



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112092441 A

(43) 申请公布日 2020. 12. 18

(21) 申请号 202010858630.8

(22) 申请日 2020.08.24

(71) 申请人 北京市汽车解体厂有限公司  
地址 102200 北京市昌平区南口镇南辛东  
路东侧

(72) 发明人 汪师翰

(51) Int. Cl.  
B30B 9/32 (2006.01)  
B30B 15/30 (2006.01)  
B30B 15/32 (2006.01)

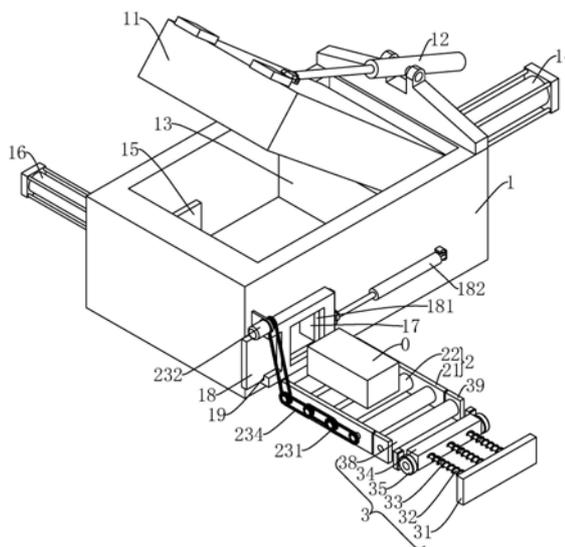
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种金属打包机

(57) 摘要

本申请涉及一种金属打包机,涉及废旧金属处理的领域,包括上方开口的压缩箱、铰接在压缩箱开口处的顶压板、带动顶压板翻转的拉伸气缸,压缩箱内部一端滑动连接有主推板,主推板朝向气缸的一侧固接有主气缸,压缩箱内远离拉伸气缸的一端滑动连接有侧推板,侧推板与主推板运动方向垂直,压缩箱一侧固接有侧气缸,还包括开设在压缩箱一侧的出料口,出料口位于侧推板远离侧气缸的一侧,出料口处滑动连接有挡板,压缩箱侧壁上固接有推动挡板滑动以打开或关闭出料口的带动气缸,压缩箱一侧的地面上于出料口处设置有传输装置和支撑装置。本申请具有能够减少废旧物料掉至地面时砸坏地面,降低在掉落产生滚动对附近人员造成安全隐患的效果。



CN 112092441 A

1. 一种金属打包机,包括上方开口的压缩箱(1)、铰接在所述压缩箱(1)开口处的顶压板(11)、带动所述顶压板(11)翻转的拉伸气缸(12),所述压缩箱(1)内部一端滑动连接有主推板(13),所述主推板(13)朝向所述气缸的一侧固接有带动所述主推板(13)在所述压缩箱(1)内滑动的主气缸(14),所述压缩箱(1)内远离所述拉伸气缸(12)的一端滑动连接有侧推板(15),所述侧推板(15)与所述主推板(13)运动方向垂直,所述压缩箱(1)一侧固接有推动所述侧推板(15)在所述压缩箱(1)内滑动的侧气缸(16),其特征在于:还包括开设在所述压缩箱(1)一侧的出料口(17),所述出料口(17)位于所述侧推板(15)远离所述侧气缸(16)的一侧,所述出料口(17)处滑动连接有挡板(18),所述压缩箱(1)侧壁上固接有推动所述挡板(18)滑动以打开或关闭出料口(17)的带动气缸(182),所述压缩箱(1)一侧的地面上于出料口(17)处设置有对从出料口(17)掉出的废旧物料(0)进行传输的传输装置(2),所述传输装置(2)远离所述压缩箱(1)的一端设置有供废旧物料(0)放置的支撑装置(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属打包机,其特征在于:所述传输装置(2)包括固接在地面上的两根支撑板(21)、转动连接在两个所述支撑板(21)之间的传输辊(22)以及驱动所述传输辊(22)转动的驱动装置(23),所述传输辊(22)轴线方向与所述侧推板(15)滑动方向垂直。

3. 根据权利要求2所述的一种金属打包机,其特征在于:所述驱动装置(23)包括固接在每个传输辊(22)一端的从动链轮(231)、带动所述传输辊(22)转动的电机(232)、固接在所述电机(232)输出轴上的主动链轮(233)以及套设在所述主动链轮(233)和每个所述从动链轮(231)上的链条(234)。

4. 根据权利要求1所述的一种金属打包机,其特征在于:所述支撑装置(3)包括固接在地面上的安装板(31)、固接在所述安装板(31)朝向所述传输装置(2)一侧的弹簧(33)以及固接在所述弹簧(33)远离所述安装板(31)一侧的支撑杆(34),所述支撑杆(34)两端转动连接有支撑轮(35)。

5. 根据权利要求4所述的一种金属打包机,其特征在于:所述支撑杆(34)和所述安装板(31)之间固接有伸缩杆(32)。

6. 根据权利要求4所述的一种金属打包机,其特征在于:所述支撑杆(34)为矩形杆。

7. 根据权利要求5所述的一种金属打包机,其特征在于:地面上固接有限制所述支撑轮(35)在弹簧(33)弹力作用下运动至极限位置的限位块(36),所述限位块(36)位于所述传输装置(2)和所述支撑轮(35)之间且靠近传输装置(2)所在方向。

8. 根据权利要求7所述的一种金属打包机,其特征在于:所述限位块(36)朝向所述支撑轮(35)的一侧固接有缓冲棉(37)。

9. 根据权利要求7所述的一种金属打包机,其特征在于:所述支撑装置(3)还包括固接在地面上的两个支撑块(38)以及转动连接在两个所述支撑块(38)之间的支撑辊(39),所述支撑辊(39)轴线与所述侧推板(15)滑动方向垂直,所述支撑辊(39)位于所述传输装置(2)和所述限位块(36)之间。

10. 根据权利要求1所述的一种金属打包机,其特征在于:所述压缩箱(1)开设出料口(17)的位置开设有供所述挡板(18)滑动的滑槽(19),所述挡板(18)上开设有与所述出料口(17)形状一致的排料口(181),所述挡板(18)在所述滑槽(19)上滑动使排料口(181)与出料口(17)重合或错位以打开或关闭出料口(17)。

## 一种金属打包机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及废旧金属处理的领域,尤其是涉及一种金属打包机。

### 背景技术

[0002] 维修厂中会堆放很多的车辆、废旧油桶和油漆空桶、废旧钢材、废铜、铝等边角料,其在废旧设备回收场地堆放凌乱、非常不利于设备的管理、统计及搬运工作,并且对场地空间造成很大浪费。由此,其需要对废旧物料进行打包处理。

[0003] 公告号为CN203004358U的中国实用新型专利公开了一种废料打包机,包括压缩箱、设置于所述压缩箱一端用于盖在所述压缩箱上方的顶压板,设置在所述压缩箱一端的上部用于驱动所述顶压板的顶部拉伸油缸,所述顶压板铰接在所述压缩箱的端部,其主体部与所述顶部拉伸油缸相连接,所述压缩箱内还设置有主推油缸,所述主推油缸的输出端部连接有主推推头,所述压缩箱的侧边上还设置有侧推油缸,所述侧推油缸的输出端部位于所述压缩箱内并连接有侧推推头,所述侧推推头的推动方向与所述主推推头的推动方向相垂直,所述压缩箱内位于与所述主推油缸相对的端部还设置有翻包机构。在使用上述装置时,先通过挖掘机粉碎钳将废旧物料放置在压缩箱内,然后通过顶部拉伸油缸带动顶压板盖在压缩箱内,然后主推油缸推动主推推头对废旧物料进行压缩,使废旧物料压缩成长条状,接着侧推油缸推动侧推推头从压缩成长条状的废旧物料端部对废旧物料进行压缩,使得压缩完成的废旧物料最终呈矩形条状;最后翻包机构翻转将压缩完成的废旧物料从压缩箱内带出并将废旧物料倒在地面上,最后再通过挖掘机粉碎钳将倒在地面上的废旧物料移动至合适位置。

[0004] 但是在通过翻包机构将压缩完成的废旧物料从压缩箱内倒出时,废旧物料直接在惯性作用下从翻包机构上掉至地面上,由于废旧物料较重,距离地面的高度也较高,直接掉落到地面上会砸坏地面产生凹坑,且掉落还会产生滚动,容易压到附近的人员,造成安全隐患。

### 发明内容

[0005] 为了减少废旧物料掉至地面时砸坏地面,降低了废旧物料在掉落产生滚动对附近的人员造成安全隐患的几率,本申请提供一种金属打包机。

[0006] 本申请提供一种金属打包机采用如下的技术方案:

一种金属打包机,包括上方开口的压缩箱、铰接在所述压缩箱开口处的顶压板、带动所述顶压板翻转的拉伸气缸,所述压缩箱内部一端滑动连接有主推板,所述主推板朝向所述气缸的一侧固接有带动所述主推板在所述压缩箱内滑动的主气缸,所述压缩箱内远离所述拉伸气缸的一端滑动连接有侧推板,所述侧推板与所述主推板运动方向垂直,所述压缩箱一侧固接有推动所述侧推板在所述压缩箱内滑动的侧气缸,还包括开设在所述压缩箱一侧的出料口,所述出料口位于所述侧推板远离所述侧气缸的一侧,所述出料口处滑动连接有挡板,所述压缩箱侧壁上固接有推动所述挡板滑动以打开或关闭出料口的带动气缸,所述

压缩箱一侧的地面上于出料口处设置有对从出料口掉出的废旧物料进行传输的传输装置,所述传输装置远离所述压缩箱的一端设置有供废旧物料放置的支撑装置。

[0007] 通过采用上述技术方案,使用时,先通过挖掘机粉碎钳将废旧物料放进压缩箱内,然后拉伸气缸带动顶压板翻转至压缩箱内,使得压缩箱内部形成封闭的空间,然后主气缸推动主推板在压缩箱内沿压缩箱长度方向滑动,从而将废旧物料推动至远离主气缸的一端,然后侧气缸带动侧推板在压缩箱内沿压缩箱宽度方向滑动从而将废旧物料挤压呈矩形块状,且废旧物料远离侧推板的一端抵接在出料口的挡板上,接着带动气缸带动挡板滑动从而打开出料口,继续启动侧气缸,侧气缸通过侧推板推动废旧物料向出料口方向滑动,直至通过传输装置到达支撑装置处,支撑装置可以将压缩完成的废旧物料支撑起来,便于挖掘机粉碎钳将废旧物料移动至合适位置或者是装车。因为废旧物料通过支撑装置进行支撑,所以减少了废旧物料掉至地面时砸坏地面,降低了在掉落后产生滚动对附近的人员造成安全隐患的几率。

[0008] 优选的,传输装置包括固接在地面上的两根支撑板、转动连接在两个所述支撑板之间的传输辊以及驱动所述传输辊转动的驱动装置,所述传输辊轴线方向与所述侧推板滑动方向垂直。

[0009] 通过采用上述技术方案,当废旧物料从出料口出来时,将到达传输辊上,通过驱动装置可以带动传输辊转动从而带动废旧物料向远离压缩箱的方向移动。

[0010] 优选的,所述驱动装置包括固接在每个传输辊一端的从动链轮、带动所述传输辊转动的电机、固接在所述电机输出轴上的主动链轮以及套设在所述主动链轮和每个所述从动链轮上的链条。

[0011] 通过采用上述技术方案,当启动电机时,电机输出轴将带动主动链轮转动,从而通过链条带动从动链轮转动,从动链轮将带动与之固接的传输辊转动,从而将位于传输辊上的废旧物料传送至支撑装置上。

[0012] 优选的,所述支撑装置包括固接在地面上的安装板、固接在所述安装板朝向所述传输装置一侧的弹簧以及固接在所述弹簧远离所述安装板一侧的支撑杆,所述支撑杆两端转动连接有支撑轮。

[0013] 通过采用上述技术方案,常态下,在弹簧作用下支撑杆位于靠近传输装置的一端,当废旧物料通过支撑装置传输至支撑杆上时,支撑杆将位于废旧物料远离压缩箱的一端下方,随着支撑装置的传送,在支撑杆重力作用下将推动支撑杆压缩弹簧向安装板方向移动。

[0014] 优选的,所述支撑杆和所述安装板之间固接有伸缩杆。

[0015] 通过采用上述技术方案,伸缩杆可以对支撑杆起到导向的作用。

[0016] 优选的,所述支撑杆为矩形杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,当废旧物料放置在支撑杆上时,废旧物料下表面将盒支撑杆上表面贴合,并带动支撑杆向安装板方向移动,保证支撑杆始终处于废旧物料端部。

[0018] 优选的,地面上固接有限制所述支撑轮在弹簧弹力作用下运动至极限位置的限位块,所述限位块位于所述传输装置和所述支撑轮之间且靠近传输装置所在方向。

[0019] 通过采用上述技术方案,限位块将限制住支撑杆距离传输装置的距离,避免在支撑杆受弹簧弹力作用使得支撑轮与传输装置抵接,影响正常的传送工作。

[0020] 优选的,所述限位块朝向所述支撑轮的一侧固接有缓冲棉。

[0021] 通过采用上述技术方案,缓冲棉可以对支撑轮起到缓冲的作用,避免在弹簧弹力作用下支撑轮向远离安装板的方向运动至与限位块抵接时,将直接与限位块发生撞击而对支撑轮造成损坏。

[0022] 优选的,所述支撑装置还包括固接在地面上的两个支撑块以及转动连接在两个所述支撑块之间的支撑辊,所述支撑辊轴线与所述侧推板滑动方向垂直,所述支撑辊位于所述传输装置和所述限位块之间。

[0023] 通过采用上述技术方案,当废旧物料从传输装置掉下时,废旧物料远离压缩箱的一端将放置在支撑杆上,废旧物料靠近压缩箱的一端将放置在支撑辊上,通过支撑辊和支撑杆可以对废旧物料两端进行支撑,且废旧物料中部处于悬空状态,便于挖掘机粉碎钳从废旧物料中部将废旧物料移走。

[0024] 优选的,所述压缩箱开设出料口的位置开设有供所述挡板滑动的滑槽,所述挡板上开设有与所述出料口形状一致的排料口,所述挡板在所述滑槽上滑动使排料口与出料口重合或错位以打开或关闭出料口。

[0025] 通过采用上述技术方案,常态下,排料口与出料口错位设置,挡板封闭住出料口,当废旧物料压缩完成需要排出时,通过带动气缸将带动挡板在滑槽中滑动,直至挡板上的排料口与出料口重合,然后通过侧气缸带动侧推板在压缩箱内运动,就可以将位于压缩箱内的废旧物料从出料口中推出。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 传输装置这支撑装置的配合,使得可以顺利的将压缩完成的废旧物料移动至支撑装置上,然后工作人员直接通过挖掘机粉碎钳就可以将位于支撑装置上的废旧物料移至合适的位置或者直接将废旧物料移动至车内完成装车工作;

2. 支撑杆选为矩形杆,使得当废旧物料靠近压缩箱的一端在传输装置上移动时,废旧物料远离压缩箱的一端可以推动支撑杆一起向远离压缩箱的一侧运动,使得支撑杆可以始终位于废旧物料一端的下方从而对废旧物料起到支撑的作用;

3. 缓冲棉的设置使得在弹簧作用下支撑轮向远离安装板的方向运动时,将先与缓冲棉抵接,避免支撑轮直接与限位块抵接时与限位块之间发生撞击损坏支撑轮。

## 附图说明

[0027] 图1是本申请的总体结构示意图。

[0028] 图2是为了体现传输装置和支撑装置所做的将废旧物料放置在支撑装置后的示意图。

[0029] 图3是为了体现挡板结构所做的结构示意图。

[0030] 附图标记说明:0、废旧物料;1、压缩箱;11、顶压板;12、拉伸气缸;13、主推板;14、主气缸;15、侧推板;16、侧气缸;17、出料口;18、挡板;181、排料口;182、带动气缸;19、滑槽;2、传输装置;21、支撑板;22、传输辊;23、驱动装置;231、从动链轮;232、电机;233、主动链轮;234、链条;3、支撑装置;31、安装板;32、伸缩杆;33、弹簧;34、支撑杆;35、支撑轮;36、限位块;37、缓冲棉;38、支撑块;39、支撑辊。

## 具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种金属打包机。参照图1,金属打包机包括用于对废旧物料0进行压缩的压缩箱1,压缩箱1上方开口,在压缩箱1上方开口处铰接有顶压板11,在压缩箱1上铰接有拉伸气缸12,拉伸气缸12活塞杆铰接在顶压板11中间位置,通过拉伸气缸12可以带动顶压板11绕与压缩箱1的铰接轴翻转从而打开或者是封闭住压缩箱1开口处。在压缩箱1内部滑动连接有主推板13,在压缩箱1一端固接有主气缸14,主气缸14活塞杆深入压缩箱1内部并与主推板13一侧固接,通过主气缸14可以带动主推板13在压缩箱1内沿压缩箱1长度方向运动,从而将废旧物料0推至压缩箱1内部远离主气缸14的一端。在压缩箱1内滑动连接有侧推板15,侧推板15位于压缩箱1远离主气缸14的一端且其运动方向与主推板13运动方向垂直,在压缩箱1一侧固接有推动侧推板15在压缩箱1内运动的侧气缸16,侧气缸16活塞杆贯穿压缩箱1侧壁并固接在侧推板15上,通过侧推板15可以将主推板13推至压缩箱1一端的废旧物料0进行进一步挤压,从而将废旧物料0挤压呈长方体状。

[0033] 参照图1和图2,在压缩箱1一侧开设有出料口17,出料口17位于位于压缩箱1未固接侧气缸16的一侧且位于远离主气缸14的一端,出料口17形状与顶压板11、主推板13和侧推板15三者形成的用于压缩废旧物料0的空间大小一致,使得压缩成型的废旧物料0可以顺利的从出料口17排出。在压缩箱1上于开设出料口17的位置开设有滑槽19,滑槽19中滑动连接有挡板18,在压缩箱1侧壁上固接有推动挡板18在滑槽19中滑动的带动气缸182,带动气缸182活塞杆与挡板18固接,同时在挡板18上开设有与出料口17形状一致的排料口181。排料口181位于挡板18靠近带动气缸182的一侧。常态下挡板18挡在出料口17处封闭住出料口17的位置,当需要打开出料口17将废旧物料0排出时,直接启动带动气缸182,带动气缸182将带动挡板18在滑槽19中滑动使得排料口181与出料口17重合,就可以打开出料口17。然后继续启动侧气缸16,侧气缸16将通过侧推板15推动废旧物料0从而将废旧物料0从出料口17中推出。

[0034] 参照图1和图3,在压缩箱1出料口17处的地面上设置有对废旧物料0进行传输的传输装置2以及设置在传输装置2远离压缩箱1一侧用于对废旧物料0进行支撑的支撑装置3。从压缩箱1出料口17处排出的废旧物料0通过传输装置2到达支撑装置3上,然后工作人员可以直接操作挖掘机粉碎钳将位于支撑装置3上的废旧物料0移走至合适的堆放位置或者是直接进行装车。

[0035] 参照图3,传输装置2包括固接在地面上的两个支撑板21、转动连接在两个支撑板21之间的传输辊22以及驱动传输辊22转动的驱动装置23,其中两个支撑板21位于出料口17的两侧,传输辊22轴线方向与侧气缸16的长度方向垂直,传输辊22上表面与出料口17下表面平齐。通过驱动装置23可以带动传输辊22转动,从出料口17推出的废旧物料0可以直接到达传输辊22上,并通过传输辊22向远离压缩箱1的方向传动。

[0036] 其中,驱动装置23包括固接在每个传输辊22上的从动链轮231,每个传输辊22一端贯穿其中一个支撑板21伸出支撑板21外部,从动链轮231固接在传输辊22位于支撑板21外部的一端,在压缩箱1上还固接有带动传输辊22转动的电机232,当然,电机232也可以安装在其他合适的位置,例如地面上。在电机232输出轴上还固接有主动链轮233,在主动链轮233和从动链轮231上套设有链条234,链条234同时与主动链轮233和所有的从动链轮231啮

合。其中，链条234可以选用一根链条234直接套设在主动链轮233和所有的从动链轮231上，也可以选用多个链条234，每根链条套设在相邻两个从动链轮231或主动链轮233与最近的一个从动链轮231上，其可以根据实际需要选择。使用时，当启动电机232时，电机232输出轴带动主动链轮233转动，主动链轮233也通过链条234带动与之啮合从动链轮231转动，从而带动传输辊22转动，从而实现废旧物料0的传输。

[0037] 参照图1和图3，支撑装置3包括固接在地面上的安装板31、固接在安装板31朝向传输装置2一侧的伸缩杆32、固接在伸缩杆32远离安装板31一端的支撑杆34、固接在安装板31和支撑杆34之间的弹簧33以及转动连接在支撑杆34两端的支撑轮35，其中支撑杆34为矩形杆，弹簧33套设在伸缩杆32上。常态下，在弹簧33弹力作用下，支撑杆34位于靠近传输辊22的一侧，当废旧物料0远离压缩箱1的一端从传输辊22上滑出时将到达支撑杆34处并放置在支撑杆34上，当传输辊22继续向远离压缩箱1的方向传送废旧物料0时，受废旧物料0重力影响，将带动支撑杆34向安装板31所在方向移动并压缩弹簧33，支撑杆34可以对废旧物料0远离压缩箱1的一端进行支撑。当将废旧物料0取走时，支撑杆34也在弹簧33作用下向传输辊22方向运动至靠近传输辊22。

[0038] 同时为了限制住支撑轮35带动支撑杆34向传输辊22方向运动时的极限位置，在地面上固接有对支撑轮35进行阻挡的限位块36，限位块36位于传输辊22和支撑杆34之间，在限位块36朝向安装板31的一侧还固接有缓冲棉37。当支撑轮35带动支撑杆34在弹簧33作用下向传输辊22方向运动时，在弹簧33弹力作用下支撑轮35将与缓冲棉37抵接，从而限制住支撑轮35的极限位置，同时缓冲棉37也可以对支撑轮35起到缓冲的作用，避免在弹簧33弹力作用下支撑轮35直接与限位块36产生撞击而对支撑轮35造成损坏。

[0039] 参照图3，支撑装置3还包括固接在地面上的两个支撑块38以及转动连接在两个支撑块38之间的支撑辊39，其中支撑块38位于支撑板21和限位块36之间，当废旧物料0远离压缩箱1的一端放置在支撑杆34上，随着传输辊22的继续传输，废旧物料0也从支撑辊39上经过，当废旧物料0靠近压缩箱1的一端从传输辊22上脱离时，将直接放置在支撑辊39上，使得最终废旧物料0的两端分别被放置在支撑辊39和支撑杆34上，而废旧物料0中间位置悬空设置，便于工作人员操作挖掘机粉碎钳将废旧物料0取走。

[0040] 本申请实施例一种金属打包机的实施原理为：常态下，在弹簧33弹力作用下将抵接支撑杆34位于靠近传输辊22的一侧，支撑轮35抵接在缓冲棉37上。使用时，工作人员通过挖掘机粉碎钳将待压缩的废旧物料0放置在压缩箱1内，然后通过拉伸气缸12带动顶压板11将压缩箱1开口端封闭住，然后主气缸14带动主推板13在压缩箱1内滑动从而将废旧物料0推至压缩箱1安装侧推板15的一端，然后侧气缸16带动侧推板15在压缩箱1内运动从而将废旧物料0挤压呈长方体状。而废旧物料0远离侧推板15的一端也与挡板18抵接。然后通过带动气缸182带动挡板18在滑槽19内滑动，使得出料口17和挡板18上的排料口181重合从而打开出料口17。然后继续通过侧气缸16向挡板18所在方向推动侧推板15，压缩完成的废旧物料0将从出料口17被推出并到达传输辊22上，然后电机232通过链条234带动传输辊22转动，从而将废旧物料0向远离压缩箱1的方向传送，当废旧物料0远离压缩箱1的一端从传输辊22上到达支撑杆34上时，将通过支撑轮35推动支撑杆34向安装板31方向移动并挤压弹簧33，当废旧物料0从传输辊22上传输下来至支撑辊39上时，废旧物料0两端将通过支撑杆34和传输辊22进行支撑，从而完成废旧物料0的传输。然后工作人员直接通过挖掘机粉碎钳从废旧

物料0中部将废旧物料0取走放置在合适的位置或者是进行装车,操作非常方便。由于废旧物料0从压缩箱1内被传送至支撑装置3上,无需放置在地面上,所以避免了掉落在地面砸坏地面的情况发生,而且在传输过程中都是通过传输辊22传输,传输非常平稳,也不会使得废旧物料0产生滚动压到工作人员。而且由于废旧物料0放置在支撑装置3上时中部悬空,更加便于将废旧物料0取走,避免了当废旧物料0放置在地面上时,通过挖掘机粉碎钳将废旧物料0取走时挖掘机粉碎钳对地面造成破坏。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

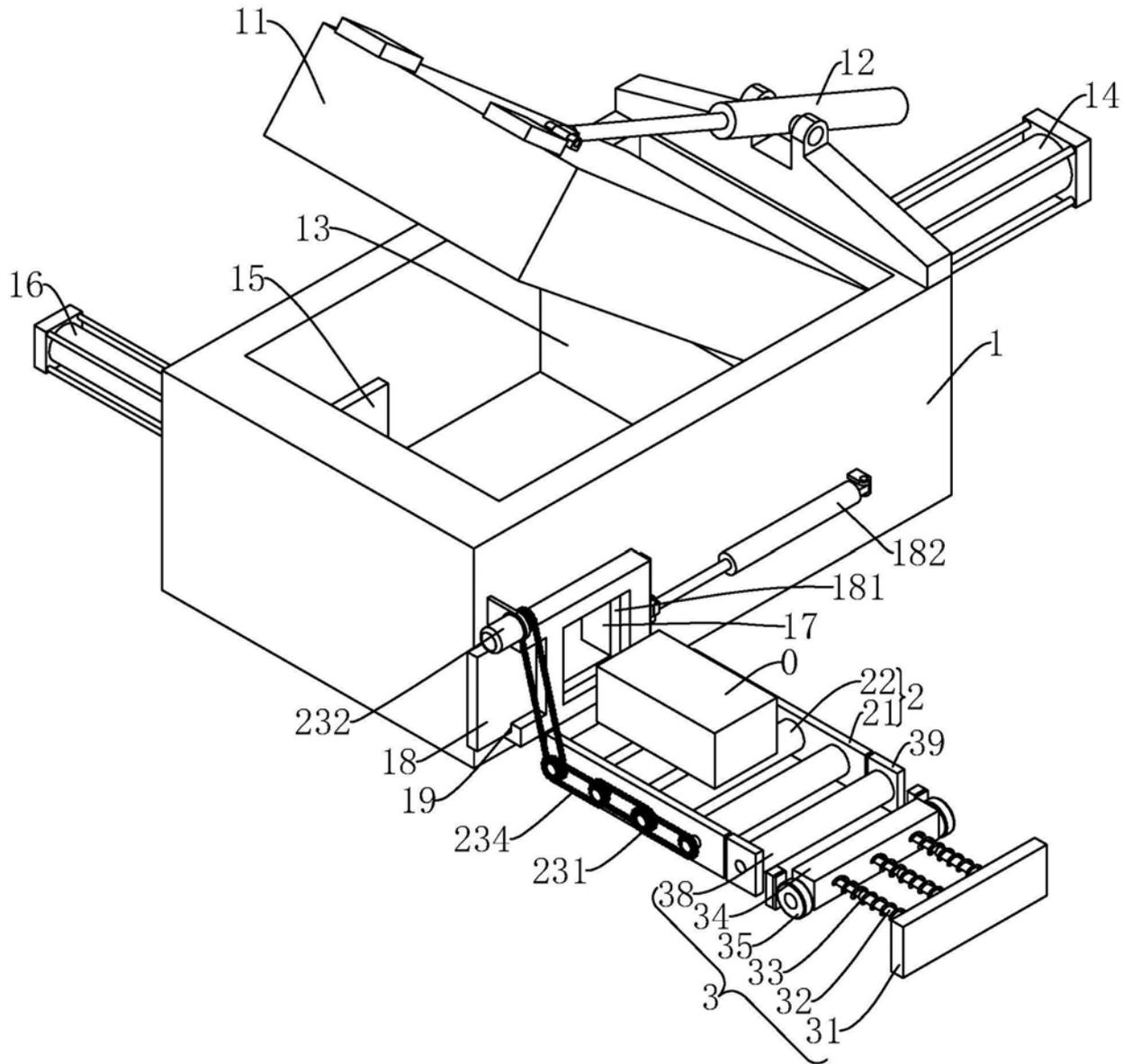


图1

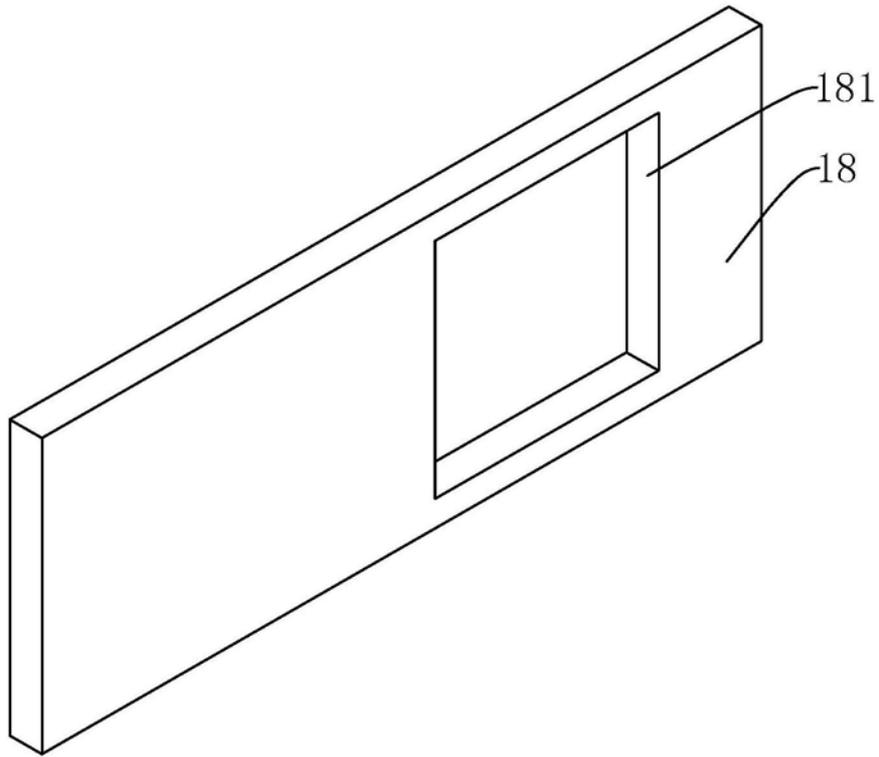


图2

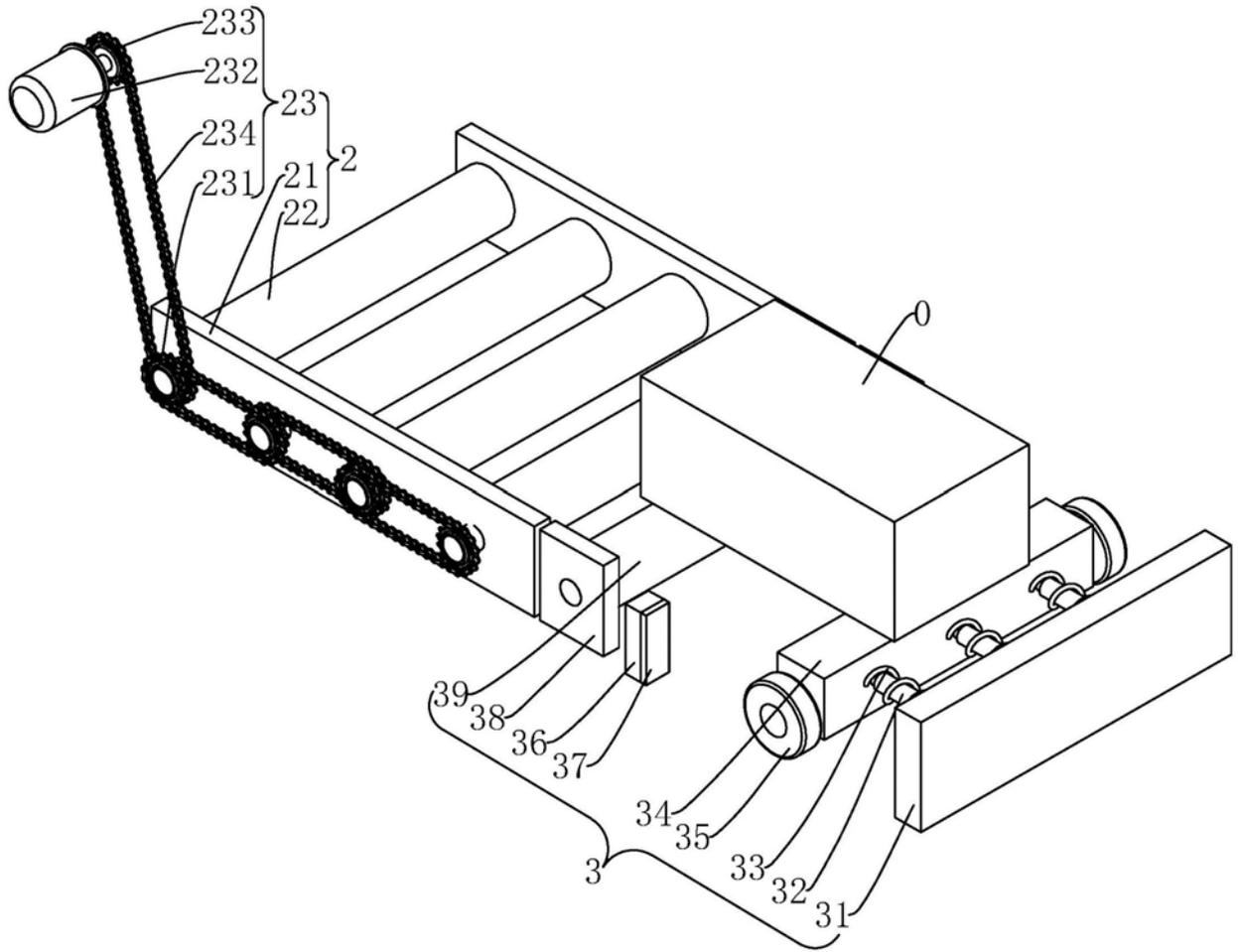


图3