舒适,通过对路基路面进行放置,使得路基路面固化成型;

[0023] S3:工作人员再启动控制器控制电动推杆缩短,从而使得电动推杆带动补模竖直向下运动,直到补模脱离一号模和二号模为止,使得成型后路基的部分底面露出,工作人员只需将路基路面通过钢丝绳缠绕,再通过吊机将路基路面调出即可,从而完成了对公路桥梁路基路面的施工;通过将原料倒入一号模、二号模和补模的上端形成路基路面,再与电动推杆带动补模脱离一号模和二号模相配合,从而方便了工作人员将成型后的路基路面取出,进而提高了公路桥梁路基路面的施工效率。

[0024] 优选的,该公路桥梁路基路面在施工前需要对一号模、补模和二号模的上表面进

行干燥处理,同时再对一号模、补模和二号模的上表面撒满水泥粉,使得水泥粉将一号模、补模和二号模的上表面覆盖;所述水泥粉覆盖的厚度为0.5-1cm;通过对一号模、补模和二号模的上表面进行干燥处理,放置一号模、补模和二号模上端多余的水分对混凝土的凝结效果造成影响,同时通过水泥粉保证了路基路面底壁的平整性,进而提高了公路桥梁路基路面的强度。

[0025] 优选的,工作人员将沥青倒在混凝土上端前,对混凝土上表面进行喷水处理,保证混凝土上端面潮湿湿度为70-80%;再将沥青洒在混凝土上端;通过对混凝土上表面进行喷水,保证了混凝土上表面的湿度,使得沥青在压合过程中能够更好的与混凝土上表面进行接触,从而防止混凝土与沥青之间出现分离的情况,进而提高了公路桥梁路基路面的质量。

[0026] 优选的,工作人员在路基路面静置期间,通过塑料薄膜将路基路面包裹,再通过重物将塑料薄膜的边缘压实;通过塑料薄膜的作用,防止雨水在路基路面在静置期间流入混凝土内,从而防止出现路基路面无法成型的问题,同时塑料薄膜还起到保温的作用,防止出现昼夜温差大造成路基路面开裂的情况,使得公路桥梁路基路面施工的稳定性的进一步提高。

[0027] 本发明的有益效果如下:

[0028] 1.本发明通过将原料倒入一号模、二号模和补模的上端形成路基路面,再与电动推杆带动补模脱离一号模和二号模相配合,从而方便了工作人员将成型后的路基路面取出,进而提高了公路桥梁路基路面的施工效率。

[0029] 2.本发明的电动推杆带动补模移动,补模会带动通槽卡在卡棒上,卡棒能够阻止电动推杆继续伸长,使得卡棒起到了对补模限位的作用,防止补模在电动推杆的带动下偏离一号模,造成成型后的路面路基存在断面的情况,使得本发明施工出路基路面的品质得到提高,通过限定卡棒的外壁直径与通槽的槽宽,使得通槽能够卡在卡棒内,从而保证了本发明能够实施。

[0030] 3.本发明的电动推杆带动补模移动至一号模与二号模之间的过程中,两个密封条在补模的挤压下会沿着相对应的凹槽滑动,使得密封条会移动至相对应的凹槽内,当补模移动至一号模与二号模之间后,密封条在弹簧的弹力作用下会抵在补模的两外侧壁上,从而达到了对一号模与补模,二号模与补模之间的缝隙进行密封的作用,防止原料流入补模与一号模、二号模之间的缝隙内,造成原料浪费的情况,进而提高了路基路面施工的稳定性的。

附图说明

[0031] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0032] 图1是本发明中辅助施工装置俯视角度下的立体图;

[0033] 图2是图1中A处的放大图;

[0034] 图3是本发明中辅助施工装置仰视角度下的立体图;

[0035] 图4是本发明中辅助施工装置中一号模和二号模的立体图;

[0036] 图5是图4中B处的放大图;

[0037] 图6是图4中C处的放大图;

[0038] 图7是本发明中辅助施工装置中一号模和二号模的内部结构图;

[0039] 图8是图7中D处的放大图；

[0040] 图9是本发明中辅助施工方法流程图；

[0041] 图中：一号模1、型腔11、支脚12、凹槽13、密封条14、弹簧15、滑条16、连接板17、支块18、电机19、螺杆191、二号模2、圆槽21、线绳22、补模3、通槽31、凹坑32、电动推杆4、卡棒5、安装板6。

具体实施方式

[0042] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0043] 如图1至图9所示，本发明所述的一种公路桥梁路基路面辅助施工装置，包括一号模1和二号模2；所述一号模1的形状为长方体，一号模1的上端设置有型腔11，一号模1与二号模2的形状一致，一号模1和二号模2之间对称设置；该辅助施工装置还包括补模3、电动推杆4和控制器；所述补模3位于一号模1与二号模2之间，补模3的截面形状与一号模1的截面形状一致，补模3的其中一侧面与一号模1的侧面接触，补模3的另一侧面与二号模2的侧面接触；所述一号模1、二号模2和补模3之间相互配合能够对路基路面进行施工；所述一号模1与二号模2的底部均设有两个支脚12，一号模1上的支脚12与二号模2上的支脚12之间通过安装板6固连着电动推杆4；所述电动推杆4的一端与补模3的底部连接，电动推杆4能够带动补模3竖直向下运动；所述控制器用于控制辅助施工装置自动运行；

[0044] 工作时，由于现有技术不足，使得路基浇筑成型后，路基在大气压和重力的作用下卡合在模具内，从而使得成型后的路基取出费事费力，使得公路桥梁路基路面的施工效率受到影响；

[0045] 因此本发明中工作人员将金属骨架放入一号模1、二号模2和补模3的上端，保证金属骨架的高度不高于型腔11的深度，随后工作人员再将混凝土倒入型腔11内，使得混凝土填充着一号模1、二号模2和补模3的各个角落，直到给型腔11预留10-15cm的深度，工作人员再对混凝土进行压合，当混凝土凝结程度达到80%后，工作人员再将沥青倒在混凝土的上端，再将沥青摊开，直到型腔11受到沥青填充后深度为零为止，工作人员再对沥青路面进行二次碾压，从而完成了对路基路面的制作；工作人员再启动控制器控制电动推杆4缩短，从而使得电动推杆4带动补模3竖直向下运动，直到补模3脱离一号模1和二号模2为止，使得成型后路基的部分底面露出，工作人员只需将路基路面通过钢丝绳缠绕，再通过吊机将路基路面调出即可；

[0046] 本发明通过将原料倒入一号模1、二号模2和补模3的上端形成路基路面，再与电动推杆4带动补模3脱离一号模1和二号模2相配合，从而方便了工作人员将成型后的路基路面取出，进而提高了公路桥梁路基路面的施工效率。

[0047] 作为本发明的一种实施方式，所述补模3的上端设置有通槽31；所述通槽31的开口朝上设置，通槽31位于型腔11的两侧，两个通槽31对称设置；所述一号模1与二号模2之间设有卡棒5；所述卡棒5位于型腔11的两侧，卡棒5的外壁直径与通槽31的槽宽一致；所述电动推杆4能够带动补模3上的通槽31卡在卡棒5上；所述通槽31卡合在卡棒5后能够使得补模3的水平高度与一号模1的水平高度一致；

[0048] 工作时，电动推杆4带动补模3移动，补模3会带动通槽31卡在卡棒5上，卡棒5能够

阻止电动推杆4继续伸长,使得卡棒5起到了对补模3限位的作用,防止补模3在电动推杆4的带动下偏离一号模1,造成成型后的路面路基存在断面的情况,使得本发明施工出路基路面的品质得到提高,通过限定卡棒5的外壁直径与通槽31的槽宽,使得通槽31能够卡在卡棒5内,从而保证了本发明能够实施。

[0049] 作为本发明的一种实施方式,所述一号模1和二号模2相靠近的一面设置有凹槽13;所述凹槽13的截面形状为弓形,凹槽13滑动连接着密封条14;所述密封条14与凹槽13的截面形状一致;所述凹槽13内设有弹簧15;所述弹簧15的一端连接着相对应的凹槽13的槽底,另一端连接着相对应的密封条14;所述密封条14远离弹簧15的端面边缘经过倒圆角处理;

[0050] 工作时,电动推杆4带动补模3移动至一号模1与二号模2之间的过程中,两个密封条14在补模3的挤压下会沿着相对应的凹槽13滑动,使得密封条14会移动至相对应的凹槽13内,当补模3移动至一号模1与二号模2之间后,密封条14在弹簧15的弹力作用下会抵在补模3的两外侧壁上,从而达到了对一号模1与补模3,二号模2与补模3之间的缝隙进行密封的作用,防止原料流入补模3与一号模1、二号模2之间的缝隙内,造成原料浪费的情况,进而提高了路基路面施工的稳定性的。

[0051] 作为本发明的一种实施方式,所述补模3与一号模1、二号模2相接触的端面设置有凹坑32;所述凹坑32的截面形状与凹槽13的截面形状一致;所述密封条14远离弹簧15的一端在补模3的带动下能够卡在凹坑32内;

[0052] 工作时,补模3移动至一号模1与二号模2之间后,密封条14在弹簧15弹力作用会沿着相对应的凹槽13滑动,使得密封条14的一端在移动后卡在相对应的凹坑32内,进一步提高了补模3与一号模1、二号模2之间的密封效果,同时还达到了对补模3锁定的效果,防止补模3在施工过程中脱落,提高了路基路面施工的稳定性的;密封条14的一端相对凹坑32移动过程中,密封条14一端边缘的圆角起到导向的作用,进而提高了密封条14的实际应用效果。

[0053] 作为本发明的一种实施方式,所述一号模1的底面固连有滑条16;所述滑条16滑动连接着相对应的支脚12;所述一号模1下方的两个支脚12之间通过连接板17连接;所述二号模2与相对应的支脚12固连;所述一号模1与二号模2两侧的外壁上均固连有支块18;两个所述支块18靠近设置;所述二号模2的外壁上固连有电机19;所述电机19的输出轴连接有螺杆191;所述螺杆191与二号模2上的支块18转动连接,螺杆191与一号模1上的支块18螺纹连接;

[0054] 工作时,电动推杆4带动补模3远离一号模1后,控制器控制电机19转动,转动的电机19带动螺杆191转动,通过螺杆191带动一号模1上的滑条16沿着相对应的支脚12滑动,使得一号模1在电机19的带动下靠近二号模2运动,直到一号模1与二号模2接触,使得本发明能够改变施工后的路基路面的长度,扩大了辅助施工装置的适用范围。

[0055] 作为本发明的一种实施方式,所述一号模1和二号模2相靠近的一面设置有圆槽21;所述圆槽21位于型腔11的两侧,两个圆槽21共同滑动连接着卡棒5,圆槽21内设有线绳22;所述线绳22的一端连接着相对应的圆槽21的槽底,另一端连接着卡棒5;

[0056] 工作时,一号模1与二号模2相互靠近过程中,通过圆槽21的作用,使得卡棒5能够相对滑动在圆槽21内,防止卡棒5阻止一号模1与二号模2相互靠近,提高了辅助施工装置的实际应用效果,同时通过线绳22对卡棒5进行限位,保证了卡棒5的两端到相对应的圆槽21

槽底的距离,进而使得卡棒5位于一号模1与二号模2的中心处,防止出现卡棒5从圆槽21拉出的情况,从而使得通槽31在补模3的移动下与卡棒5相卡合,进而使得本发明能够得到实施。

[0057] 一种公路桥梁路基路面辅助施工方法,该方法适用于上述的辅助施工装置,该方法的步骤如下:

[0058] S1:工作人员将金属骨架放入一号模1、二号模2和补模3的上端,保证金属骨架的高度不高于型腔11的深度,随后工作人员再将混凝土倒入型腔11内,使得混凝土填充着一号模1、二号模2和补模3的各个角落,直到给型腔11预留10-15cm的深度,工作人员再对混凝土进行压合;通过对混凝土进行压实,减小了混凝土内部之间的间隙,从而提高了混凝土与金属骨架联系的紧密性,进而提高了路基路面的强度;

[0059] S2:当混凝土凝结程度达到80-85%后,工作人员再将沥青倒在混凝土的上端,再将沥青摊开,直到型腔11受到沥青填充后深度为零为止,工作人员再对沥青路面进行二次碾压,从而完成了对路基路面的预制作,工作人员再将路基路面放置1-2天即可;通过对沥青进行压合,从而保证了沥青路面的平整性,进而使得车辆行驶在公路桥梁路基路面更加舒适,通过对路基路面进行放置,使得路基路面固化成型;

[0060] S3:工作人员再启动控制器控制电动推杆4缩短,从而使得电动推杆4带动补模3竖直向下运动,直到补模3脱离一号模1和二号模2为止,使得成型后路基的部分底面露出,工作人员只需将路基路面通过钢丝绳缠绕,再通过吊机将路基路面调出即可,从而完成了对公路桥梁路基路面的施工;通过将原料倒入一号模1、二号模2和补模3的上端形成路基路面,再与电动推杆4带动补模3脱离一号模1和二号模2相配合,从而方便了工作人员将成型后的路基路面取出,进而提高了公路桥梁路基路面的施工效率。

[0061] 作为本发明的一种实施方式,该公路桥梁路基路面在施工前需要对一号模1、补模3和二号模2的上表面进行干燥处理,同时再对一号模1、补模3和二号模2的上表面撒满水泥粉,使得水泥粉将一号模1、补模3和二号模2的上表面覆盖;所述水泥粉覆盖的厚度为0.5-1cm;通过对一号模1、补模3和二号模2的上表面进行干燥处理,放置一号模1、补模3和二号模2上端多余的水分对混凝土的凝结效果造成影响,同时通过水泥粉保证了路基路面底壁的平整性,进而提高了公路桥梁路基路面的强度。

[0062] 作为本发明的一种实施方式,工作人员将沥青倒在混凝土上端前,对混凝土上表面进行喷水处理,保证混凝土上端面潮湿湿度为70-80%;再将沥青洒在混凝土上端;通过对混凝土上表面进行喷水,保证了混凝土上表面的湿度,使得沥青在压合过程中能够更好的与混凝土上表面进行接触,从而防止混凝土与沥青之间出现分离的情况,进而提高了公路桥梁路基路面的质量。

[0063] 作为本发明的一种实施方式,工作人员在路基路面静置期间,通过塑料薄膜将路基路面包裹,再通过重物将塑料薄膜的边缘压实;通过塑料薄膜的作用,防止雨水在路基路面在静置期间流入混凝土内,从而防止出现路基路面无法成型的问题,同时塑料薄膜还起到保温的作用,防止出现昼夜温差大造成路基路面开裂的情况,使得公路桥梁路基路面施工的稳定性的稳定性更进一步提高。

[0064] 作为本发明的一种实施方式,在S2中,工作人员对沥青路面进行二次碾压后,可以采用对路基路面的预制作的加热,缩短路基路面的放置时间。如采用电磁加热的方式,加热

6小时,缩短路基路面的放置时间为1天即可。

[0065] 作为本发明的一种实施方式,在S3中,工作人员还可以采用卡合件设置于路基路面两侧,并且采用钢丝绳将两侧的卡合件于路基路面中间部位拴住,再通过吊机将路基路面调出即可,从而完成了对公路桥梁路基路面的施工。卡合件的内部形状与路基路面的侧面形状相适应,由于吊起后,两个卡合件会进一步向路基路面中间部位紧固,进一步加强了固定效果,也可以设置多组卡合件,集中于路基路面中间重心部位拴住,再通过吊机将路基路面调出即可,从而完成了对公路桥梁路基路面的施工。由于到了预防止部位,用吊机放下路基路面,卡合件会逐步松开,因此,相比于采用钢丝绳缠绕大大加快了施工进度。

[0066] 具体工作流程如下:

[0067] 工作人员将金属骨架放入一号模1、二号模2和补模3的上端,保证金属骨架的高度不高于型腔11的深度,随后工作人员再将混凝土倒入型腔11内,使得混凝土填充着一号模1、二号模2和补模3的各个角落,直到给型腔11预留10-15cm的深度,工作人员再对混凝土进行压合,当混凝土凝结程度达到80%后,工作人员再将沥青倒在混凝土的上端,再将沥青摊开,直到型腔11受到沥青填充后深度为零为止,工作人员再对沥青路面进行二次碾压,从而完成了对路基路面的制作;工作人员再启动控制器控制电动推杆4缩短,从而使得电动推杆4带动补模3竖直向下运动,直到补模3脱离一号模1和二号模2为止,使得成型后路基的部分底面露出,工作人员只需将路基路面通过钢丝绳缠绕,再通过吊机将路基路面调出即可;电动推杆4带动补模3移动,补模3会带动通槽31卡在卡棒5上,卡棒5能够阻止电动推杆4继续伸长,使得卡棒5起到了对补模3限位的作用,防止补模3在电动推杆4的带动下偏离一号模1,造成成型后的路面路基存在断面的情况,使得本发明施工出路基路面的品质得到提高,通过限定卡棒5的外壁直径与通槽31的槽宽,使得通槽31能够卡在卡棒5内,从而保证了本发明能够实施,电动推杆4带动补模3移动至一号模1与二号模2之间的过程中,两个密封条14在补模3的挤压下会沿着相对应的凹槽13滑动,使得密封条14会移动至相对应的凹槽13内,当补模3移动至一号模1与二号模2之间后,密封条14在弹簧15的弹力作用下会抵在补模3的两外侧壁上,从而达到了对一号模1与补模3,二号模2与补模3之间的缝隙进行密封的作用,防止原料流入补模3与一号模1、二号模2之间的缝隙内,造成原料浪费的情况,进而提高了路基路面施工的稳定性的,补模3移动至一号模1与二号模2之间后,密封条14在弹簧15弹力作用会沿着相对应的凹槽13滑动,使得密封条14的一端在移动后卡在相对应的凹坑32内,进一步提高了补模3与一号模1、二号模2之间的密封效果,同时还达到了对补模3锁定的效果,防止补模3在施工过程中脱落,提高了路基路面施工的稳定性的;密封条14的一端相对凹坑32移动过程中,密封条14一端边缘的圆角起到导向的作用,进而提高了密封条14的实际应用效果,电动推杆4带动补模3远离一号模1后,控制器控制电机19转动,转动的电机19带动螺杆191转动,通过螺杆191带动一号模1上的滑条16沿着相对应的支脚12滑动,使得一号模1在电机19的带动下靠近二号模2运动,直到一号模1与二号模2接触,使得本发明能够改变施工后的路基路面的长度,扩大了辅助施工装置的适用范围,一号模1与二号模2相互靠近过程中,通过圆槽21的作用,使得卡棒5能够相对滑动在圆槽21内,防止卡棒5阻止一号模1与二号模2相互靠近,提高了辅助施工装置的实际应用效果,同时通过线绳22对卡棒5进行限位,保证了卡棒5的两端到相对应的圆槽21槽底的距离,进而使得卡棒5位于一号模1与二号模2的中心处,防止出现卡棒5从圆槽21拉出的情况,从而使得通槽31在补模3的移动下与

卡棒5相卡合,进而使得本发明能够得到实施。

[0068] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

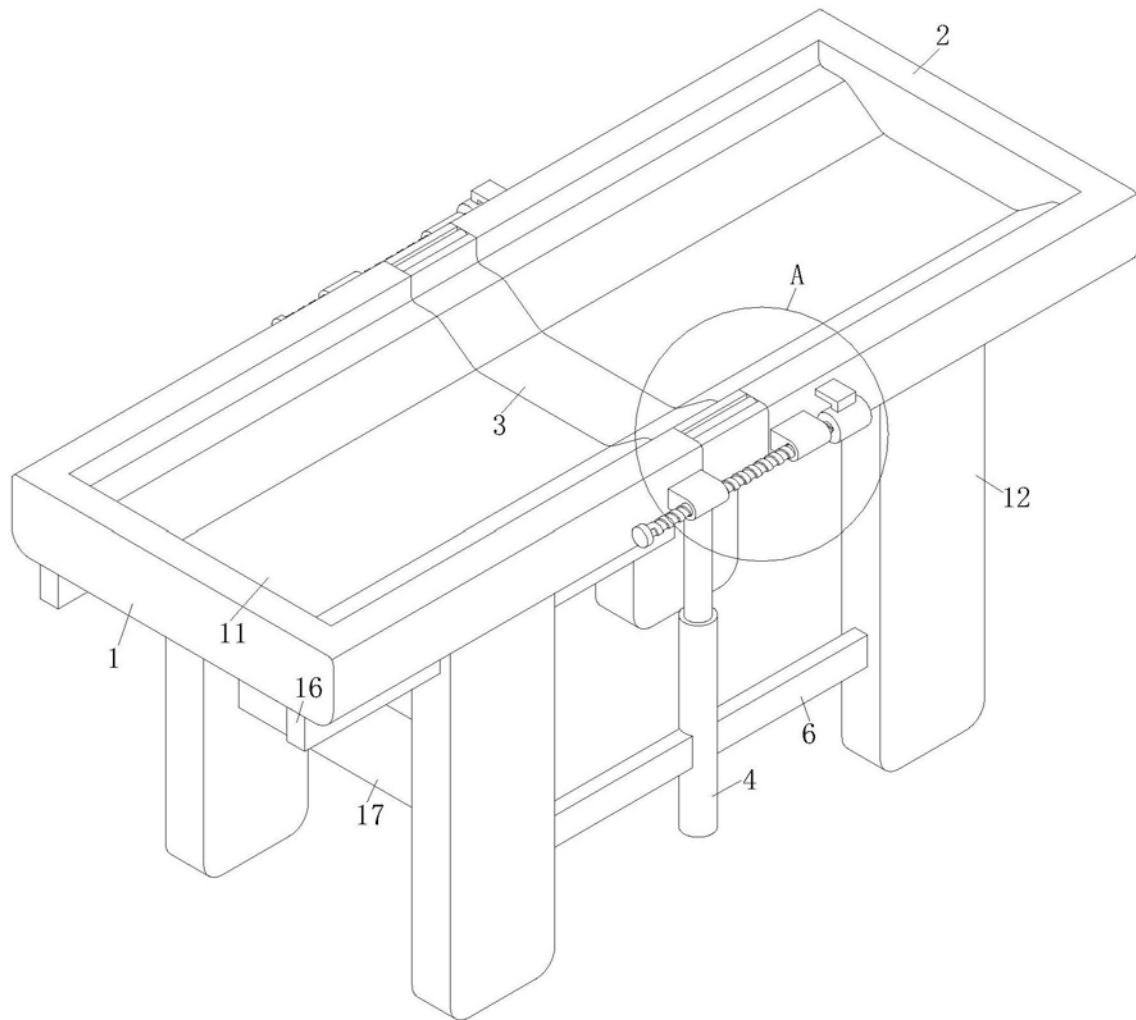


图1

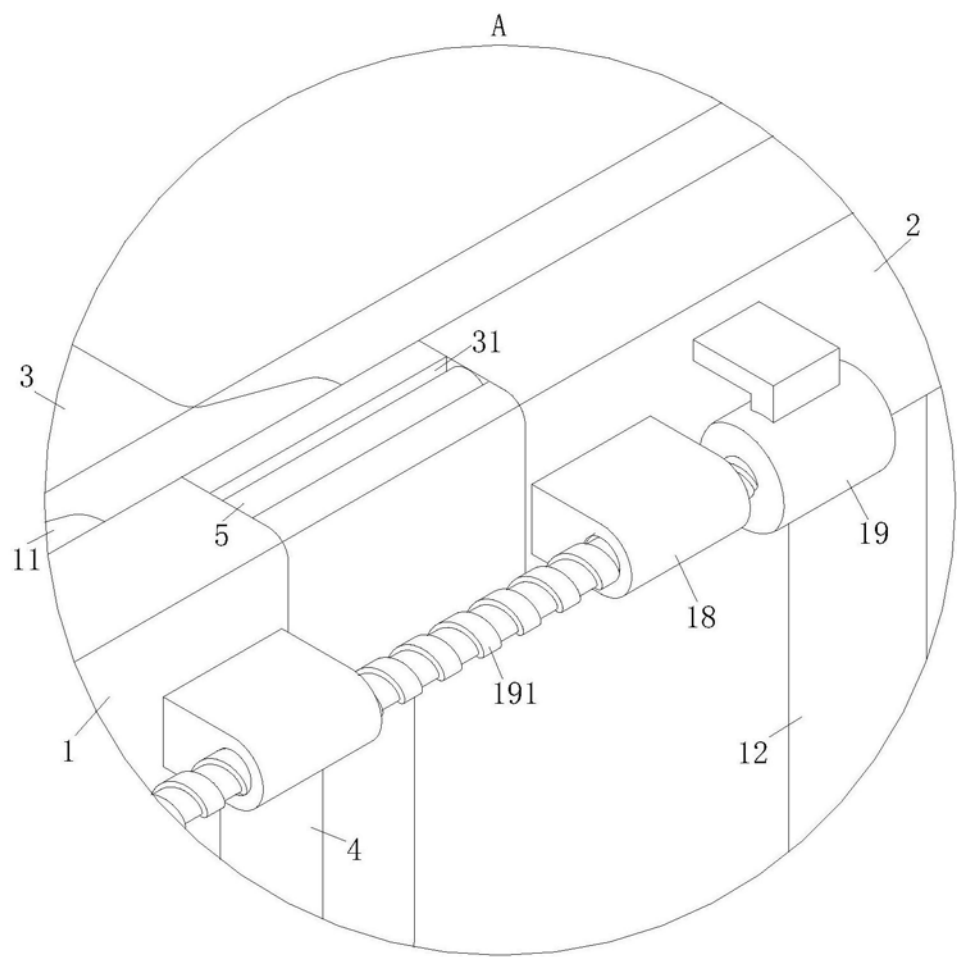


图2

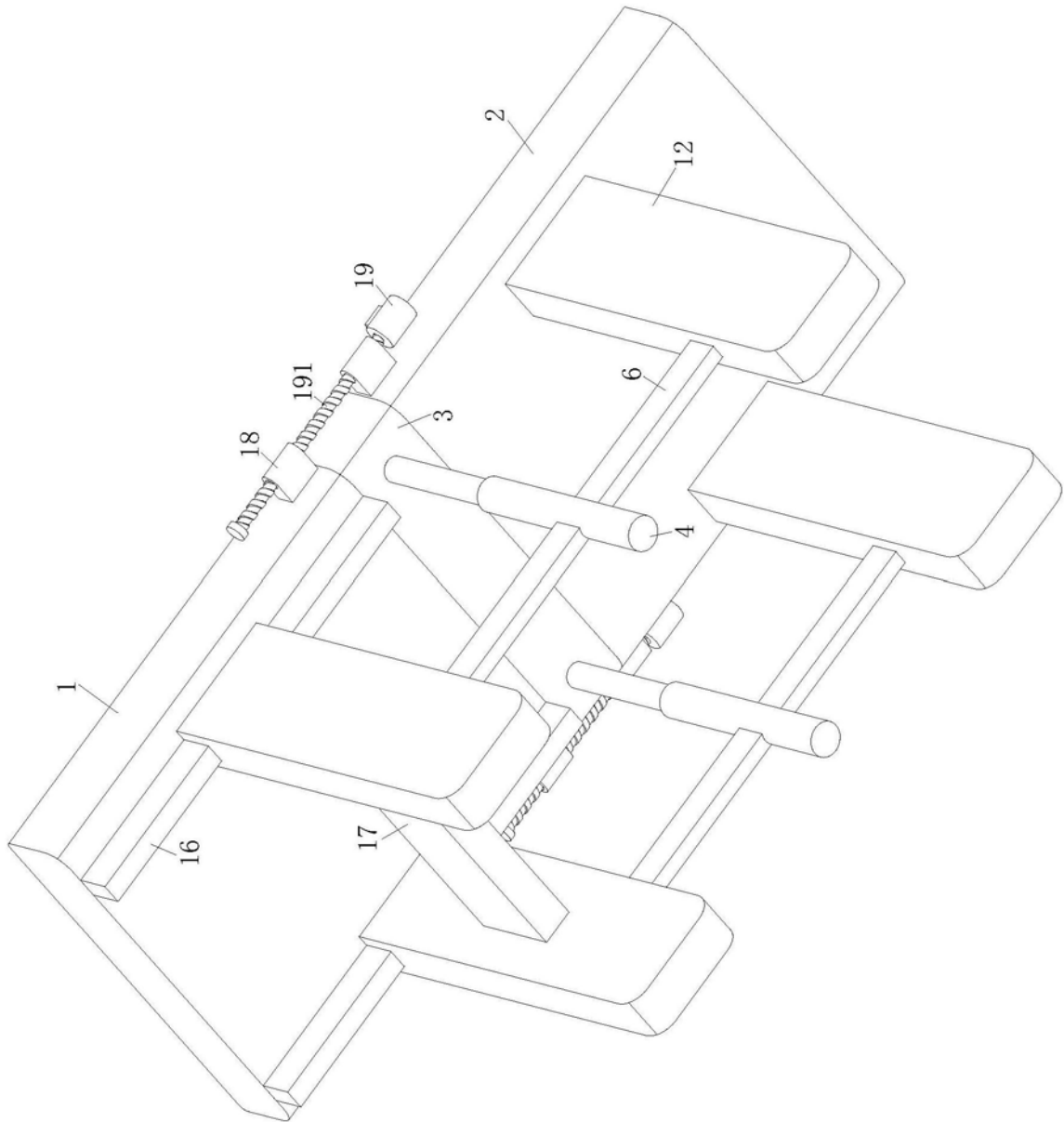


图3

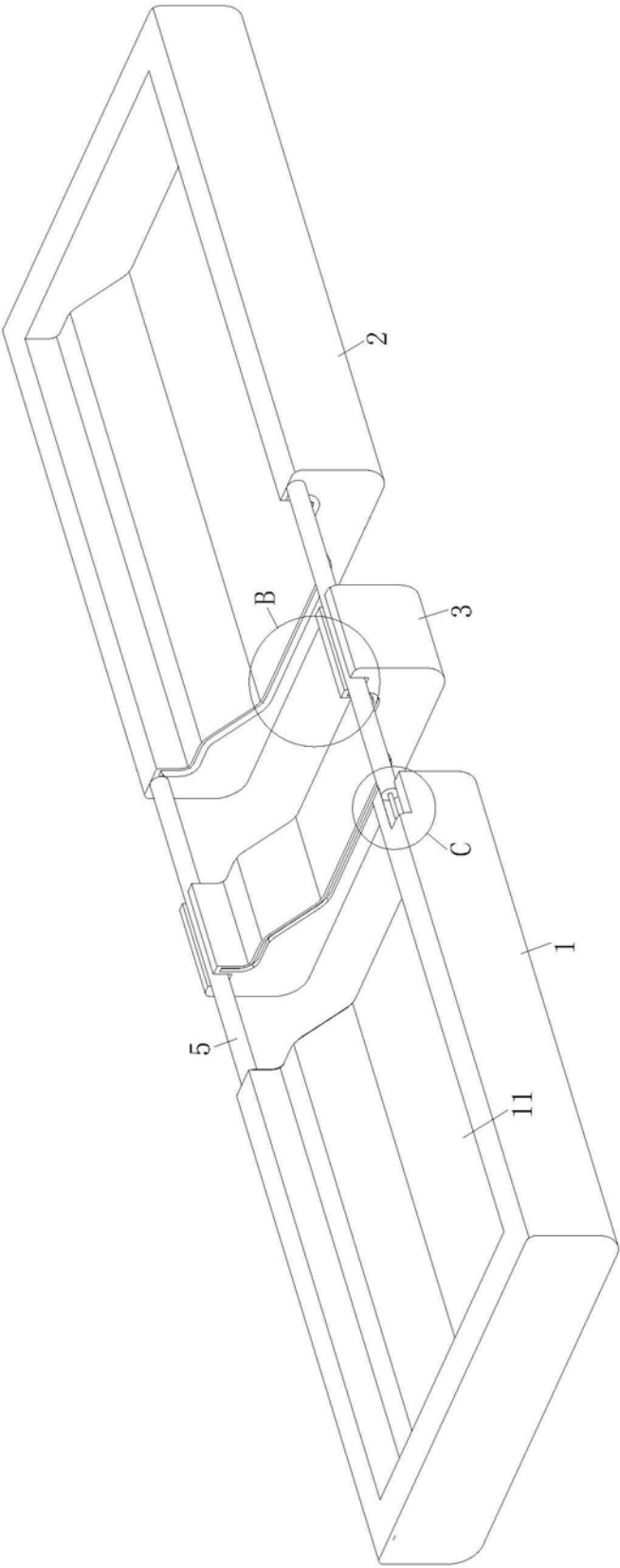


图4

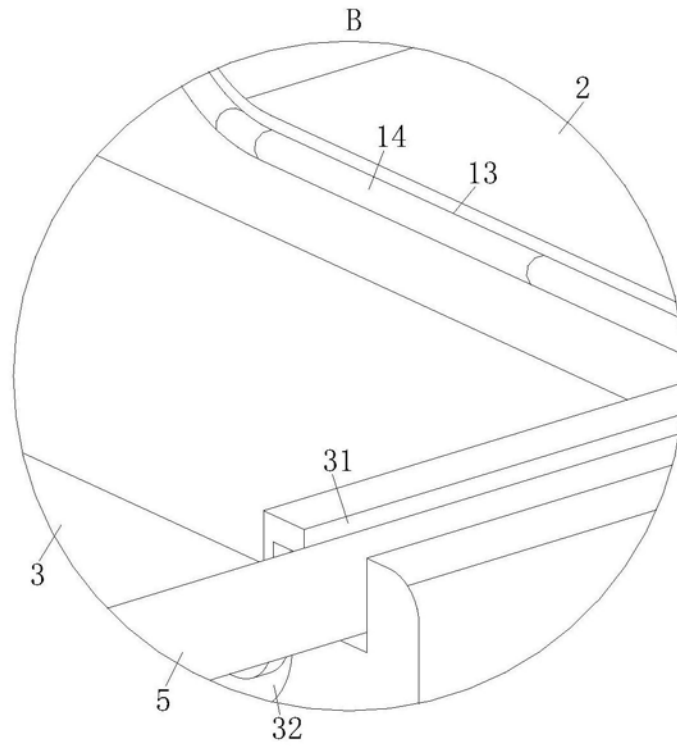


图5

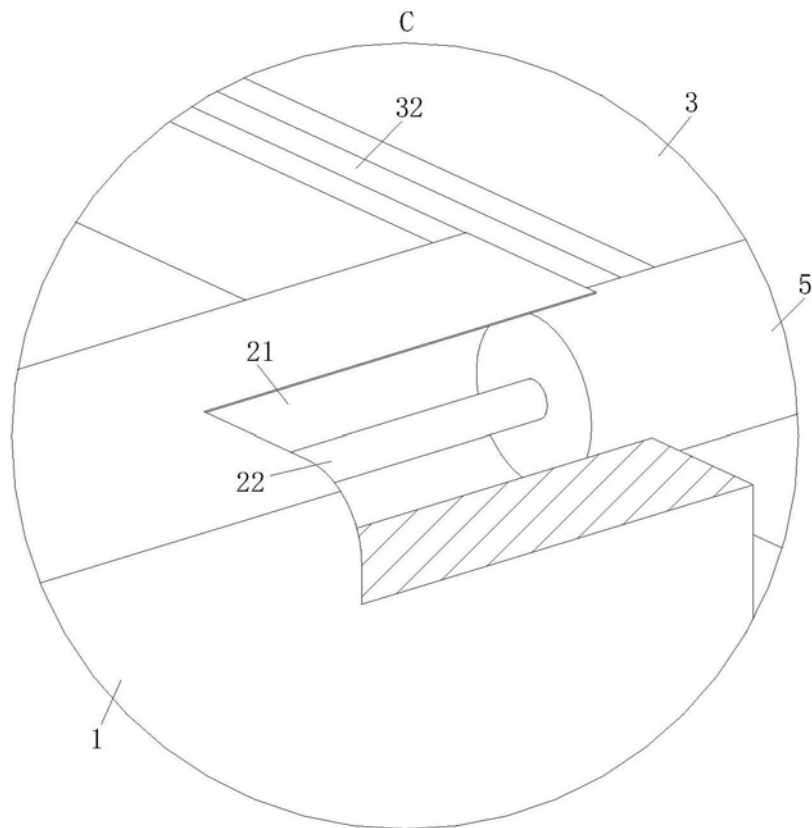


图6

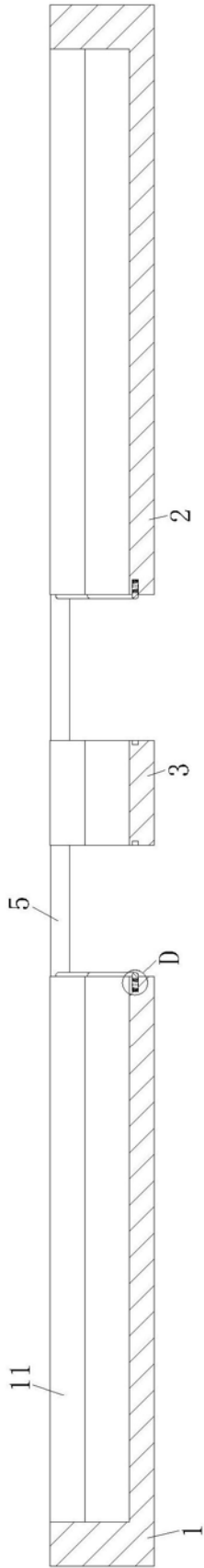


图7

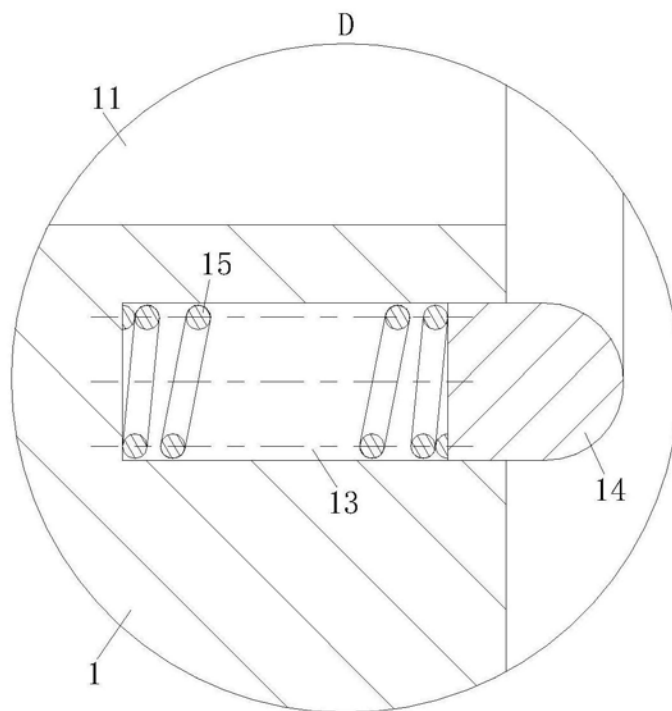


图8

S1: 工作人员将金属骨架放入一号模1、二号模2和补模3的上端，保证金属骨架的高度不高于型腔11的深度，随后工作人员再将混凝土倒入型腔11内，使得混凝土填充着一号模1、二号模2和补模3的各个角落，直到给型腔11预留10-15cm的深度，工作人员再对混凝土进行压合



S2: 当混凝土凝结程度达到80-85%后，工作人员再将沥青倒在混凝土的上端，再将沥青摊开，直到型腔11受到沥青填充后深度为零为止，工作人员再对沥青路面进行二次碾压，从而完成了对路基路面的预制作，工作人员再将路基路面放置1-2天即可



S3: 工作人员再启动控制器控制电动推杆4缩短，从而使得电动推杆4带动补模3竖直向下运动，直到补模3脱离一号模1和二号模2为止，使得成型后路基的部分底面露出，工作人员只需将路基路面通过钢丝绳缠绕，再通过吊机将路基路面调出即可，从而完成了对公路桥梁路基路面的施工

图9