



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204844931 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520543262. 2

(22) 申请日 2015. 07. 24

(73) 专利权人 北京三和兄弟塑胶技术有限公司

地址 102600 北京市大兴区黄村镇滨河街
27 号 11 层 1115 室

(72) 发明人 陆晓中

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有
限公司 11260

代理人 郑立明 赵镇勇

(51) Int. Cl.

B30B 9/30(2006. 01)

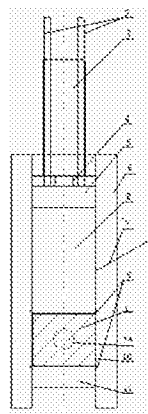
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

微型打包机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种微型打包机,包括机架,机架内设有加料室,加料室顶部设有压料压头,机架的顶部设有压料主油缸,压料主油缸的柱塞的下端与压料压头的顶部连接,加料室的正面设有下翻式加料门,加料室的下部设有接水槽,加料室左侧设有自动启闭式卸料门,自动启闭式卸料门左侧在机架上设有固定承接压缩物的包装袋的固定导柱,加料室右侧设有推料板,推料板右侧设有推料辅助油缸,推料辅助油缸的柱塞的左侧与推料板的右侧连接。接水槽的底部安装有导轨、滑轮。结构简单、使用方便,可用于各类废塑料、废橡胶、废纸等废品回收网点对回收废品进行现场即时打包。



1. 一种微型打包机,其特征在于,包括机架,所述机架内设有加料室,所述加料室顶部设有压料压头,所述机架的顶部设有压料主油缸,所述压料主油缸的柱塞的下端与所述压料压头的顶部连接,所述加料室的正面设有下翻式加料门,所述加料室的下部设有接水槽,所述加料室左侧设有自动启闭式卸料门,所述自动启闭式卸料门左侧在机架上设有固定承接压缩物的包装袋的固定导柱,所述加料室右侧设有推料板,所述推料板右侧设有推料辅助油缸,所述推料辅助油缸的柱塞的左侧与推料板的右侧连接。

2. 根据权利要求 1 所述的微型打包机,其特征在于,所述压料压头的顶部设有导柱,所述机架的顶部设有导孔,所述导柱插入到所述导孔中。

3. 根据权利要求 2 所述的微型打包机,其特征在于,所述下翻式加料门的下部与所述加料室铰链连接,上部与所述加料室采用卡扣连接。

4. 根据权利要求 3 所述的微型打包机,其特征在于,所述下翻式加料门设有开门限位机构。

5. 根据权利要求 4 所述的微型打包机,其特征在于,所述接水槽的底部安装有导轨、滑轮。

6. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的微型打包机,其特征在于,所述机架和加料室与物料接触部位及接水槽均采用不锈钢或不锈钢材质。

微型打包机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于废塑料、废橡胶、废纸等废品回收网点的打包机，尤其涉及一种微型打包机。

背景技术

[0002] 目前，推进资源循环利用、挖掘“城市矿产”已成为国家发展的一项基本国策，其中，回收网络建设是实施好这一基本国策的重要基础之一。但是，国内废品回收网点由于缺乏结构简单、价格低廉、使用便捷的小型打包机，在废品回收网点难以做到在回收网点现场对回收的废塑料、废橡胶、废纸等进行压缩打包。由于废塑料、废橡胶、废纸等大多属于容重小、体积大的物品，导致废品的储运成本很高，且回收站点现场大多存在脏、乱、差等环境问题，这是目前国内废品回收行业普遍存在的技术瓶颈问题之一。以回收聚酯（PET）饮料瓶为例，1 吨聚酯（PET）饮料瓶的体积高达约 40m³。由此可见，若采用小型打包机在废品回收网点现场对各类回收废品进行即时分类打包，可大大压缩回收网点储存场地面积、美化回收网点环境、提高废品现场分类的可操作性、降低废品储运成本。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为各类废品回收网点对废塑料、废橡胶、废纸等废品的现场即时打包提供一种结构简单、成本低廉、使用便捷的微型打包机。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：

[0005] 本实用新型的微型打包机，包括机架，所述机架内设有加料室，所述加料室顶部设有压料压头，所述机架的顶部设有压料主油缸，所述压料主油缸的柱塞的下端与所述压料压头的顶部连接，所述加料室的正面设有下翻式加料门，所述加料室的下部设有接水槽，所述加料室左侧设有自动启闭式卸料门，所述卸料门左侧在机架上设有固定承接压缩物的包装物（如编织袋）的固定导柱，所述加料室右侧设有推料板，所述推料板右侧设有推料辅助油缸，所述推料辅助油缸的柱塞的左侧与推料板的右侧连接。

[0006] 由上述本实用新型提供的技术方案可以看出，本实用新型实施例提供的微型打包机，由于机架内设有加料室，加料室内设有压料压头，机架的顶部设有压料主油缸，压料主油缸的柱塞的下端与所述压料压头的顶部连接，加料室的正面设有下翻式加料门，加料室的下部设有接水槽，加料室左侧设有自动启闭式卸料门，卸料门左侧在机架上设有固定承接压缩物的包装物（如编织袋）的固定导柱，加料室右侧设有推料板，推料板右侧设有推料辅助油缸，推料辅助油缸的柱塞的左侧与推料板的右侧连接，结构简单、成本低廉、使用便捷，可用于各类废塑料、废橡胶、废纸回收网点对回收废品进行现场即时打包。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型实施例提供的微型打包机的正视结构示意图；

[0008] 图 2 为本实用新型实施例提供的微型打包机的侧视结构示意图；

[0009] 图 3 为本实用新型实施例提供的微型打包机的俯视结构示意图。

[0010] 图中：

[0011] 1、压缩物,2、导柱,3、压料主油缸,4、压料柱塞,5、压料压头,加料室,6、机架,7、下翻式加料门,8、加料室,9、压缩物包装袋固定导柱,10、自动启闭式卸料门,11、接水槽,12、推料板,13、推料柱塞,14、推料辅助油缸。

具体实施方式

[0012] 下面将对本实用新型实施例作进一步地详细描述。

[0013] 本实用新型的微型打包机,其较佳的具体实施方式是：

[0014] 包括机架,所述机架内设有加料室,所述加料室顶部设有压料压头,所述机架的顶部设有压料主油缸,所述压料主油缸的柱塞的下端与所述压料压头的顶部连接,所述加料室的正面设有下翻式加料门,所述加料室的下部设有接水槽,所述加料室左侧设有自动启闭式卸料门,所述自动启闭式卸料门左侧在机架上设有固定承接压缩物的包装袋(如编织袋)的固定导柱,所述加料室右侧设有推料板,所述推料板右侧设有推料辅助油缸,所述推料辅助油缸的柱塞的左侧与推料板的右侧连接。

[0015] 所述压料压头的顶部设有导柱,所述机架的顶部设有导孔,所述导柱插入到所述导孔中。

[0016] 所述加料室下部的一侧设有自动启闭式斜料门,另一侧设有推料辅助油缸。

[0017] 所述下翻式加料门的下部与所述加料室铰链连接,上部与所述加料室采用卡扣连接。

[0018] 所述下翻式加料门设有开门限位机构。

[0019] 所述接水槽的底部安装有导轨、滑轮。

[0020] 所述机架和加料室与物料接触部位及接水槽均采用不锈钢或不锈钢材质。

[0021] 本实用新型的微型打包机,结构简单、成本低廉、使用便捷,可用于各类废品回收网点对废塑料、废橡胶、废纸等废品的现场即时打包。

[0022] 具体实施例：

[0023] 如图 1、图 2、图 3 所示,微型打包机可用于各类废塑料、废橡胶、废纸等废品回收网点；

[0024] 动力：可采用单相电或三相电为动力,整机功率不超过 10kW；

[0025] 设备外形尺寸：不超过 3000×2000×2500mm(长度×宽度×高度)；

[0026] 压缩物外形尺寸：50×50×50mm～1000×1000×1000mm(长度×宽度×高度),一般为 550×300×250mm(长度×宽度×高度)(此压缩物体积为 0.042m³/块,24 块/m³)；

[0027] 压缩物外包装：可采用聚丙烯编织袋或其他材质的编织袋或聚乙烯塑料袋等,包装袋尺寸(容积)应略大于压缩物的尺寸(容积),如包装外形尺寸为 550×300×250mm(长度×宽度×高度)的压缩物时,可采用规格为 1200×600mm(长度×宽度)的聚丙烯编织袋作为外包装袋。

[0028] 系统最大工作压力：根据压缩物材质、压缩物外形尺寸及压缩比例而定,可取 10～100 吨,一般为 20～30 吨。

[0029] 机架：机架为整个设备的承重骨架,机架尺寸根据设备型号及压缩物体积而定,机

架应具有足够的强度、刚性,保证设备具有较高的机械可靠性和较长的使用寿命。

[0030] 压料压头:机架顶部安装有压料压头,压料压头用于压缩物料,压料压头应具有足够的强度,保证在压缩物料时压料压头具有较好的工作可靠性和较长的使用寿命;压料压头最大行程根据加料室尺寸及压缩物尺寸而定,可取 100 ~ 1500mm,一般为 600mm。

[0031] 加料室:机架内设有加料室,加料室用于容纳待压缩物;压头上移至最高点后,压头以下全部腔体均为加料室(不设计独立的加料室,这样有利于减小设备体积);加料室底部采用多孔板,用于将物料压缩时产生的污水、淤泥等渗漏入下方的接水槽内而不致污染周边环境;加料室与物料接触部位均采用不锈钢或不锈钢铁;加料室四壁及底部多孔板均应具有足够的强度,保证在压缩物料时不产生可见的变形。

[0032] 下翻式加料门:加料室正面上部为下翻式加料门,下翻式加料门是待压缩物的加料位置;下翻式加料门采用手动翻板设计,由铰链连接,上部采用卡扣连接;下翻式加料门本身及连接铰链等均应具有足够的强度,保证物料压缩时不变形;下翻加料门最大开口角度为 180°,一般取 60° ~ 75°;下翻式加料门设计有机械式的开门位置限位机构。

[0033] 接水槽:加料室底部安装有接水槽,接水槽用于承接物料压缩时产生的少量污水或淤泥等,接水槽可采用不锈钢、不锈钢铁或塑料材质;接水槽应具有良好的密封性,使用过程中不会产生渗漏现象;接水槽采用抽屉式,底部安装有导轨、滑轮,可方便地抽出清理其中的积水、淤泥等。

[0034] 自动启闭式卸料门:设备一侧(一般在左侧)安装有自动启闭式卸料门,可实现上下自动启闭,用于压缩物的自动装袋;卸料门采用不锈钢或不锈钢铁;卸料门安装在沿机架两侧上下设置的沟槽内;卸料门及沟槽均有足够强度,保证物料压缩时卸料门不变形;卸料门尺寸应不小于压缩物的尺寸,如压缩物的实际尺寸为 550×300×250mm(长度×宽度×高度)时,卸料门尺寸可取 320×270mm(宽度×高度);卸料门采用独立的油缸或机械机构实现自动启闭动作,保证启闭灵活;卸料门两侧的沟槽应设计成易于清理的结构,一旦有异物卡入堵塞时,易于拆卸清理。

[0035] 压缩物包装袋固定导柱:设备一侧(一般在左侧)安装有 4 根包装袋固定导柱(不锈钢材质),包装袋固定导柱用于固定包装袋;固定导柱内距及长度应略大于压缩物的尺寸,如压缩物的实际尺寸为 550×300×250mm(长度×宽度×高度)时,固定导柱内距可取 310×260mm(宽度×高度)、固定导柱长度可取 600mm;包装袋可套在这 4 根固定导柱外侧而自然张开、绷紧,以便捷将压缩物推入包装袋内;固定导柱根部带有压紧卡扣,可将包装袋袋口压紧,保证压缩物推入包装袋时包装袋不会向后滑落;底部 2 根固定导柱下方安装有包装袋托板(可采用不锈钢多孔板),托板宽度应略大于固定导柱内距宽度、托板长度应略大于固定导柱长度的 2 倍,保证压缩物装入包装袋后能平稳地正好落在托板上而不会下垂或破袋;压缩物装入包装袋后,包装袋可在托板上向左移动,使包装袋脱离固定导柱,并在托板上进行缝包封口(采用小型手动缝包机)。

[0036] 推料板及推料辅助油缸:设备一侧(一般在右侧)安装有推料板及推料辅助油缸,推料板及推料辅助油缸用于压缩物的自动装袋;推料板尺寸略小于压缩物的尺寸,如压缩物的实际尺寸为 550×300×250mm(长度×宽度×高度)时,推料板的尺寸可取 290×240mm(宽度×高度);推料板的最大行程应略大于压缩物的长度,如压缩物的实际尺寸为 550×300×250mm(长度×宽度×高度)时,推料板的最大行程可取 600mm。

[0037] 设备控制要点：

[0038] 系统工作压力可调：系统工作压力可在 0 至系统最大工作压力间进行调整；

[0039] 压料压头行程可调：压料压头行程可在 0 至压料压头最大工作行程间进行调整；

[0040] 推料板行程可调：推料板行程可在 0 至推料板最大工作行程间进行调整；

[0041] 保压时间可调：保压时间可视工艺情况设定，可在 0 ~ 60min 范围内调整，由数字式时间继电器控制；

[0042] 连锁保护：下翻式加料门或自动启闭式卸料门处于开启状态或接水槽未安放到位时，压料压头处于连锁保护状态，均无法下压；压料压头处于升起状态（未压到规定位移值）或自动启闭式卸料门未开启时，推料压头处于连锁保护状态，均无法向左侧推料。

[0043] 微型打包机工作原理：

[0044] 适用范围：外形尺寸小于 1000×500×500mm（长度×宽度×高度）（一般为 600×300×250mm（长度×宽度×高度））的各类废塑料、废橡胶、废纸等废品的回收打包。

[0045] 工作原理：

[0046] 称重好拟打包的物料（根据压缩物材质、压缩物尺寸及压缩倍率要求，称重范围为 1 ~ 200kg/包，如压缩物为回收聚酯（PET）饮料瓶，压缩物尺寸为 550×300×250mm（长度×宽度×高度）时，称重范围为 10 ~ 25kg/包）；

[0047] 设备左侧的自动启闭式加料门下移并全部关闭，抬起压料压头，打开下翻式加料门；

[0048] 加入已称重好的待打包物料（一般视打包物料情况可分 3 ~ 10 次加料，一次加料的适宜加料量为加满物料后下翻式加料门可关好并顺利压缩打包）；

[0049] 关闭下翻式加料门；

[0050] 压料压头在压料主油缸的作用下下移，压缩待打包物至规定行程，并保持 2 ~ 10min（压料压头下压后应停留一段时间（即保压），以减小压料压头后撤后物料的回弹量）；

[0051] 保压结束后，压料压头上移复位；

[0052] 重复上述步骤，直至全部待打包物料加料完毕，并完成压缩；

[0053] 最后一次加料、压缩完成后，应再保压一段时间（如 5 ~ 10min，具体时间以压缩物装袋时回弹量不过大为宜）；

[0054] 此时，压料压头保持下压状态，先将包装袋固定在设备左侧的包装袋固定导柱上，然后设备左侧的自动启闭式卸料门向上移动并全部开启，最后设备左侧的推料辅助油缸开始工作，通过推料辅助油缸连接的推料板将压缩好的物料推入左侧的编织袋中。

[0055] 为减小设备容积，本发明所述的微型打包机对待打包物料的压缩打包是通过多次加料、多次压缩而实现的，物料的压缩倍率与加料次数、压缩次数成比例关系，举例说明见表 1：

[0056] 表 1 压缩次数与压缩倍率的关系

[0057]

加料 压缩 次数	本次最大理论加料容积	累计 加料容积	压缩物体积	累计 压缩倍率
	长度×宽度×高度 (mm) = m ³	m ³	长度×宽度×高度 (mm) = m ³	倍
第1次	$550 \times 300 \times 750 / 10^9 = 0.12375$	0.12375	$550 \times 300 \times 150 / 10^9 = 0.02475$	5.00
第2次	$550 \times 300 \times 500 / 10^9 = 0.08250$	0.20625	$550 \times 300 \times 200 / 10^9 = 0.03300$	6.25
第3次	$550 \times 300 \times 500 / 10^9 = 0.08250$	0.28875	$550 \times 300 \times 200 / 10^9 = 0.03300$	8.75
第4次	$550 \times 300 \times 500 / 10^9 = 0.08250$	0.37125	$550 \times 300 \times 200 / 10^9 = 0.03300$	11.25
第5次	$550 \times 300 \times 500 / 10^9 = 0.08250$	0.45375	$550 \times 300 \times 200 / 10^9 = 0.03300$	13.75
第6次	$550 \times 300 \times 500 / 10^9 = 0.08250$	0.53625	$550 \times 300 \times 200 / 10^9 = 0.03300$	16.25

[0058] 注：加料室尺寸为 $550 \times 300 \times 750$ ，压缩物尺寸为 $550 \times 300 \times 200$ ；余类推。

[0059] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

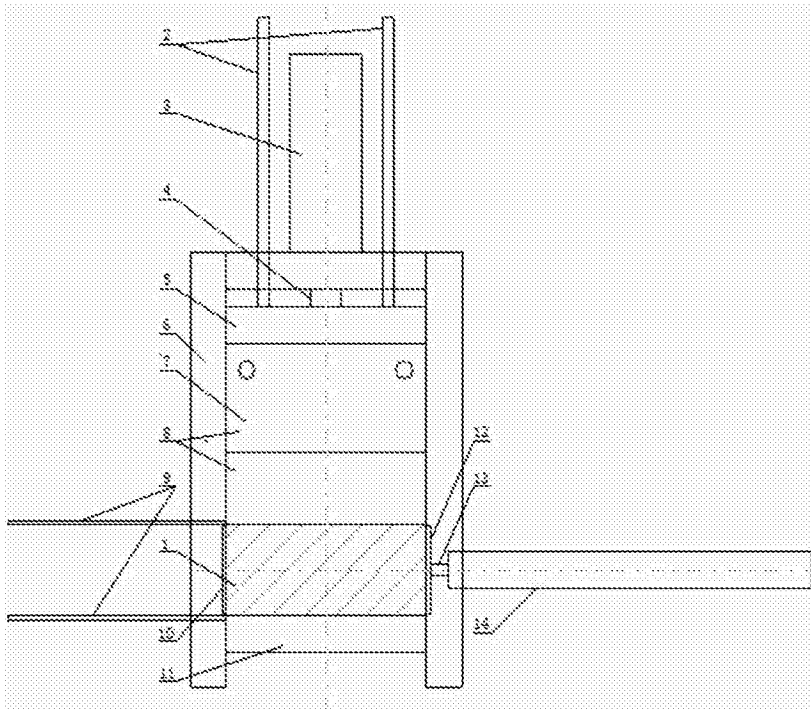


图 1

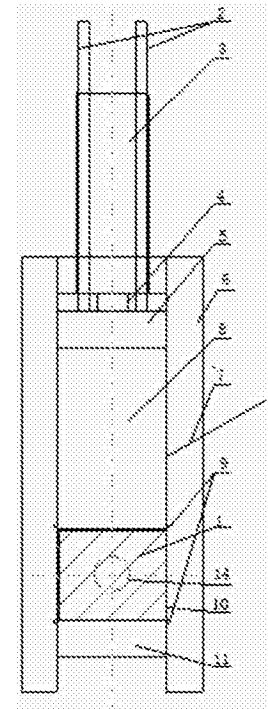


图 2

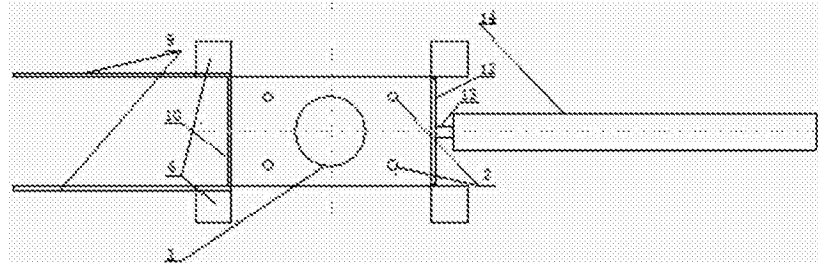


图 3