



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111347706 A

(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 202010175928.9

(22)申请日 2020.03.13

(71)申请人 温州职业技术学院

地址 325000 浙江省温州市瓯海经济开发
区东方南路38号温州市国家大学科技
园孵化器

(72)发明人 潘颂哲

(74)专利代理机构 温州市品创专利商标代理事
务所(普通合伙) 33247

代理人 洪中清

(51)Int.Cl.

B30B 9/30(2006.01)

B30B 15/00(2006.01)

B26F 1/38(2006.01)

B26D 7/18(2006.01)

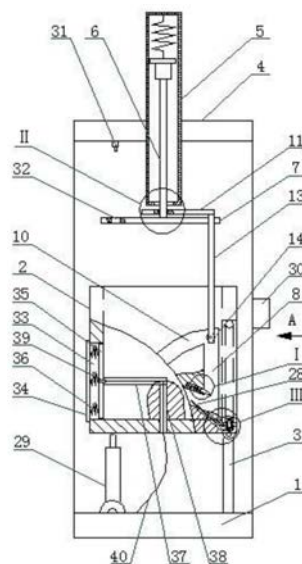
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种用于模切机的废料回收处理装置

(57)摘要

一种用于模切机的废料回收处理装置,包括底座,顶面开口的废料箱,底座的顶面一侧固定安装数个支撑杆,支撑杆的上端均与废料箱的底面一侧铰接连接,底座顶面的后侧固定安装L型支架,废料箱的上方数个液压缸,液压缸贯穿L型支架的水平板且与之固定连接。本发明通过液压缸,挤压板等结构之间的相互配合能够对废料箱内的废料进行挤压,在巨大的压力下,废料被挤压成块状,废纸会被压扁紧密贴合,避免废纸在进行储存转运时过于蓬松占用大量的空间,本发明通过第一连接板,第二连接板,滚轮等结构之间的相互配合能够实现自动下料,方便使用者对废料的处理与运输,从而提高使用者的工作效率。



1. 一种用于模切机的废料回收处理装置,包括底座(1),顶面开口的废料箱(2),底座(1)的顶面一侧固定安装数个支撑杆(3),支撑杆(3)的上端均与废料箱(2)的底面一侧铰接连接,其特征在于:底座(1)顶面的后侧固定安装L型支架(4),废料箱(2)的上方数个液压缸(5),液压缸(5)贯穿L型支架(4)的水平板且与之固定连接,液压缸(5)的液压杆的端部分别固定安装连接杆(6)的一端,连接杆(6)的直径小于液压缸(5)的液压杆的直径,连接杆(6)的另一端共同安装挤压板(7),挤压板(7)的外周能够与废料箱(2)的内壁接触配合,废料箱(2)的前面和后面均开设竖向的滑轨Ⅰ(8)、倾斜的滑轨Ⅱ(9)和弧形的滑轨Ⅲ(10),位于同侧的滑轨Ⅰ(8)、滑轨Ⅱ(9)、滑轨Ⅲ(10)依次首尾相连,挤压板(7)的上方设有第一连接板(11),第一连接板(11)的纵向长度大于挤压板(7)的纵向长度,第一连接板(11)的顶面开设数个第一通孔(12),连接杆(6)分别在相应的第一通孔(12)内穿过,连接杆(6)的前面和后面分别固定安装第二连接板(13),第二连接板(13)的内侧下部均轴承安装滚轮(14),滚轮(14)分别位于相应的滑轨Ⅰ(8)内,滑轨Ⅰ(8)的一侧下部分别开设第一盲孔(15),第一盲孔(15)倾斜设置,第一盲孔(15)内活动安装档杆(16),档杆(16)的一端位于滑轨Ⅰ(8)内,档杆(16)的另一端通过第一弹簧(17)与第一盲孔(15)固定连接,废料箱(2)的一侧开设第一透槽(18),第一透槽(18)内铰接安装挡板(19),第一透槽(18)底面的前侧和后侧分别开设第二盲孔(20),挡板(19)底面的前侧和后侧分别开设卡槽(21),卡槽(21)的中心线与相应的第二盲孔(20)的中心线共线,第二盲孔(20)的一侧开设第一滑槽(22)另一侧开设第二滑槽(23),滑轨Ⅱ(9)底面的下部均开设第二透槽(24),第二透槽(24)与相应的第一滑槽(22)内部相通,第二盲孔(20)内均活动安装倒T型的卡块(25),卡块(25)竖直杆的上端均能够插入相应的卡槽(21)内,卡块(25)水平杆的底面通过第二弹簧(26)与第二盲孔(20)固定连接,卡块(25)水平杆的两端分别位于相应的第一滑槽(22)和第二滑槽(23)内,第一滑槽(22)的顶面一侧通过支架铰接安装第一压杆(27),第一压杆(27)的一端与卡块(25)水平杆的顶面接触配合,第二透槽(24)的下部通过支架铰接安装第二压杆(28),第一压杆(27)的另一端与第二压杆(28)的下端上侧接触配合,第二压杆(28)的上端位于滑轨Ⅱ(9)内,底座(1)顶面的另一侧铰接安装数个弹簧伸缩杆(29),弹簧伸缩杆(29)伸缩杆的活动端均与废料箱(2)底面的另一侧铰接连接,L型支架(4)竖直板的一侧固定安装带有控制面板的控制器(30),L型支架(4)水平板底面的一侧固定安装距离传感器(31),挤压板(7)的顶面开设第二通孔(32),第二通孔(32)的位置与距离传感(31)的位置相对。

2. 根据权利要求1所述的一种用于模切机的废料回收处理装置,其特征在于:所述的废料箱(2)的另一侧开设第三透槽(33),废料箱(2)的另一侧固定安装盖板(34),第三透槽(33)内活动安装推板(35),推板(35)与盖板(34)通过数个拉簧(36)固定连接,废料箱(2)内壁的前面和后面分别开设第三滑槽(37),第三滑槽(37)的一侧均与第三透槽(33)相通,第三滑槽(37)底面远离第三透槽(33)的一侧均开设第三通孔(38),第三通孔(38)的底面与外界相通,推板(35)的前面和后面分别固定安装滑块(39),滑块(39)的一端均位于相应的第三滑槽(37)内,滑块(39)的一侧固定安装线绳(40)的一端,线绳(40)的另一端穿过第三通孔(38)后与底座(1)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于模切机的废料回收处理装置,其特征在于:所述的线绳(39)使用钢丝绳。

4. 根据权利要求1所述的一种用于模切机的废料回收处理装置,其特征在于:所述的第

一压杆(27)的一端固定安装压环(41),压环(41)套装在卡块(25)竖直杆的外周,且压环(40)的底面与卡块(25)水平杆的顶面接触配合。

5.根据权利要求1所述的一种用于模切机的废料回收处理装置,其特征在于:所述的距离传感器(31)为激光测距传感器。

6.根据权利要求1所述的一种用于模切机的废料回收处理装置,其特征在于:所述的连接杆(6)的外周均涂抹润滑油。

一种用于模切机的废料回收处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于废料回收领域,具体地说是一种用于模切机的废料回收处理装置。

背景技术

[0002] 模切机又叫啤机、裁切机、数控冲压机,主要用于相应的一些非金属材料、不干胶、EVA、双面胶、电子、手机胶垫等的模切、压痕和烫金作业、贴合、自动排废,模切机利用钢刀、五金模具、钢线,通过压印版施加一定的压力,将印品或纸板轧切成一定形状。纸制品的在进行加工时所产生的废料人们在进行收集储存时会由于纸制品比较蓬松,如瓦楞纸,在储存时会占用较大的空间,在人们清理废料时会增加人们的工作强度,从而会浪费人们的时间和体力,给人们在处理废料时带来不便。

发明内容

[0003] 本发明提供一种用于模切机的废料回收处理装置,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本发明通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种用于模切机的废料回收处理装置,包括底座,顶面开口的废料箱,底座的顶面一侧固定安装数个支撑杆,支撑杆的上端均与废料箱的底面一侧铰接连接,底座顶面的后侧固定安装L型支架,废料箱的上方数个液压缸,液压缸贯穿L型支架的水平板且与之固定连接,液压缸的液压杆的端部分别固定安装连接杆的一端,连接杆的直径小于液压缸的液压杆的直径,连接杆的另一端共同安装挤压板,挤压板的外周能够与废料箱的内壁接触配合,废料箱的前面和后面均开设竖向的滑轨Ⅰ、倾斜的滑轨Ⅱ和弧形的滑轨Ⅲ,位于同侧的滑轨Ⅰ、滑轨Ⅱ、滑轨Ⅲ依次首尾相连,挤压板的上方设有第一连接板,第一连接板的纵向长度大于挤压板的纵向长度,第一连接板的顶面开设数个第一通孔,连接杆分别在相应的第一通孔内穿过,连接杆的前面和后面分别固定安装第二连接板,第二连接板的内侧下部均轴承安装滚轮,滚轮分别位于相应的滑轨Ⅰ内,滑轨Ⅰ的一侧下部分别开设第一盲孔,第一盲孔倾斜设置,第一盲孔内活动安装档杆,档杆的一端位于滑轨Ⅰ内,档杆的另一端通过第一弹簧与第一盲孔固定连接,废料箱的一侧开设第一透槽,第一透槽内铰接安装挡板,第一透槽底面的前侧和后侧分别开设第二盲孔,挡板底面的前侧和后侧分别开设卡槽,卡槽的中心线与相应的第二盲孔的中心线共线,第二盲孔的一侧开设第一滑槽另一侧开设第二滑槽,滑轨Ⅱ底面的下部均开设第二透槽,第二透槽与相应的第一滑槽内部相通,第二盲孔内均活动安装倒T型的卡块,卡块竖直杆的上端均能够插入相应的卡槽内,卡块水平杆的底面通过第二弹簧与第二盲孔固定连接,卡块水平杆的两端分别位于相应的第一滑槽和第二滑槽内,第一滑槽的顶面一侧通过支架铰接安装第一压杆,第一压杆的一端与卡块水平杆的顶面接触配合,第二透槽的下部通过支架铰接安装第二压杆,第一压杆的另一端与第二压杆的下端上侧接触配合,第二压杆的上端位于滑轨Ⅱ内,底座顶面的另一侧铰接安装数个弹簧伸缩杆,弹簧伸缩杆伸缩杆的活动端均与废料箱底面的另一侧铰接连接,L型支架竖直板的一侧固定安装带有控制面板的控制器,L型支架水平板底面的一侧固定安装距离传感

器,挤压板的顶面开设第二通孔,第二通孔的位置与距离传感的位置相对。

[0006] 如上所述的一种用于模切机的废料回收处理装置,所述的废料箱的另一侧开设第三透槽,废料箱的另一侧固定安装盖板,第三透槽内活动安装推板,推板与盖板通过数个拉簧固定连接,废料箱内壁的前面和后面分别开设第三滑槽,第三滑槽的一侧均与第三透槽相通,第三滑槽底面远离第三透槽的一侧均开设第三通孔,第三通孔的底面与外界相通,推板的前面和后面分别固定安装滑块,滑块的一端均位于相应的第三滑槽内,滑块的一侧固定安装线绳的一端,线绳的另一端穿过第三通孔后与底座固定连接。

[0007] 如上所述的一种用于模切机的废料回收处理装置,所述的线绳使用钢丝绳。

[0008] 如上所述的一种用于模切机的废料回收处理装置,所述的第一压杆的一端固定安装压环,压环套装在卡块竖直杆的外周,且压环的底面与卡块水平杆的顶面接触配合。

[0009] 如上所述的一种用于模切机的废料回收处理装置,所述的距离传感器为激光测距传感器。

[0010] 如上所述的一种用于模切机的废料回收处理装置,所述的连接杆的外周均涂抹润滑油。

[0011] 本发明的优点是:本发明在使用时将底座固定安装于模切机废料输送装置的下料口处,当废料脱离输送装置后,由于自身的惯性废料会继续向废料箱移动并最终落入废料箱内,其运动轨迹为一条弧线。本发明工作时,通过控制器设定好距离传感器与废料之间参考距离,废料箱内的废料随着废料的堆积不断增加,距离传感器对废料箱内废料与距离传感器之间的距离进行实时测量,并将测得的数据传输给控制器,通过与设定的数值进行比较从而判断出废料箱内的物料是否已经装满,当废料箱内的废料装满时,控制器使液压缸的液压杆向下伸展,液压缸的液压杆带动挤压板向下运动,挤压板进入废料箱内并将废料进行加压,由于连接杆与位于第一连接板顶面的第一通孔间隙配合,此时第一连接板与第二连接板在自身重力作用下向下运动,当液压缸的液压杆与第一连接板的顶面接触时,液压缸的液压杆向下推动第一连接板,第一连接板带动第二连接板向下运动,第二连接板带动与之连接的滚轮向下移动,滚轮沿滑轨Ⅰ向下移动,当滚轮与档杆接触后向下压动档杆,由于档杆的顶面为弧形结构,滚轮与档杆接触时会发生相对滑动,当滚轮继续向下移动时,档杆会向第一盲孔内移动,一段时间后滚轮位于滑轨Ⅱ内,由于没有滚轮的阻碍,在第一弹簧弹力的作用下档杆再次伸出第一盲孔,避免滚轮沿滑轨Ⅰ移动,此时液压缸的液压杆为完全伸展的状态,然后控制器使液压缸的液压杆收缩,当挤压板位于废料箱外侧时,挤压板带动第一连接板向上运动,第二连接板随第一连接板向上运动,第二连接板带动与之连接的滚轮移动,由于档杆的阻挡,滚轮沿滑轨Ⅱ移动,由于第二连接板只能带动滚轮沿竖直方向移动,因此废料箱此时在滚轮的带动下绕与支撑杆的铰接点翻折,当滚轮与第二压杆接触时,滚轮向下压动第二压杆的一端,第二压杆的另一端向上翘,从而使与第二压杆接触的第一压杆的一端向上移动,第一压杆的另一端向下移动,此时第一压杆向下压动卡块,卡块脱离卡槽,由于废料箱此时是倾斜的状态,因此在挡板自身重力的作用下挡板的下端脱离第一透槽,废料箱内被压缩后的废料在自身重力作用下滑出废料箱,在第一透槽的右侧预先放置可移动板车、运料车即可将废料直接进行转运储存。当废料箱翻折时会将弹簧伸缩杆的活动杆向外拉出,此时弹簧伸缩杆内的弹簧被拉伸,从而使弹簧伸缩杆内的弹簧产生相应的拉力,当滚轮移动到滑轨Ⅲ后,废料箱不再进行翻折,此时在弹簧伸缩杆内弹簧拉力的

作用下,弹簧伸缩杆的活动杆向弹簧伸缩杆内收缩,从而带动废料箱反向翻折最终回到初始位置,此时液压缸的液压杆处于完全收缩的状态。本发明通过液压缸,挤压板等结构之间的相互配合能够对废料箱内的废料进行挤压,在巨大的压力下,废料被挤压成块状,废纸会被压扁紧密贴合,避免废纸在进行储存转运时过于蓬松占用大量的空间,本发明通过第一连接板,第二连接板,滚轮等结构之间的相互配合能够实现自动下料,方便使用者对废料的处理与运输,从而提高使用者的工作效率。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本发明的结构示意图;

[0014] 图2是本发明的外观示意图;

[0015] 图3是图1的A向视图的放大图;

[0016] 图4是图1的I局部放大图;

[0017] 图5是图1的II局部放大图;

[0018] 图6是图1的III局部放大图;

[0019] 图7是图3的IV局部放大图;

[0020] 图8是图3的V局部放大图;

[0021] 图9是图6的VI局部放大图。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 一种用于模切机的废料回收处理装置,如图所示,包括底座1,顶面开口的废料箱2,底座1的顶面一侧固定安装数个支撑杆3,支撑杆3纵向排列,支撑杆3的上端均与废料箱2的底面一侧铰接连接,底座1顶面的后侧固定安装L型支架4,L型支架4的水平板与底座1平行,废料箱2的上方数个液压缸5,液压缸5为弹簧液压缸,且液压缸5配备有液压控制系统,液压缸5的液压控制系统与电源、控制器30电路连接,液压缸5贯穿L型支架4的水平板且与之固定连接,液压缸5的液压杆的端部分别固定安装连接杆6的一端,连接杆6的直径小于液压缸5的液压杆的直径,连接杆6的另一端共同安装挤压板7,挤压板7的外周能够与废料箱2的内壁接触配合,废料箱2的前面和后面均开设竖向的滑轨I8、倾斜的滑轨II9和弧形的滑轨III10,位于同侧的滑轨I8、滑轨II9、滑轨III10依次首尾相连,滑轨I8、滑轨II9、滑轨III10的宽度相同,且滑轨I8与滑轨II9的长度相同,挤压板7的上方设有第一连接板11,第一连接板11的纵向长度大于挤压板7的纵向长度,第一连接板11的顶面开设数个第一通孔12,连接杆6分别在相应的第一通孔12内穿过,连接杆6与第一通孔12间隙配合,连接杆6的前面和后

面分别固定安装第二连接板13,第二连接板13的内侧下部均轴承安装滚轮14,滚轮14分别位于相应的滑轨I8内,滑轨I8的一侧下部分别开设第一盲孔15,第一盲孔15倾斜设置,第一盲孔15与滑轨II9相互平行,第一盲孔15内活动安装档杆16,档杆16的顶面为弧形结构,档杆16的一端位于滑轨I8内,档杆16的另一端通过第一弹簧17与第一盲孔15固定连接,废料箱2的一侧开设第一透槽18,第一透槽18内铰接安装挡板19,第一透槽18底面的前侧和后侧分别开设第二盲孔20,挡板19底面的前侧和后侧分别开设卡槽21,卡槽21的中心线与相应的第二盲孔20的中心线共线,第二盲孔20的一侧开设第一滑槽22另一侧开设第二滑槽23,滑轨II9底面的下部均开设第二透槽24,第二透槽24与相应的第一滑槽22内部相通,第二盲孔20内均活动安装倒T型的卡块25,卡块25竖直杆的上端均能够插入相应的卡槽21内,卡块25水平杆的底面通过第二弹簧26与第二盲孔20固定连接,卡块25水平杆的两端分别位于相应的第一滑槽22和第二滑槽23内,卡块25的水平杆能够沿相应的第一滑槽22和第二滑槽23上下滑动,第一滑槽22的顶面一侧通过支架铰接安装第一压杆27,第一压杆27的一端与卡块25水平杆的顶面接触配合,第二透槽24的下部通过支架铰接安装第二压杆28,第一压杆27的另一端与第二压杆28的下端上侧接触配合,第二压杆28的上端位于滑轨II9内,底座1顶面的另一侧铰接安装数个弹簧伸缩杆29,弹簧伸缩杆29纵向排列,弹簧伸缩杆29伸缩杆的活动端均与废料箱2底面的另一侧铰接连接,L型支架4竖直板的一侧固定安装带有控制面板的控制器30,控制器30与电源电路连接,L型支架4水平板底面的一侧固定安装距离传感器31,距离传感器31与电源、控制器30电路连接,挤压板7的顶面开设第二通孔32,第二通孔32的位置与距离传感31的位置相对。本发明在使用时将底座1固定安装于模切机废料输送装置的下料口处,废料输送装置为现有技术,如传送带机构,在此不做具体叙述,当废料脱离输送装置后,由于自身的惯性废料会继续向废料箱2移动并最终落入废料箱2内,其运动轨迹为一条弧线。本发明工作时,通过控制器30设定好距离传感器31与废料之间参考距离,如设定参考距离为50cm,废料箱2内的废料随着废料的堆积不断增加,距离传感器31对废料箱2内废料与距离传感器31之间的距离进行实时测量,并将测得的数据传输给控制器30,通过与设定的数值进行比较从而判断出废料箱2内的物料是否已经装满,控制器30还需与废料输送装置的动力装置电连接,以使其停止工作一段时间,以防废料落入废料箱2外,当废料箱2内的废料装满时,控制器30使液压缸5的液压杆向下伸展,液压缸5的液压杆带动挤压板7向下运动,挤压板7进入废料箱2内并将废料进行加压,由于连接杆6与位于第一连接板11顶面的第一通孔12间隙配合,此时第一连接板11与第二连接板13在自身重力作用下向下运动,当液压缸5的液压杆与第一连接板11的顶面接触时,液压缸5的液压杆向下推动第一连接板11,第一连接板11带动第二连接板13向下运动,第二连接板13带动与之连接的滚轮14向下移动,滚轮14沿滑轨I8向下移动,当滚轮14与档杆16接触后向下压动档杆16,由于档杆16的顶面为弧形结构,滚轮14与档杆16接触时会发生相对滑动,当滚轮14继续向下移动时,档杆16会向第一盲孔15内移动,滚轮14可与滑轨I8的外壁接触,当滚轮14向下移动的同时还会顺时针转动,从而能够推动档杆16回缩,一段时间后滚轮14位于滑轨II9内,由于没有滚轮14的阻碍,在第一弹簧17弹力的作用下档杆16再次伸出第一盲孔15,避免滚轮14沿滑轨I8移动,此时液压缸5的液压杆为完全伸展的状态,然后控制器30使液压缸5的液压杆收缩,当挤压板7位于废料箱2外侧时,挤压板7带动第一连接板11向上运动,第二连接板13随第一连接板11向上运动,第二连接板13带动与之连接的滚轮14移动,由于档杆16的

阻挡,滚轮14沿滑轨Ⅱ9移动,由于第二连接板13只能带动滚轮14沿竖直方向移动,因此废料箱2此时在滚轮14的带动下绕与支撑杆3的铰接点翻折,当滚轮14与第二压杆28接触时,滚轮14向下压动第二压杆28的一端,第二压杆28的另一端向上翘,从而使与第二压杆28接触的第一压杆27的一端向上移动,第一压杆27的另一端向下移动,此时第一压杆27向下压动卡块25,卡块25脱离卡槽21,由于废料箱2此时是倾斜的状态,因此在挡板19自身重力的作用下挡板19的下端脱离第一透槽18,废料箱2内被压缩后的废料在自身重力作用下滑出废料箱2,在第一透槽18的右侧预先放置可移动板车、运料车即可将废料直接进行转运储存。当废料箱2翻折时会将弹簧伸缩杆29的活动杆向外拉出,此时弹簧伸缩杆29内的弹簧被拉伸,从而使弹簧伸缩杆29内的弹簧产生相应的拉力,当滚轮14移动到滑轨Ⅲ10后,废料箱2不再进行翻折,此时在弹簧伸缩杆29内弹簧拉力的作用下,弹簧伸缩杆29的活动杆向弹簧伸缩杆29内收缩,从而带动废料箱2反向翻折最终回到初始位置,弹簧伸缩杆29弹力远大于废料箱2的重力,此时液压缸5的液压杆处于完全收缩的状态。本发明通过液压缸5,挤压板7等结构之间的相互配合能够对废料箱2内的废料进行挤压,在巨大的压力下,废料被挤压成块状,废纸会被压扁紧密贴合,避免废纸在进行储存转运时过于蓬松占用大量的空间,本发明通过第一连接板11,第二连接板13,滚轮14等结构之间的相互配合能够实现自动下料,方便使用者对废料的处理与运输,从而提高使用者的工作效率。

[0024] 具体而言,如图1所示,本实施例所述的废料箱2的另一侧开设第三透槽33,废料箱2的另一侧固定安装盖板34,盖板34将第三透槽33的开口完全覆盖,第三透槽33内活动安装推板35,推板35与盖板34通过数个拉簧36固定连接,废料箱2内壁的前面和后面分别开设第三滑槽37,第三滑槽37的一侧均与第三透槽33相通,第三滑槽37底面远离第三透槽33的一侧均开设第三通孔38,第三通孔38的底面与外界相通,推板35的前面和后面分别固定安装滑块39,滑块39的一端均位于相应的第三滑槽37内,滑块39能够沿第三滑槽37移动,滑块39的一侧固定安装线绳40的一端,线绳40的另一端穿过第三通孔38后与底座1固定连接。当废料箱2进行翻折时,线绳40被收紧,线绳40拉动滑块39向第一透槽18方向移动,滑块39移动时带动与之连接的推板35向第一透槽18移动,从而将废料箱2内回收的废料由第一透槽18推出废料箱2,方便使用者进行卸料。

[0025] 具体的,如图1所示,本实施例所述的线绳39使用钢丝绳。钢丝绳的抗拉强度大,耐磨性好,在使用时不易断裂,能够增加本发明在使用时的可靠性。

[0026] 进一步的,如图9所示,本实施例所述的第一压杆27的一端固定安装压环41,压环41套装在卡块25竖直杆的外周,压环41的内径远大于卡块25竖直杆的直径,且压环40的底面与卡块25水平杆的顶面接触配合。此结构设计能够增加第一压杆27与卡块25的接触面积,从而使第一压杆27向下压动卡块25时,第一压杆27施加给卡块25的力更加均匀,使第一压杆27更容易压动卡块25。

[0027] 更进一步的,如图1所示,本实施例所述的距离传感器31为激光测距传感器。激光测距传感器的测量范围广,响应速度快,

[0028] 远距离测量无需反光板,并且其

[0029] 体积小安装调试方便,在使用时距离传感器31能够测量废料箱2内物料与距离传感器31之间的距离,并将数据传输给控制器30,通过废料箱2内物料与距离传感器31之间的距离可以使控制器30判断出废料箱2的物料是否已经装满。

[0030] 更进一步的,如图5所示,本实施例所述的连接杆6的外周均涂抹润滑油。此结构设计能够降低连接杆6与第一通孔12之间的摩擦力,减小连接杆6与第一通孔12的摩擦损耗,从而延长连接杆6的使用寿命。

[0031] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

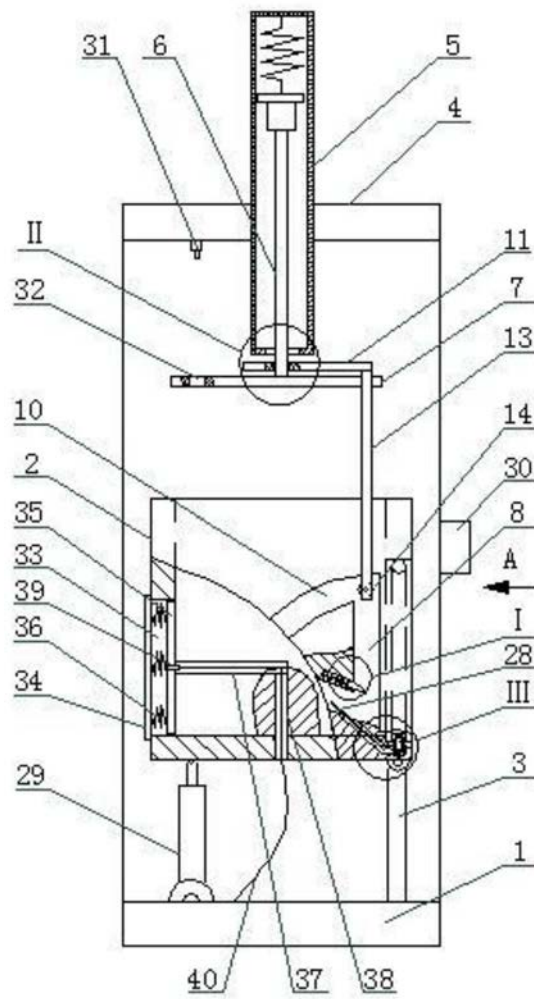


图1

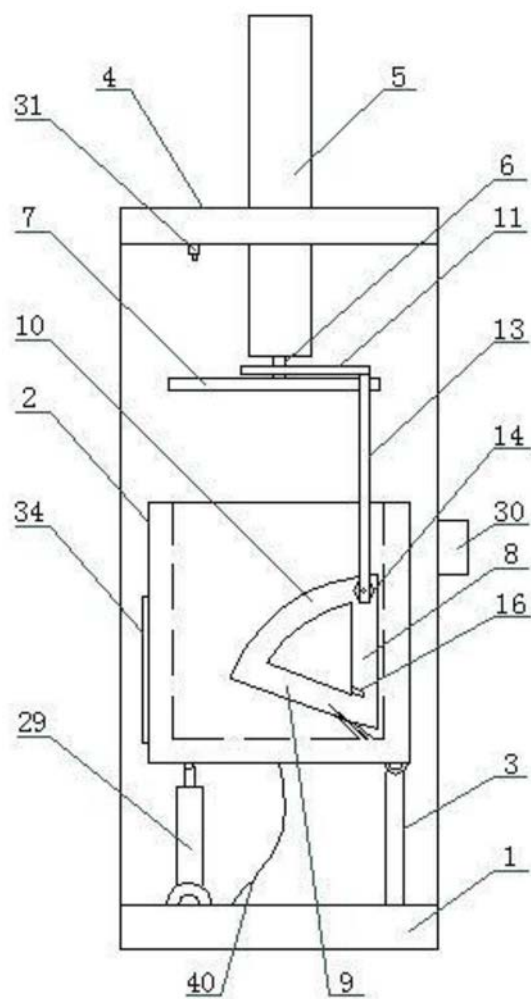


图2

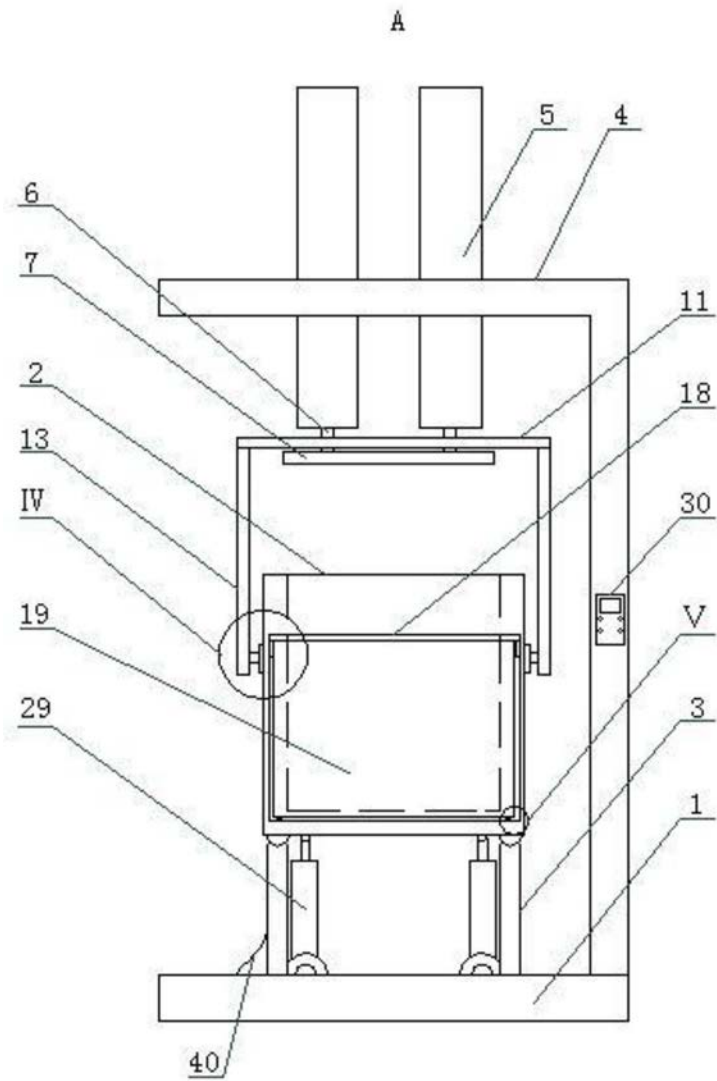


图3

I

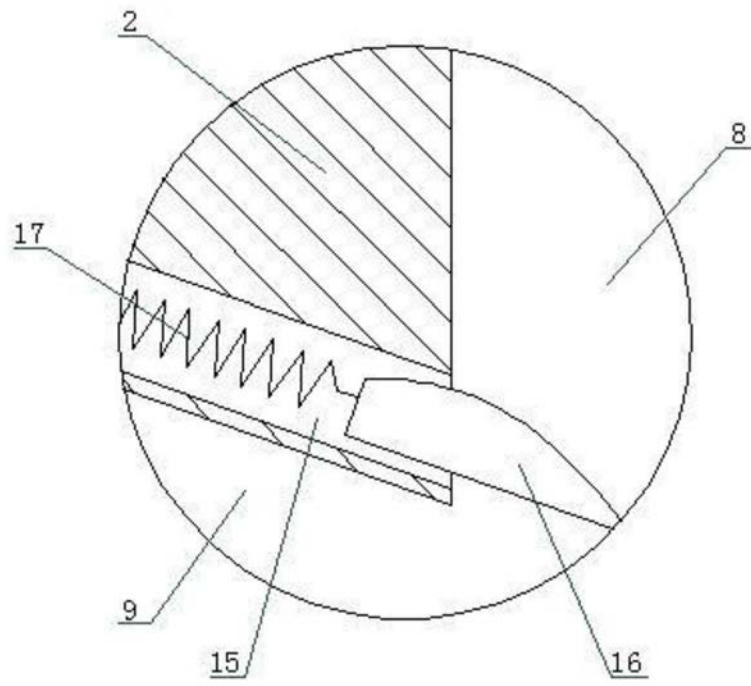


图4

II

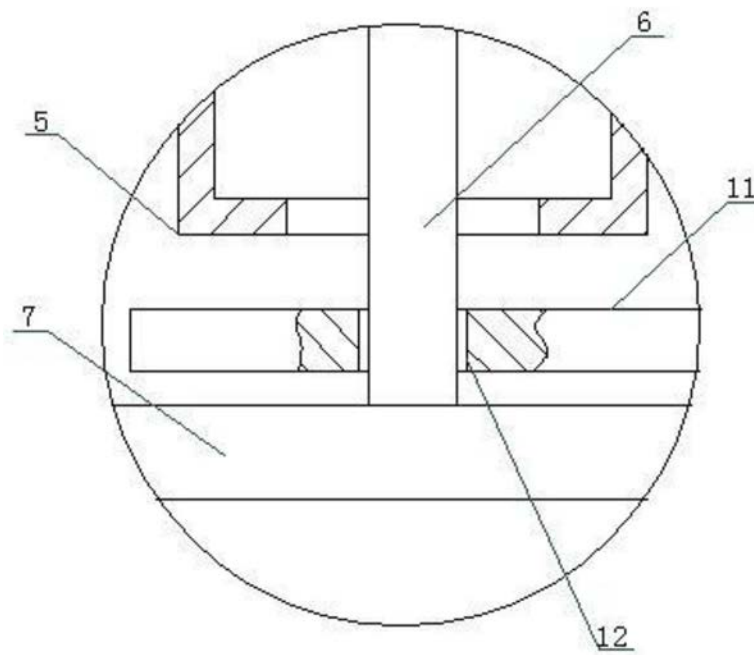


图5

III

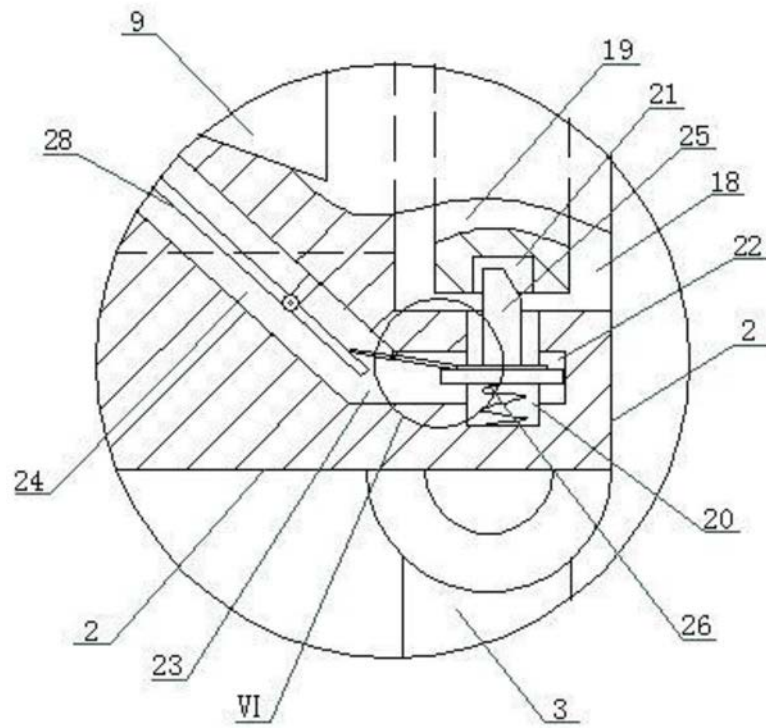


图6

IV

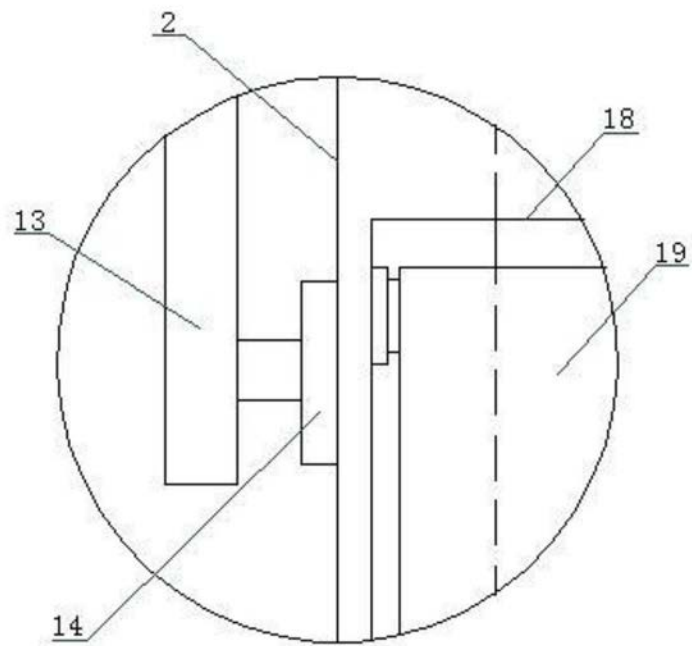


图7

V

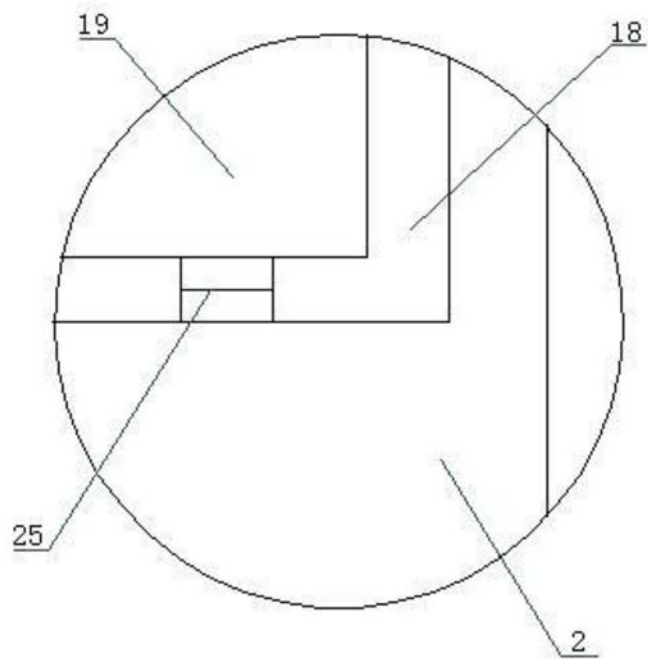


图8

VI

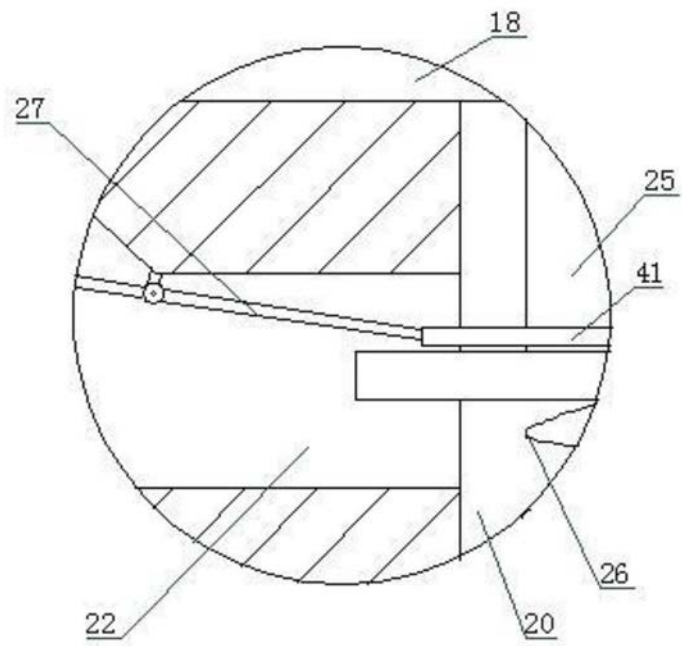


图9