(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214879380 U
(45)授权公告日 2021.11.26

(21)申请号 202121021347.6

(22)申请日 2021.05.13

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100070 北京市丰台区汽车博物馆东路6号院E座

(72)发明人 戴正亚 薛海峰

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11004
代理人 孙彦斌 晁璐松

(51)Int.Cl.
B66B 9/16(2006.01)
B66F 9/00(2006.01)

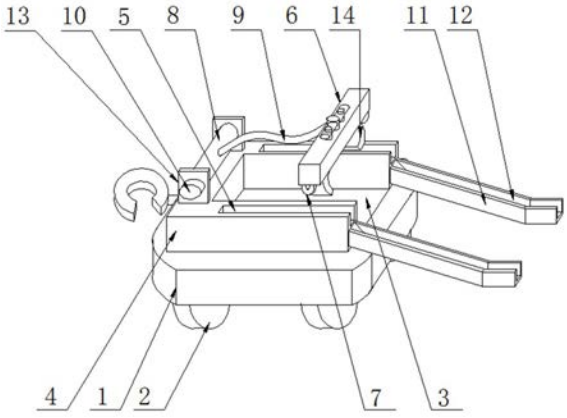
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种工地用的新型重型板材提升运输机

(57)摘要

本实用新型公开了一种工地用的新型重型板材提升运输机，重型板材提升运输机包括运输底托、万向轮、敞口、板材承载箱、上滑轮槽、横梁、滑轮、轧辊、牵引锁链、伺服电机、缓冲架、下滑轮槽、轴座、挤压板、平衡块、空腔、滑槽、连杆、第一转轴、调节板、牵引绳、复位弹簧、定位销、第二销孔、轴承、双向螺纹杆、转盘、第三销孔、第四销孔、收纳槽、导向槽、卡子、箱槽、第二转轴和液压缸；在运输底托上增设了板材承载箱，板材承载箱上连接有滑动式挤压板和缓冲架，可以独立完成对重型板材的提升和运输，无需额外配置提升机，降低了建筑成本；并且在区域局限性较大的工地能够灵活使用，提高施工效率。



CN 214879380 U

1.一种工地用的新型重型板材提升运输机，其特征在于，包括：

运输底托，所述运输底托四角底部分别至少设有一个万向轮，运输底托左端设置有牵引机构；

板材承载箱，所述板材承载箱安装于所述运输底托顶部，所述板材承载箱顶部开有贯穿右端的敞口，所述板材承载箱的顶部沿长度方向设有两个上滑轮槽，每个所述上滑轮槽贯穿所述板材承载箱右端，所述敞口设置于两个所述上滑轮槽之间；

横梁，所述横梁两端分别设置有与所述滑轮槽滑动匹配的滑轮，所述横梁通过所述滑轮与所述滑轮槽滑动连接；

轧辊，所述轧辊设置于所述板材承载箱左端，所述轧辊与所述板材承载箱转动连接；

牵引锁链，所述牵引锁链一端与所述轧辊连接，另一端与所述横梁连接；

伺服电机，所述伺服电机设置于所述板材承载箱上，所述伺服电机能够驱动所述轧辊转动；

卡口机构，所述卡口机构包括沿所述横梁底部长度方向滑动连接的两个挤压板；

挤压板调节锁止机构，所述卡口机构通过所述挤压板调节锁止机构调整开口大小；以及

缓冲架，所述缓冲架与所述板材承载箱配合设置，所述缓冲架设置两个，每个所述缓冲架倾斜设置，每个所述缓冲架顶部沿长度方向设置有下滑轮槽，所述下滑轮槽顶部与所述上滑轮槽对接，所述下滑轮槽底部设置于地面。

2.根据权利要求1所述的一种工地用的新型重型板材提升运输机，其特征在于，所述轧辊两端分别连接有轴座，所述轴座固定连接于所述板材承载箱上，所述轧辊与所述横梁平行设置。

3.根据权利要求1所述的一种工地用的新型重型板材提升运输机，其特征在于，所述挤压板调节锁止机构包括：

平衡块，所述平衡块设置两个，所述横梁内部为空腔，所述空腔底部开有贯穿所述横梁的滑槽；

连杆，所述连杆设置两个，所述连杆与所述滑槽滑动连接，所述平衡块通过所述连杆与所述挤压板固定连接；

第一转轴，所述第一转轴转动连接于所述空腔内，所述第一转轴竖直设置于两个所述平衡块之间，所述第一转轴顶端延伸出所述横梁并且连接有调节板；

牵引绳，每个所述平衡块上连接有一个所述牵引绳，每个所述牵引绳的另一端与所述第一转轴连接；

复位弹簧，每个平衡块远离所述第一转轴的一侧连接至少一个所述复位弹簧，每个所述平衡块通过所述复位弹簧与所述空腔端部连接；

定位销，所述调节板顶部开有与所述定位销插接匹配的第一销孔，所述横梁上设置有与所述第一销孔匹配的若干第二销孔，若干所述第二销孔沿所述第一转轴周向分布。

4.根据权利要求3所述的一种工地用的新型重型板材提升运输机，其特征在于，所述第一转轴通过轴承与所述横梁转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种工地用的新型重型板材提升运输机，其特征在于，所述挤压板调节锁止机构包括：

平衡块，所述平衡块设置两个，所述横梁内部为空腔，所述空腔底部开有贯穿所述横梁的滑槽；

连杆，所述连杆设置两个，所述连杆与所述滑槽滑动连接，所述平衡块通过所述连杆与所述挤压板固定连接；

双向螺纹杆，所述双向螺纹杆两端通过轴承分别与所述空腔两端转动连接，两个所述平衡块分别开有螺纹孔，两个所述平衡块通过螺纹孔连接于所述双向螺纹杆上，两个所述平衡块能够通过所述双向螺纹杆相向或相对运动；

转盘，所述双向螺纹杆一端延伸出所述空腔与所述转盘连接；以及

定位销，所述转盘上开有与所述定位销插接匹配的第三销孔，所述横梁端部设有与所述第三销孔匹配的若干第四销孔，若干所述第四销孔沿所述双向螺纹杆周向分布。

6.根据权利要求1所述的一种工地用的新型重型板材提升运输机，其特征在于，所述板材承载箱右端开有两个收纳槽，两个所述收纳槽分别设置于两个所述上滑轮槽下方，每个所述收纳槽能够收纳一个所述缓冲架，每个所述收纳槽内壁沿槽口方向设置有导向槽，每个所述缓冲架侧壁设有与所述导向槽滑动匹配的卡子。

7.根据权利要求1所述的一种工地用的新型重型板材提升运输机，其特征在于，所述板材承载箱顶部开有可容纳所述板材承载箱的箱槽，所述板材承载箱右端两侧分别设置有第二转轴，所述板材承载箱通过所述第二转轴与所述箱槽转动连接，所述箱槽内设置有液压缸，所述液压缸一端与所述箱槽底部铰接，另一端与所述板材承载箱铰接。

一种工地用的新型重型板材提升运输机

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑机械设备技术领域，具体涉及一种工地用的新型重型板材提升运输机。

背景技术

[0002] 提升机是通过改变势能进行运输的大型机械设备，如矿井提升机、过坝提升机等，广义地说，电梯、天车、卷扬、稳车、吊车、启闭机等均可称为提升机。提升机一般指功率较大、提升能力较强的大型机械设备，通过动力机械拖动柔性件钢丝绳及所运输的货物上下运动完成运输过程。

[0003] 重型板材是建筑行业中用的最多的材质，但由于其体积大，自重大，搬运时需要依靠提升机将重型板材提升至运输车上，再进行运输，而建筑工地地面杂乱，地势高低不平，适用提升机的区域局限性较大。

发明内容

[0004] 为此，本实用新型提供一种工地用的新型重型板材提升运输机，以解决现有技术中提升机在工地中使用时由于部分区域的空间不大，提升机活动不便，导致其使用灵活性较低的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一方面提供一种工地用的新型重型板材提升运输机，包括：运输底托，运输底托四角底部分别至少设有一个万向轮，运输底托左端设置有牵引机构；板材承载箱，板材承载箱安装于运输底托顶部，板材承载箱顶部开有贯穿右端的敞口，板材承载箱的顶部沿长度方向设有两个上滑轮槽，每个上滑轮槽贯穿板材承载箱右端，敞口设置于两个上滑轮槽之间；横梁，横梁两端分别设置有与滑轮槽滑动匹配的滑轮，横梁通过滑轮与滑轮槽滑动连接；轧辊，轧辊设置于板材承载箱左端，轧辊与板材承载箱转动连接；牵引锁链，牵引锁链一端与轧辊连接，另一端与横梁连接；伺服电机，伺服电机设置于板材承载箱上，伺服电机能够驱动轧辊转动；卡口机构，卡口机构包括沿横梁底部长度方向滑动连接的两个挤压板；挤压板调节锁止机构，卡口机构通过挤压板调节锁止机构调整开口大小；以及缓冲架，缓冲架与板材承载箱配合设置，缓冲架设置两个，每个缓冲架倾斜设置，每个缓冲架顶部沿长度方向设置有下滑轮槽，下滑轮槽顶部与上滑轮槽对接，下滑轮槽底部设置于地面。

[0007] 进一步的，轧辊两端分别连接有轴座，轴座固定连接于板材承载箱上，轧辊与横梁平行设置。

[0008] 进一步的，挤压板调节锁止机构包括：平衡块，平衡块设置两个，横梁内部为空腔，空腔底部开有贯穿横梁的滑槽；连杆，连杆设置两个，连杆与滑槽滑动连接，平衡块通过连杆与挤压板固定连接；第一转轴，第一转轴转动连接于空腔内，第一转轴竖直设置于两个平衡块之间，第一转轴顶端延伸出横梁并且连接有调节板；牵引绳，每个平衡块上连接有一个牵引绳，每个牵引绳的另一端与第一转轴连接；复位弹簧，每个平衡块远离第一转轴的一侧

连接至少一个复位弹簧，每个平衡块通过复位弹簧与空腔端部连接；定位销，调节板顶部开有与定位销插接匹配的第一销孔，横梁上设置有与第一销孔匹配的若干第二销孔，若干第二销孔沿第一转轴周向分布。

[0009] 进一步的，第一转轴通过轴承与横梁转动连接。

[0010] 进一步的，挤压板调节锁止机构包括：平衡块，平衡块设置两个，横梁内部为空腔，空腔底部开有贯穿横梁的滑槽；连杆，连杆设置两个，连杆与滑槽滑动连接，平衡块通过连杆与挤压板固定连接；双向螺纹杆，双向螺纹杆两端通过轴承分别与空腔两端转动连接，两个平衡块分别开有螺纹孔，两个平衡块通过螺纹孔连接于双向螺纹杆上，两个平衡块能够通过双向螺纹杆相向或相对运动；转盘，双向螺纹杆一端延伸出空腔与转盘连接；以及定位销，转盘上开有与定位销插接匹配的第三销孔，横梁端部设有与第三销孔匹配的若干第四销孔，若干第四销孔沿双向螺纹杆周向分布。

[0011] 进一步的，板材承载箱右端开有两个收纳槽，两个收纳槽分别设置于两个上滑轮槽下方，每个收纳槽能够收纳一个缓冲架，每个收纳槽内壁沿槽口方向设置有导向槽，每个缓冲架侧壁设有与导向槽滑动匹配的卡子。

[0012] 进一步的，板材承载箱顶部开有可容纳板材承载箱的箱槽，板材承载箱右端两侧分别设置有第二转轴，板材承载箱通过第二转轴与箱槽转动连接，箱槽内设置有液压缸，液压缸一端与箱槽底部铰接，另一端与板材承载箱铰接。

[0013] 另一方面提供一种工地用的新型重型板材提升运输机的施工方法，包括以下步骤：

[0014] 将板材承载箱移动至需要提升的重型板材的位置，调整运输底托的方向，使板材承载箱的敞口对着重型板材。

[0015] 放置缓冲架，使缓冲架的架设在重型板材两侧。

[0016] 向外推动横梁，使横梁由上滑轮槽移动至下滑轮槽中，将横梁推动至重型板材上方。

[0017] 通过挤压板调节锁止机构调整两个挤压板之间的距离，将重型板材夹持在两个挤压板之间。

[0018] 启动伺服电机，将横梁顺着下滑轮槽移动至上滑轮槽，将夹持在挤压板之间的重型板材提升至板材承载箱上，关闭伺服电机。

[0019] 通过挤压板调节锁止机构调整两个挤压板之间的距离，将两个挤压板相互远离，扩大开口，重型板材放置在板材承载箱内。

[0020] 利用牵引机构将运输底托与运输车可拆卸连接，通过运输车将装有重型板材的运输底托运至所需位置。

[0021] 进一步的，运输至所需位置后，通过液压缸将板材承载箱一端掀起，使重型板材卸载。

[0022] 进一步的，缓冲架在使用时，从收纳槽内抽出，使缓冲架底部着地，顶部与上滑轮槽对接；使用完毕后，将缓冲架滑入收纳槽内。

[0023] 由于上述技术特征本实用新型具有如下优点：在运输底托上增设了板材承载箱，板材承载箱上连接有滑动式挤压板和缓冲架，可以独立完成对重型板材的提升和运输，无需额外配置提升机，降低了建筑成本；并且在区域局限性较大的工地能够灵活使用，提高施

工效率。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是示例性的，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0025] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0026] 图1为本实用新型实施例1的整体结构示意图。

[0027] 图2为本实用新型实施例1的横梁分别与挤压板调节锁止机构及挤压板连接结构示意图。

[0028] 图3为本实用新型实施例1的缓冲架与板材承载箱连接结构示意图。

[0029] 图4为本实用新型实施例1的运输底托与板材承载箱连接结构示意图。

[0030] 图5为本实用新型实施例1的“L”型挤压板结构示意图。

[0031] 图6为本实用新型实施例2的梁分别与挤压板调节锁止机构及挤压板连接结构示意图。

[0032] 图中：运输底托1、万向轮2、敞口3、板材承载箱4、上滑轮槽5、横梁6、滑轮7、轧辊8、牵引锁链9、伺服电机10、缓冲架11、下滑轮槽12、轴座13、挤压板14、 平衡块15、空腔16、滑槽17、连杆18、第一转轴19、调节板20、牵引绳21、复位弹簧22、定位销23、第二销孔24、轴承25、双向螺纹杆26、转盘27、第三销孔28、第四销孔29、收纳槽30、导向槽31、卡子32、箱槽33、第二转轴34、液压缸35。

具体实施方式

[0033] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，但是本领域技术人员将会理解，下列所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，仅用于说明本实用新型，而不应视为限制本实用新型的范围。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。实施例中未注明具体条件者，按照常规条件或制造商建议的条件进行。所用试剂或仪器未注明生产厂商者，均为可以通过市售购买获得的常规产品。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。其中，左右方向为X方形，前后方向为Y方向。

[0036] 实施例1

[0037] 本实用新型实施例1提供的一种工地用的新型重型板材提升运输机，请参阅图1所示，包括：运输底托1，运输底托1四角底部分别至少设有一个万向轮2，运输底托1左端设置有牵引机构，如挂钩等；板材承载箱4，板材承载箱4安装于运输底托1顶部，板材承载箱4顶部开有贯穿右端的敞口3，板材承载箱4的顶部沿长度方向设有两个上滑轮槽5，每个上滑轮槽5贯穿板材承载箱4右端，敞口3设置于两个上滑轮槽5之间；横梁6，横梁6两端分别设置有与滑轮槽5滑动匹配的滑轮7，横梁6通过滑轮7与滑轮槽5滑动连接；轧辊8，轧辊8设置于板材承载箱4左端，轧辊8与板材承载箱4转动连接；牵引锁链9，牵引锁链9一端与轧辊8连接，另一端与横梁6连接；伺服电机10，伺服电机10设置于板材承载箱4上，伺服电机10能够驱动轧辊6转动；卡口机构，卡口机构包括沿横梁6底部长度方向滑动连接的两个挤压板14；挤压板调节锁止机构，卡口机构通过挤压板14调节锁止机构调整开口大小；以及缓冲架11，缓冲架11与板材承载箱4配合设置，缓冲架11设置两个，每个缓冲架11倾斜设置，每个缓冲架11顶部沿长度方向设置有下滑轮槽12，下滑轮槽12顶部与上滑轮槽5对接，下滑轮槽12底部设置于地面。

[0038] 具体的，轧辊8两端分别连接有轴座13，轴座13固定连接于板材承载箱4上，轧辊8与横梁6平行设置。请参阅图2所示，挤压板调节锁止机构包括：平衡块15，平衡块15设置两个，横梁6内部为空腔16，空腔16底部开有贯穿横梁6的滑槽17；连杆18，连杆18设置两个，连杆18与滑槽17滑动连接，平衡块15通过连杆18与挤压板14固定连接；第一转轴19，第一转轴19转动连接于空腔16内，第一转轴19竖直设置于两个平衡块15之间，第一转轴19顶端延伸出横梁6并且连接有调节板20；牵引绳21，每个平衡块15上连接有一个牵引绳21，每个牵引绳21的另一端与第一转轴19连接；复位弹簧22，每个平衡块15远离第一转轴19的一侧连接至少一个复位弹簧22，每个平衡块15通过复位弹簧22与空腔16端部连接；定位销23，调节板20顶部开有与定位销23插接匹配的第一销孔，横梁6上设置有与第一销孔匹配的若干第二销孔24，若干第二销孔24沿第一转轴19周向分布，第一转轴19通过轴承25与横梁6转动连接。

[0039] 为了更好实施本实施例，请参阅图3所示，板材承载箱4右端开有两个收纳槽30，两个收纳槽30分别设置于两个上滑轮槽5下方，每个收纳槽30能够收纳一个缓冲架11，每个收纳槽30内壁沿槽口方向设置有导向槽31，每个缓冲架11侧壁设有与导向槽31滑动匹配的卡子32。请参阅图4所示，板材承载箱4顶部开有可容纳板材承载箱4的箱槽33，板材承载箱4右端两侧分别设置有第二转轴34，板材承载箱4通过第二转轴34与箱槽33转动连接，箱槽33内设置有液压缸35，液压缸35一端与箱槽33底部铰接，另一端与板材承载箱4铰接。进一步的，请参阅图5所示，挤压板为“L”型结构，可适用于方型板材，挤压板内表面上铺设有橡胶缓冲垫(图中未标出)，起增大摩擦的作用。

[0040] 原理如下，上滑轮槽与下滑轮槽的对接处可设有缓冲块，缓冲块起缓冲作用，便于

滑轮在上滑轮槽和下滑轮槽之间上下滑动。

[0041] 挤压板为弧型结构,适用于圆柱型板材。

[0042] 挤压板为“L”型结构,可适用于方型板材。

[0043] 挤压板内表面上铺设有橡胶缓冲垫,起增大摩擦的作用。

[0044] 运输底托和板材承载箱均为外端面开口结构,液压缸上端固定在板材承载箱底表面,打开液压缸的开关,液压缸将板材承载箱缓慢推至倾斜结构,板材承载箱内的重型板材在自身重力下从板材承载箱内缓慢滑落。

[0045] 板材承载箱被液压缸推至最高的倾斜角度为不超过30°。

[0046] 板材承载箱4左右两个侧壁上均设有收纳槽30,收纳槽位于上滑轮槽下方3.8～5.6cm处,收纳槽左右两个内壁上设有相对的导向槽31,缓冲架左右两个侧壁外螺旋连接有相对的卡子,缓冲架套设在收纳槽内,卡子32嵌在导向槽31内,缓冲块为直角三角型结构。向外拉出缓冲架至卡子位于导向槽的最外侧,向下转动缓冲架至缓冲架最底部与地面相抵。板材承载箱和缓冲架均为硬质合金材质,可以承受重型板材的重量,缓冲架为折线型结构,当缓冲架11与地面相抵时,缓冲架前端的倾斜段与地面齐平,卡子的剖面为“T”型结构,导向槽的槽口宽度小于其内部宽度。

[0047] 顺时针转动调节板,牵引绳受到牵拉并将两个平衡块向中间拉动,挤压板也随之向中间移动,对板材进行挤压固定。

[0048] 挤压板通槽左右两个内壁上设有相对的滑槽,连杆上连接有两个相对的限位柱,限位柱嵌在滑槽内,提高挤压板在移动过程中的稳定性。

[0049] 横梁上表面设有若干第二销孔,调节板转动至需要位置时通过定位销固定。

[0050] 板材承载箱4内表面上连接有至少两个固定带36,板材承载箱右侧壁内表面上连接有至少卡扣37,固定带与卡扣相对。重型板材被提升至板材承载箱内后,利用固定带对其进行固定,提高重型板材在运输过程中的稳定性。

[0051] 将运输底托1拉至需要提升的重型板材前方,并调整运输底托的方向至需要提升的重型板材位于板材承载箱4之间,向外拉出缓冲架11至卡子32位于导向槽31的最外侧,向下转动缓冲架11至缓冲架前端的倾斜段与地面相抵,向外推动横梁6,滑轮7沿上滑轮槽5向外移动,经缓冲块滑至下滑轮槽12内,在缓冲架11的辅助作用下,横梁6滑至重型板材上方,接通伺服电机10电源,轧辊8转动并向后回拉牵引锁链9至横梁底部的挤压板14位于需要提拉的重型板材左右两侧,关闭伺服电机电源;

[0052] 拔出定位销,顺时针转动调节板20,第一转轴19转动并向中间回拉两个牵引绳21,牵引绳21受到牵拉并将两个平衡块15向中间拉动,挤压板14也随之向中间移动,对板材进行挤压固定,夹紧后,插回定位销进行定位;

[0053] 将挤压板挤压固定在重型板材上后,再接通伺服电机电源,轧辊转动并继续向后回拉牵引锁链,在牵引锁链的牵拉作用下,横梁沿缓冲架滑至板材承载箱上,挤压板固定住的重型板材也随之被提升入板材承载箱上,利用固定带对重型板材进行固定,将缓冲架推入收纳槽内,运输前准备完成。

[0054] 将重型板材运输至特定地点后,松开重型板材上的固定带,再向外拉出缓冲架至卡子位于导向槽的最外侧,向下转动缓冲架至缓冲架最底部与地面相抵,打开液压缸的开关,液压缸将板材承载箱缓慢推至倾斜结构同时缓慢向前拖动运输底托,板材承载箱内的

重型板材在自身重力下从板材承载箱内缓慢滑落，横梁从板材承载箱内滑落至缓冲架上，重型板材被缓慢放下。

[0055] 实施例2

[0056] 本实用新型实施例2提供的一种工地用的新型重型板材提升运输机与实施例1基本相同，区别在于，请参阅图6所示，挤压板调节锁止机构包括：平衡块15，平衡块15设置两个，横梁6内部为空腔16，空腔16底部开有贯穿横梁6的滑槽17；连杆18，连杆18设置两个，连杆18与滑槽17滑动连接，平衡块15通过连杆18与挤压板14固定连接；双向螺纹杆26，双向螺纹杆26两端通过轴承分别与空腔16两端转动连接，两个平衡块15分别开有螺纹孔，两个平衡块15通过螺纹孔连接于双向螺纹杆26上，两个平衡块15能够通过双向螺纹杆26相向或相对运动；转盘27，双向螺纹杆26一端延伸出空腔16与转盘27连接；以及定位销23，转盘27上开有与定位销23插接匹配的第三销孔28，横梁6端部设有与第三销孔28匹配的若干第四销孔29，若干第四销孔29沿双向螺纹杆26周向分布。

[0057] 使用时，通过转动转盘带动两个平衡块的相对或者相向运动，从而调整挤压板的相向或者相对运动，达到调整卡口结构的开口大小的目的。

[0058] 本实用新型不局限于上述可选实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案，均落在本实用新型的保护范围之内。

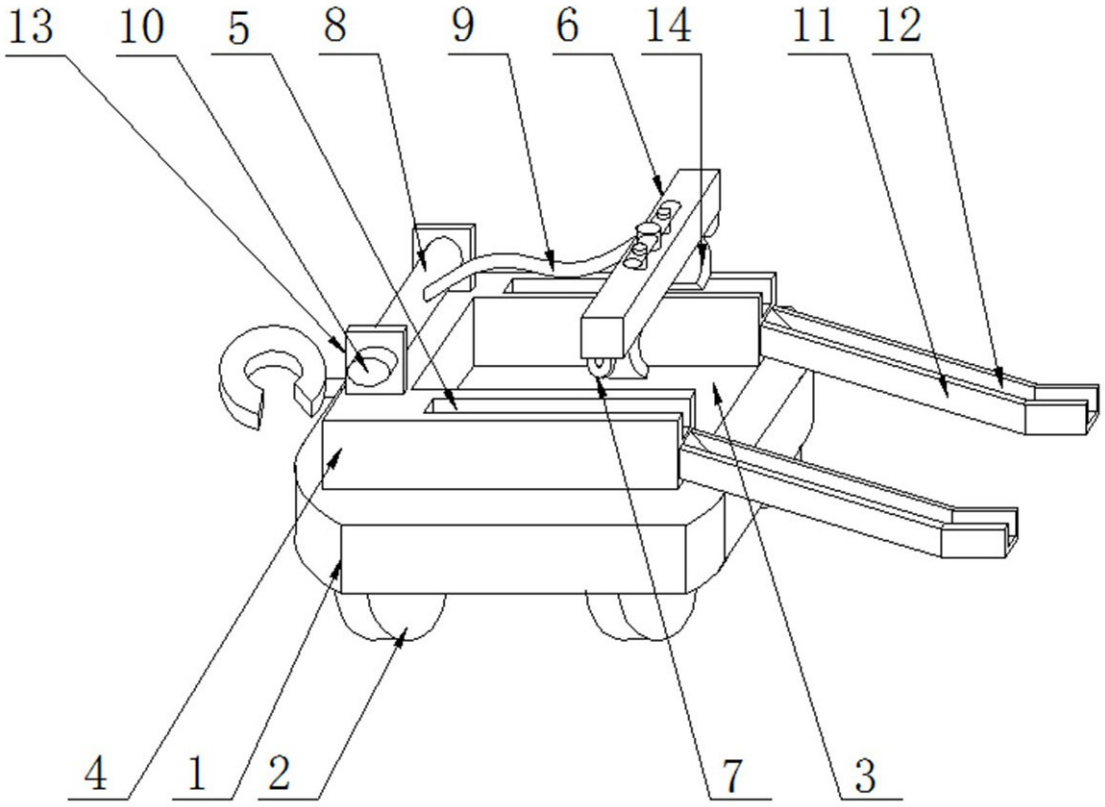


图 1

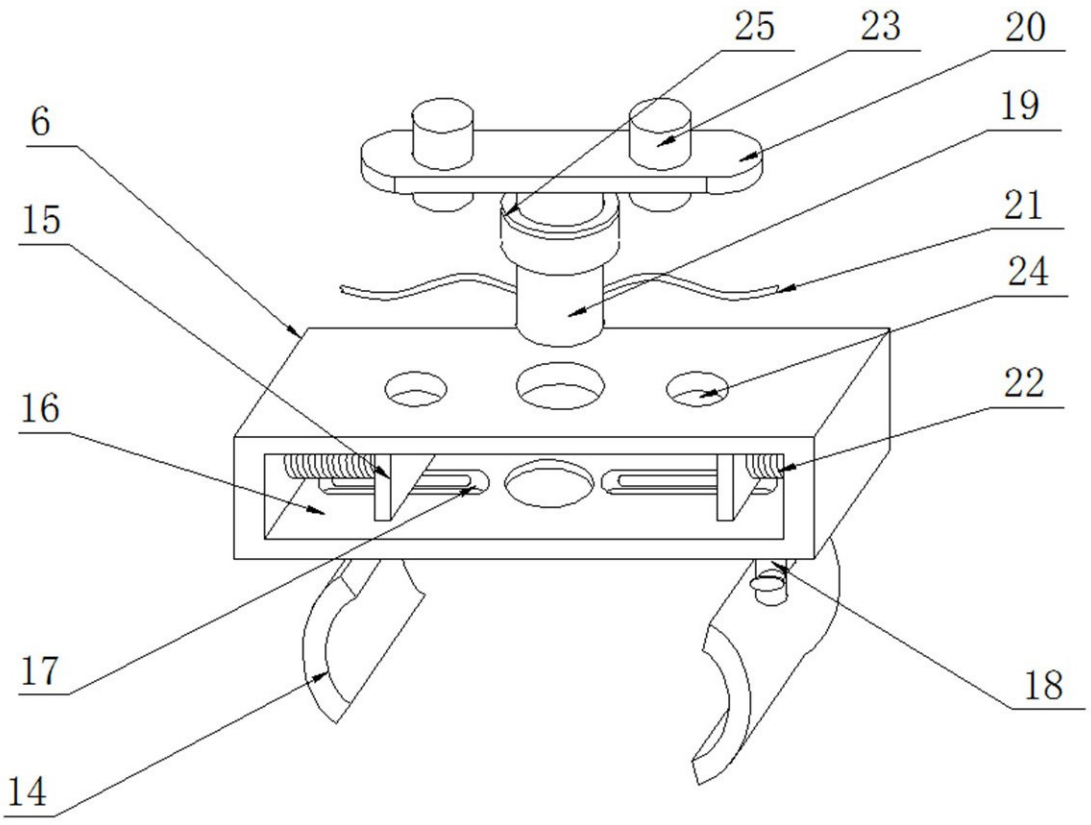


图 2

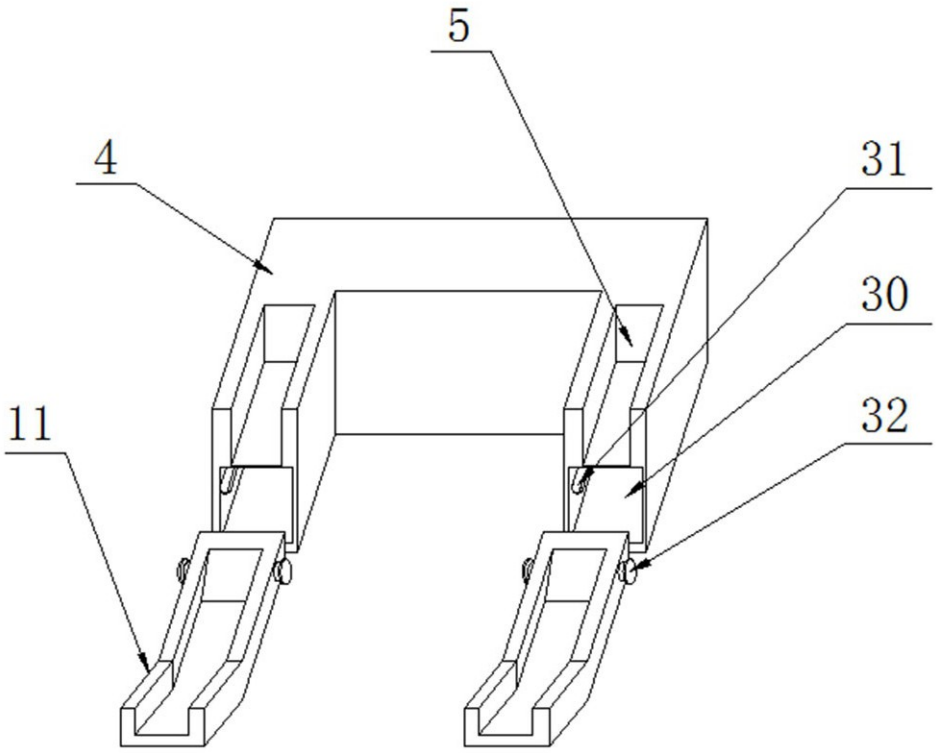


图 3

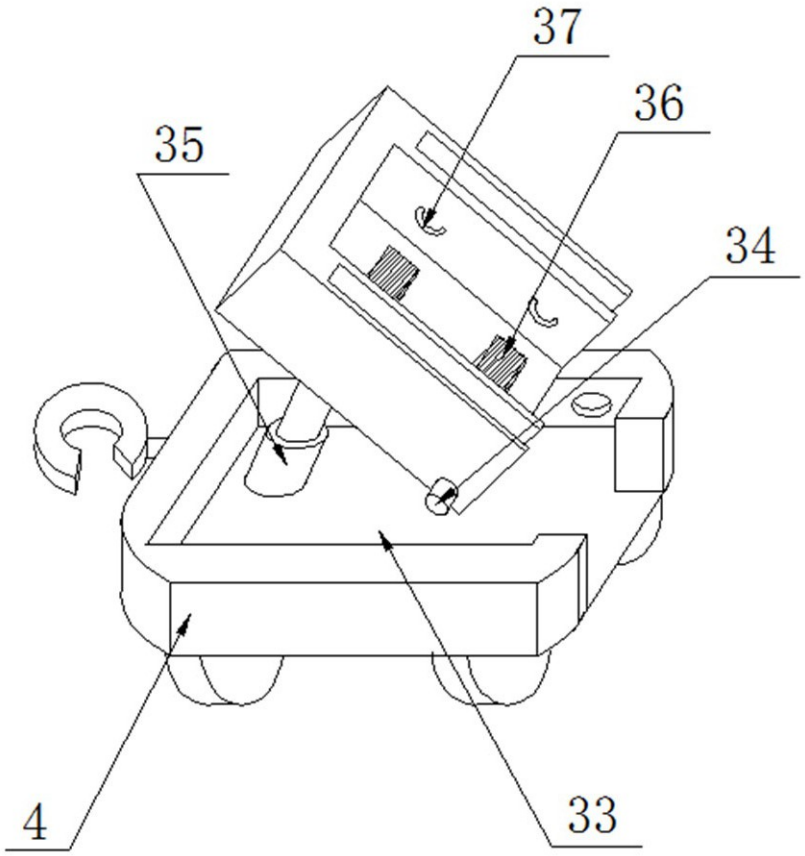


图 4

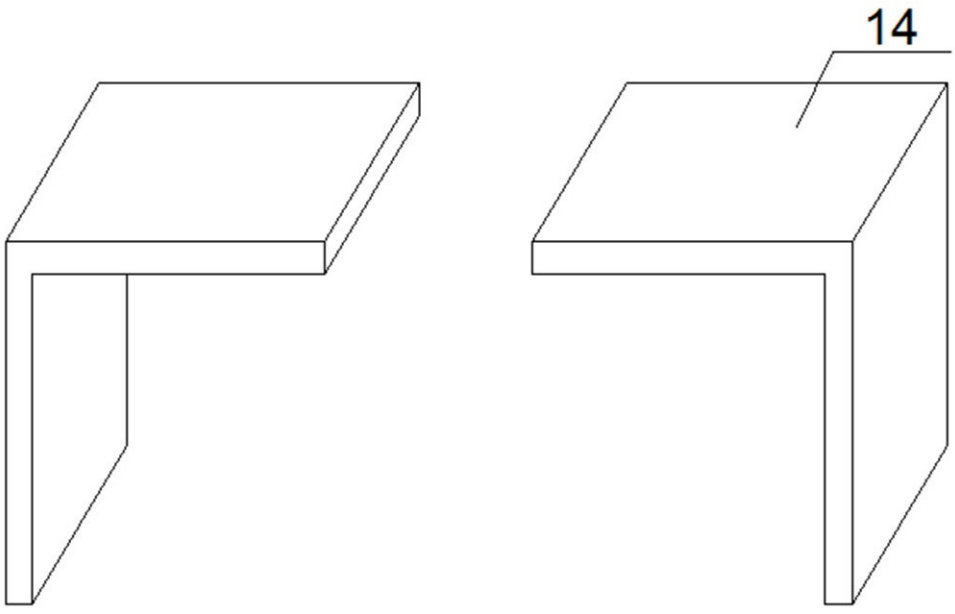


图 5

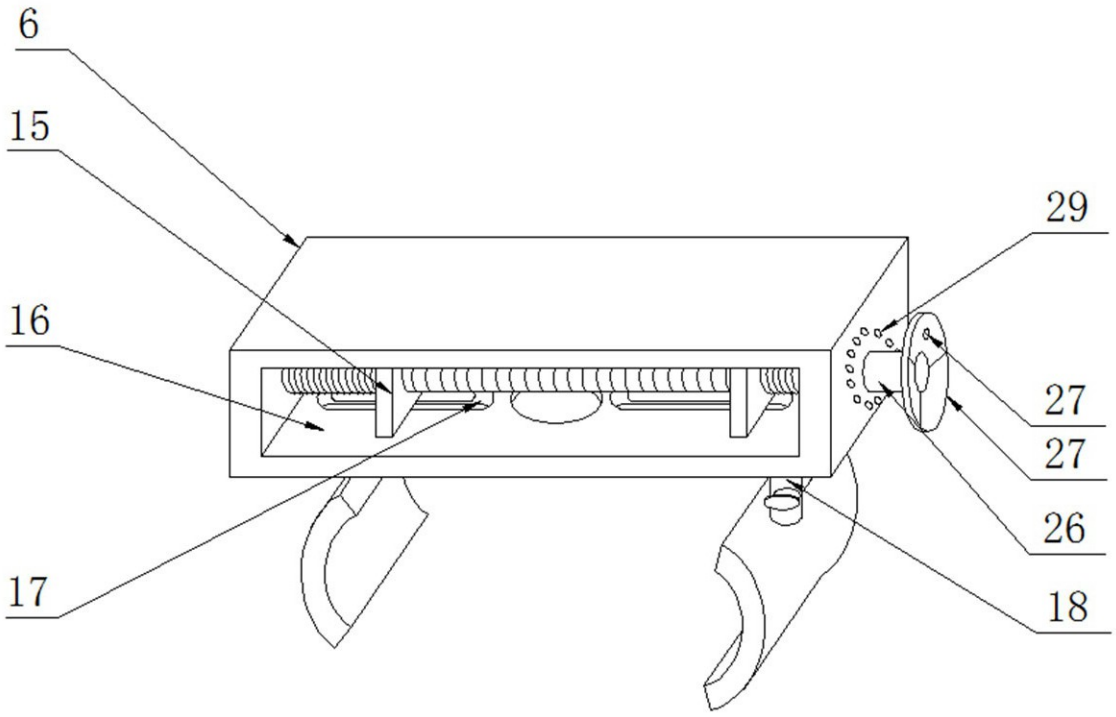


图 6