



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110979874 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 201911421557.1

(22) 申请日 2019.12.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110979874 A

(43) 申请公布日 2020.04.10

(73) 专利权人 河南大唐消防科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市二七区南四环
66号

(72) 发明人 王辉

(74) 专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司

41158

专利代理师 陈玄

(51) Int. Cl.

B65B 65/00 (2006.01)

B65B 65/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101168416 A, 2008.04.30

CN 103625687 A, 2014.03.12

CN 109018496 A, 2018.12.18

CN 211766830 U, 2020.10.27

GB 1434430 A, 1976.05.05

审查员 邹慧

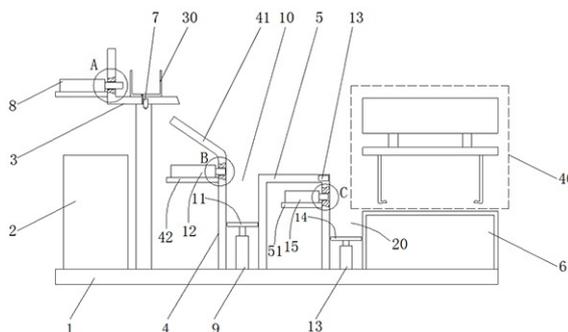
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种型材自动下料打包装置

(57) 摘要

本发明提供一种型材自动下料打包装置,包括机架、控制器、第一踢料装置、第一推出装置、第二踢料装置、吊运平台,机架上沿前后方向依次设有用于承接从型材生产线末端所传送出型材的接料平台、挡板、自动打包机、用于吊运打好型材的吊运平台,挡板与自动打包机之间设有第一间隙,第一间隙形成第一落料暂存区,接料平台上设置有用于限制型材位置及计算型材数量的计数限位开关,计数限位开关与控制器采样连接,控制器分别与第一踢料装置、第一推出装置、第二踢料装置、自动打包机控制连接。本发明实现了型材从生产线的出料端到吊运平台上的机械自动化下料、打包,代替了人工下料、打包的方式,极大的节约了人力,降低了生产成本。



1. 一型材自动下料打包装置,其特征在于,包括:

机架,所述机架上沿前后方向依次设有用于承接从型材生产线末端所传送到型材的接料平台、挡板、自动打包机、用于吊运打包好型材的吊运平台,所述挡板与自动打包机之间设有第一间隙,第一间隙形成第一落料暂存区,所述接料平台上设置有用于限制型材位置及计算型材数量的计数限位开关;

第一踢料装置,用于将接料平台上的型材踢落到第一落料暂存区;

第一推出装置,设置在第一落料暂存区内,用于将暂存在第一落料暂存区内的型材向上推出;

第二踢料装置,用于将从第一落料暂存区所推出的型材踢到自动打包机上及将打包好的型材从自动打包机上踢到所述吊运平台上;

控制器,分别与所述第一踢料装置、第一推出装置、第二踢料装置、自动打包机控制连接,且与所述计数限位开关采样连接;

所述挡板的上端设有向前上方弯折的起缓冲作用的弯折缓冲段;

所述第一踢料装置包括第一气缸,所述接料平台为由竖折板和横折板形成的L型结构,接料平台的横折板固定在机架上,接料平台上的竖折板上向前侧悬伸设有用于固定第一气缸的第一气缸固定板,接料平台的竖折板上还设有贯穿竖折板的供第一气缸的活塞杆穿过的第一穿孔;

所述第二踢料装置包括电动推杆,所述挡板上开设有贯穿挡板的供电动推杆的推杆穿过的第二穿孔,挡板上向前侧悬伸设有用于固定电动推杆的电动推杆安装板;

所述自动打包机与吊运平台之间设有第二间隙,第二间隙形成第二落料暂存区,第二落料暂存区内设有用于将暂存在第二落料暂存区内的打包好的型材向上推出的第二推出装置,所述型材自动下料打包装置还包括用于将从第二落料暂存区内所推出打包好的型材踢到吊运平台上的第三踢料装置和计算打包好型材捆数的计数传感器,所述计数传感器与控制器采样连接,所述控制器分别与第二推出装置、第三踢料装置控制连接。

2. 根据权利要求1所述的型材自动下料打包装置,其特征在于:所述第一推出装置包括第一油缸,第一油缸的活塞杆上固连有第一托板。

3. 根据权利要求1所述的型材自动下料打包装置,其特征在于:所述第二推出装置包括第二油缸,第二油缸的活塞杆上固连有第二托板。

4. 根据权利要求1所述的型材自动下料打包装置,其特征在于:所述第三踢料装置包括第二气缸,所述自动打包机的后侧板上向前侧悬伸设有用于固定第二气缸的第二气缸固定板,所述自动打包机的后侧板上还设有贯穿后侧板的供第二气缸的活塞杆穿过的第三穿孔。

一种型材自动下料打包装置

技术领域

[0001] 本发明涉及型材生产技术领域,具体涉及一种型材自动下料打包装置。

背景技术

[0002] 型材是铁或钢以及具有一定强度和韧性的通过轧制、挤出、铸造等工艺制成的具有一定几何形状的物体。该类材料具有一定的外观尺寸、一定的断面的形状及一定的力学物理性能。型材既能单独使用,也能进一步加工成其它制作品,长用于建筑结构与制造安装。

[0003] 在型材的生产过程中,往往在型材生产线的出料端设置一接料平台,进而通过接料平台对型材生产线传送而来的型材进行承接,当型材传送至接料平台,人工将接料平台上的型材取下,放置到一旁,避免型材在接料平台堆积而影响正常传输。放置到一旁的型材量达到一定时,在进行打包并通过吊车调运到指定的地方。这种利用人工的方式从接料平台接料及对型材打包,非常耗费人力。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种型材下料打包装置,旨在解决现有技术利用人工方式从接料平台接料及对型材打包而存在的耗费人力的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明一种型材自动下料打包装置采用的技术:所述型材自动下料打包装置,包括:

[0006] 机架,所述机架上沿前后方向依次设有用于承接从型材生产线末端所传送出型材的接料平台、挡板、自动打包机、用于吊运打包好型材的吊运平台,所述挡板与自动打包机之间设有第一间隙,第一间隙形成第一落料暂存区,所述接料平台上设置有用于限制型材位置及计算型材数量的计数限位开关;

[0007] 第一踢料装置,用于将接料平台上的型材踢落到第一落料暂存区;

[0008] 第一推出装置,设置在第一落料暂存区内,用于将暂存在第一落料暂存区内的型材向上推出;

[0009] 第二踢料装置,用于将从第一落料暂存区所推出的型材踢到自动打包机上及将打包好的型材从自动打包机上踢到所述吊运平台上;

[0010] 控制器,分别与所述第一踢料装置、第一推出装置、第二踢料装置、自动打包机控制连接,且与所述计数限位开关采样连接。

[0011] 优选的,所述挡板的的上端设有向前上方弯折的起缓冲作用的弯折缓冲段。

[0012] 优选的,所述第一踢料装置包括第一气缸,所述接料平台为由竖折板和横折板形成的L型结构,接料平台的横折板固定的在机架上,接料平台上的竖折板上向前侧悬伸设有用于固定第一气缸的第一气缸固定板,接料平台的竖折板上还设有贯穿板厚的供第一气缸的活塞杆穿过的第一穿孔。

[0013] 优选的,所述第一推出装置包括第一油缸,第一油缸的活塞杆上固连有第一托板。

[0014] 优选的:所述第二踢料装置包括电动推杆,所述挡板上开设有贯穿板厚的供电动推杆的推杆穿过的第二穿孔,挡板上向前侧悬伸设有用于固定电动推杆的电动推杆安装板。

[0015] 优选的,所述自动打包机与吊运平台之间设有第二间隙,第二间隙形成第二落料暂存区,第二落料暂存区内设有用于将暂存在第二落料暂存区内的打包好的型材向上推出的第二推出装置,所述型材自动下料装置还包括用于将从第二落料暂存区内所推出打包好的型材踢到吊运平台上的第二推出装置和计算打包好型材捆数的计数传感器,所述计数传感器与控制器采样连接,所述控制器分别与第二推出装置、第三踢料装置控制连接。

[0016] 优选的,所述第二推出装置包括第二油缸,第二油缸的活塞杆上固连有第二托板。

[0017] 优选的,所述第三踢料装置包括第二气缸,所述自动打包机的后侧板上向前侧悬伸设有用于固定第二气缸的第二气缸固定板,所述自动打包机的后侧板上还设有贯穿板厚的供第二气缸的活塞杆穿过的第三穿孔。

[0018] 本发明的有益效果:本发明通过设置机架、接料平台、第一落料暂存区、自动打包机、吊运平台、第一踢料装置,第一推出装置、第二踢料装置、控制器,实现了型材从生产线的出料端到吊运平台上的机械自动化下料、打包,代替了人工下料、打包的方式,极大的节约了人力,降低了生产成本。

附图说明

[0019] 图1是本发明一种型材自动下料打包装置的具体实施例的侧视图;

[0020] 图2是图1中A处的放大图;

[0021] 图3是图1中B处的放大图;

[0022] 图4是图1中C处的放大图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明的实施方式作进一步说明。

[0024] 本发明一种型材自动下料打包装置的具体实施例,如图1至图4所述,所述型材自动下料打包装置包括机架1,机架2上沿前后依次设有控制器2、接料平台3、挡板4、自动打包机5、吊运平台6。挡板4与自动打包机之间设有第一间隙,第一间隙形成第一落料暂存区10。自动打包机5与吊运平台5之间设有第二间隙,第二间隙形成第二落料暂存区20。

[0025] 接料平台1设置在型材生产线末端以承接从生产线末端传送出的型材30,接料平台1上设有用于限制型材30位置及计算型材30数量的计数限位开关7和用于将接料平台1上的型材30踢落到第一落料暂存区10的第一踢料装置,计数限位开关7与控制器2采样连接,控制器2与第一踢料装置控制连接。本实施例中,第一踢料装置包括第一气缸8。接料平台3为由竖折板和横折板形成的L型结构,接料平台3的横折板固定的在机架上,接料平台3上的竖折板上向前侧悬伸设有31,第一气缸8固定在第一气缸固定板上31,接料平台3的竖折板上还设有贯穿板厚的供第一气缸8的活塞杆穿过的第一穿孔32。计数限位开关7设置在接料平台7的横折板远离形成生产线的一端,当型材30触碰到计数限位开关7时,计数限位开关7将触发信号发送个控制器2,控制机2进行计数并给发送指令给第一气缸8,命令第一气缸8工作而将接料平台上1的型材30踢落到第一落料暂存区10。

[0026] 挡板4的上端设有向前上方弯折的弯折缓冲段41,这样型材30从接料平台上掉落至弯折缓冲段41上,然后在再沿着弯折缓冲段41滑落至第一落料暂存缓存区10内,以减小型材30掉落时所遭受的冲击。

[0027] 本实施例中,第一落料暂存区10的宽度略大于型材30的宽度,这样确保型材30以上下叠放的方式落入到第一落料暂存区内10,便于后续的打包工序。

[0028] 第一落料暂存区10内设有与控制器2控制连接的第一推出装置,第一推出装置用于将暂存在第一落料暂存区10内的型材向上推出。本实施例中,第一推出装置包括第一油缸9,第一油缸9的火塞杆上固定有第一托板11。当计数限位开关7的触发次数达到设定值时,即型材30的落入到第一落料暂存区10的数量达到设定置时,控制器2给第一油缸9发送指令,命令第一油缸9工作而暂存在第一落料暂存区10内的型材向上推出。

[0029] 挡板4上设有用于将从第一落料暂存区10所推出的型材踢到自动打包机5上及将打包好的型材从自动打包机5上踢落到第二落料暂存区20的第二踢料装置。本实施例中,第二踢料装置包括与控制器控制连接的电动推杆12。挡板4上向前侧悬伸设有电动推杆安装板42,电动推杆12安装在电动推杆安装板42上,挡板4上开设有贯穿板厚的供电动推杆12的推杆穿过的第二穿孔43。

[0030] 自动打包机5上设置有用用于计算打包好型材捆数的计数传感器13,计数传感器13与控制器2采样连接,控制器2与自动打包机5控制连接。本实施例中,计数传感器13采用光电传感器。第二落料暂存区10内设有与控制器控制连接的第二推出装置,第二推出装置用于将暂存在第二落料暂存区内20的已打包好的型材向上推出。本实施例中,第二推出装置包括第二油缸13,第二油缸的活塞杆上固连有第二托板14。当计数传感器13触发次数达到设定值时,即打包好的型材落入到第二落料暂存区20的数量达到设定置时,控制器2给第二油缸13发送指令,命令第二油缸工作而将暂存在第二落料暂存区20内的型材向上推出。

[0031] 自动打包机5的后侧板的用于将从第二落料暂存区20所推出的型材踢到吊运平台6上的第三踢料装置,第三踢料装置与控制器2控制连接。本实施例中,第三踢料装置包括第二气缸15。自动打包机5的后侧板上向前侧悬伸设有第二气缸固定板51,第二气缸15固定在第二气缸固定板51上,自动打包机5的后侧板上还设有贯穿板厚的供第二气缸15的活塞杆穿过的第三穿孔52。

[0032] 本发明的工作原理及工作过程为:型材30从生产线末端传动送到加料平台3上,型材30在传送的过程中触碰到计数限位开关7,计数限位开关7将触发信号发送个控制器2,控制器2进行计数并给发送指令给第一气缸8,命令第一气缸8工作而将接料平台3上的型材30踢掉,型材30沿着弯折缓冲段滑落41至第一落料暂存缓存区10;当计数限位开关7的触发次达到设定值时,即型材30的落入到第一落料暂存区10的数量达到设定置时,控制器2给第一油缸9发送指令,命令第一油缸9工作而暂存在第一落料暂存区内的型材向上推出;在型材被从第一落料暂存区10向上推出后,控制器2给第二气缸12发送指令,命令第二气缸14工作而将从第一落料暂存区10所推出的型材踢到自动打包机5上,控制器2命令自动打包机5进行打包,打包好后,控制器2命令第二气缸14工作而将打包好的型材踢落到第二落料缓存区内20;当计数传感器的触发次达到设定值时,即打包好的型材落入到第二落料暂存区20的数量(捆数)达到设定置时,控制器2给第二油缸9发送指令,命令第二油缸9工作而将第二落料暂存区内10的打包好的型材向上推出;在打包后的型材被从第二落料暂存区20向上推出

后,控制器2给第三气缸发送指令,命令第三气缸工作而将从第二落料暂存区20所推出的型材踢到吊运平台5上,并由吊车将踢到吊运平台上5的型材运走即可,实现了机械自动化下料、打包,极大的节约了人力,降低了生产成本。

[0033] 在其它实施例中,第一踢料装置也可这直接设置在机架上,此时接料平台可为一块固定在机架上的平板。所述第一踢料装置也可采用油缸、电动推杆或电液推杆。

[0034] 在其它实施例中,所述接料平台上的计数限位开关也可用限位开关来替带,此种情况下,在接料平台与第一落料暂存区之间的位置的设置计数传感器。

[0035] 在其它实施例中,所述计数传感器还可为限位开关、接近开关等,其具体安装位置根据计数传感器的位置进行合理布置。

[0036] 在其它实施例中,所述第一推出装置也可采用电动推杆或电液推杆。

[0037] 在其它实施例中,所述第二踢料装置也可用油缸、电动推杆或电液推杆。

[0038] 在其它实施例中,所述第二推出装置也可采用电动推杆或电液推杆。

[0039] 在其它实施例中,所述第二提料装置也可采用油缸、电动推杆或电液推杆

[0040] 在其它实施例中,所述控制器还可设置在机架以外的地方。

[0041] 在其它实施例中,所述第二落料暂存区也可以不设置,此时,将打包好的型材直接提到吊运平台上即可,当吊运平台上的型材堆积一定量时,再通过吊车将线材运走。

[0042] 最后需要说明的是:自动打包机的结构及工作原理为现有技术而不再赘述。

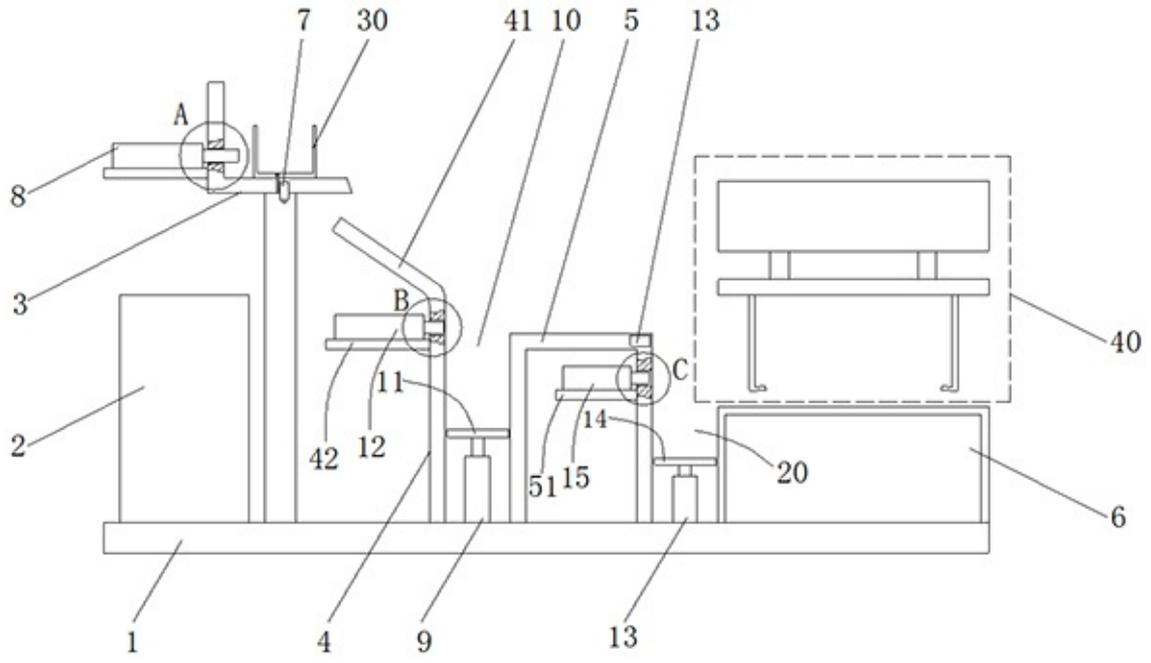


图 1

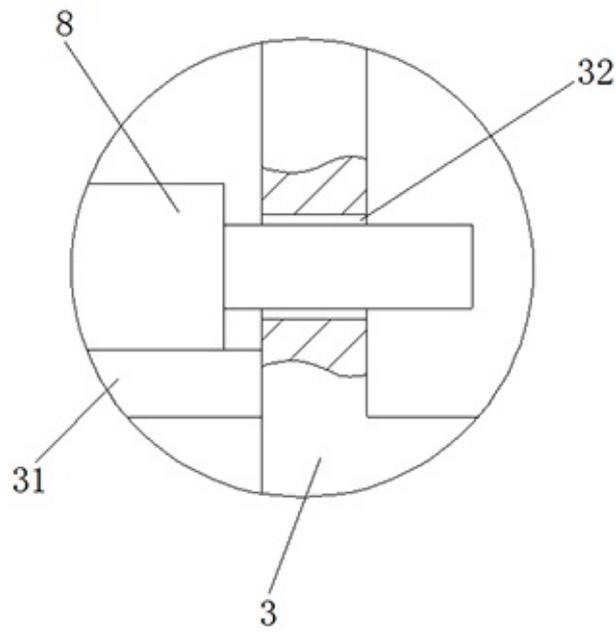


图 2

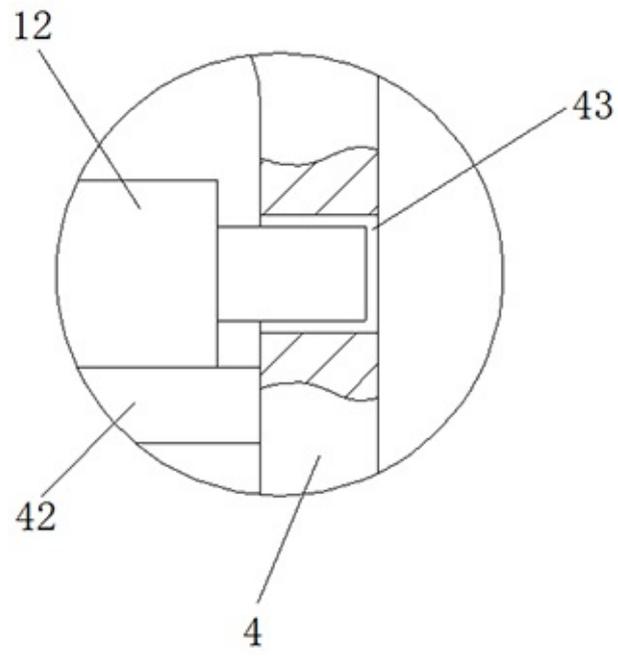


图 3

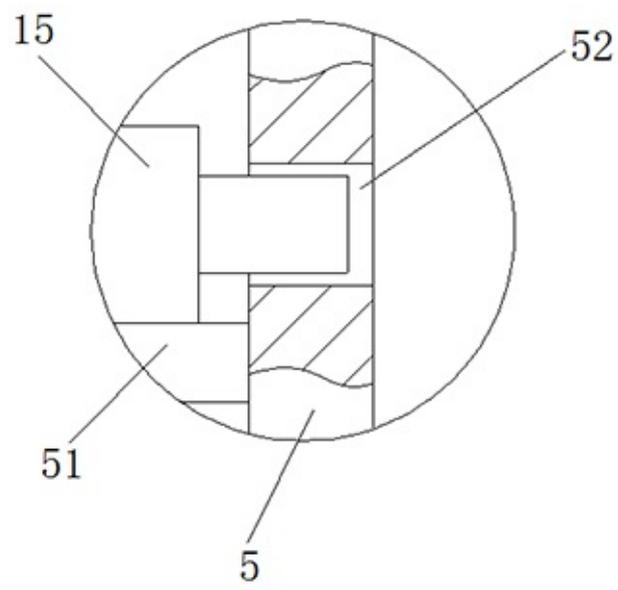


图 4