

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710141410.8

[51] Int. Cl.

*B09B 3/00 (2006.01)*

*B09B 5/00 (2006.01)*

[43] 公开日 2008年4月9日

[11] 公开号 CN 101157090A

[22] 申请日 2007.8.17

[21] 申请号 200710141410.8

[30] 优先权

[32] 2006.8.19 [33] CN [31] 200610121142.9

[71] 申请人 倪国森

地址 337237 江西省萍乡市芦溪县南坑镇大岭村神山下10号

[72] 发明人 倪国森

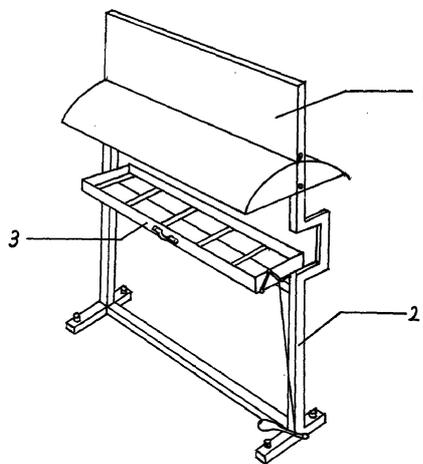
权利要求书3页 说明书8页 附图15页

## [54] 发明名称

垃圾分类回收机及回收资源化处理系统

## [57] 摘要

一种能将生活垃圾分类回收并将回收物进行有效资源化处理的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统。它是由垃圾分类回收机、分类场、制沼气装置、制热装置、制木炭装置、制建材装置、分类回收装置组成。它的运作是垃圾分类回收机将公共场所和家庭中的生活垃圾分类袋装回收后运至分类场进行分类再利用，从而使各类回收物有效的进行资源化处理。



1、一种垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统，主要用于生活垃圾分类回收及回收后将回收物进行资源化处理方面，其由垃圾分类回收机、分类场、制沼气装置、制热装置、制木炭装置、制建材装置、分类回收装置组成，其特征是：垃圾分类回收机由广告装置、回收机架、分类装置组成；制沼气装置由沼气池组组成；制热装置由燃烧室热交换管、干燥平台及其附件组成；制木炭装置由粉碎机，成型机、炭化窖体组成；制建材装置主要由斜筛、粉碎机及其附件组成；分装装置采传送带人工分袋分拣。

2、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统，其特征是：广告装置由广告雨遮和广告牌组成，广告雨遮安装在回收机架上，广告牌安装在广告雨遮上。

3、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统，其特征是：回收机架上设有袋框和分类袋，每个袋框由固定框和活动框组成，固定框安装在回收机架上，活动框安装在固定框上，分类袋外形为长方体；分类袋放置在固定框上的动作程序是抬起活动框，将分类袋袋沿蒙在固定框上，放下活动框压住袋沿；取下分类袋的动作程序是抬起活动框，取下分类袋。

4、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统，其特征是：分类装置的分分类斗框的底板由活动斗板组成，活动斗板安装在斗板轴上并由斗板轴带动运动，每块活动斗板对应一个袋框，回位弹簧使活动斗板紧贴分类斗板底部，连臂、拉杆、踏板控制活动斗板运动，分类装置的操作程序是：1、将生活垃圾倒入分

类斗框特定的区域；2、用钳子将不同类的生活垃圾放置在对应袋框上的活动斗板上；3、用脚踩踏踏板使活动斗板向下打开，使分类的生活垃圾掉入相应的分类袋中；4、松开踏板，活动斗板在回位弹簧的作用下重新回位合上。

5、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统，其特征是：回收机架上设有一斗轴和一分类斗，斗轴一端设有一摇拐，摇拐通过连杆与踏板相连，分类斗安装在斗轴上，分类斗上设有由分导板组成的分导斗，每个分导斗对应一个袋框，分类斗在分类生活垃圾的操作程序是：1、将生活垃圾倒入分类斗中分类，将分类物用钳子放在对应的分导斗处；2、踩动踏板摇动分类斗将分类物倒入相应的分类袋中；3、松开踏板，分类斗在自身的重力作用下自动回位。

6、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统，其特征是：垃圾分类回收机上设置太阳能摇斗装置进行摇斗，其构成是：太阳能电池板产生的电能存入蓄电池中，蓄电池中的电能驱动电机运转，电机带动变速轮组运转进而摇动分类斗倾倒分类物，摇斗装置也可以无须太阳能电池板及蓄电池，直接使用民用电驱动电机运转。

7、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统，其特征是：在分类机一侧设置一动植类回收装置与之相连，动植物类回收装置由动植物类箱、活动箱、顶杆、踏板组成，其连接关系是动植物类箱置于活动盖之下，顶盖连接活动盖与踏板，其动作步骤是踩踏踏板推动顶杆顶起活动盖，投放完分类物后松开踏板，活动盖落下盖住动植物类箱。

8、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统,其特征是:垃圾回收机上设有电动翻斗装置,其分类斗上设有翻杆和传感延时开关。

9、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统,其特征是:制沼气装置由沼气池构成,每个沼气池中设有传动轮、传动带,沼气池内壁设有沼池内胎,沼池内胎的外壁上设有钉扣,钉子挂住钉扣将沼池内胎安装在沼池内壁上,传送带上设有挂齿和带齿。

10、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统,其特征是:制热装置由燃烧室、热交换管、干燥平台及其附件构成,其工作程序是摊平焚烧物在干燥平台上干燥,传送带将干燥的焚烧物送入燃烧室焚烧,传送带输出焚烧后的废渣。

11、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统,其特征是:分类回收装置采用传送带人工袋装分拣,传送带旁边设有分拣架,分拣架上设有袋框,袋框由固定框和活动框组成,固定框上设有进袋口99。

12、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统,其特征是:活动架82通过铰链83设置在机架86上,活动架82与机架86之间设有撑杆87,撑杆卡槽88控制活动机架82的放平或放倒状态;机架82上设有袋框盖84和活动架把手89;机架86上设有提手85。

13、根据权利要求1所述的垃圾分类回收机及回收物资源化处理系统,其特征是:使用三联不干胶记录标签对回收袋进行记录,三联不干胶记录标签的每联记录标签分别贴在家记录处、回收袋记录处,回收车记录处,三联不干胶记录标签上设有数码区,书写区和识别底纹。

# 垃圾分类回收机及回收资源化处理系统

## 所属技术领域

本发明涉及一种垃圾分类回收装置及将回收物资源化处理系统。它是一种能将生活垃圾分类回收并将分类回收物进行资源化处理的垃圾分类回收机及回收资源化处理系统。

## 背景技术

众所周知，随着人类文明进程的不断推进，资源短缺和各种垃圾大量增加这两大严峻问题已经现实地摆在了人类面前。而所谓垃圾填埋技术必将严重污染地下水并且要占大量的空间。实际上，几乎所有的生活垃圾都是资源深度加工后形成的，从这个意义上讲，只要能便捷地将垃圾细化分类，所有的生活垃圾都能以资源的形式存在。如果能便捷地实现垃圾的细化分类，就可以大大缓解人类发展过程中面临的资源短缺和垃圾处理问题。

## 发明内容

为了解决垃圾处理问题，本发明提供一种垃圾分类回收机及回收资源化处理系统，该垃圾分类回收机及回收资源化处理系统能将各种生活垃圾分类回收并将所回收的垃圾进行资源化处理。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

设置垃圾分类回收机用来回收公共场所和家庭中的生活垃圾，垃圾分类回收机由广告装置、回收机架、分类装置组成，其采用袋装回收方式，以方便回收运输。回收的生活垃圾运至分类

场进一步处理分类后，将动植类生活垃圾投入制沼气装置的沼气池组发酵制沼气；不可再利用但可燃烧的生活垃圾进入制热装置燃烧制热，将热能为居民供暖或供热水；木质生活垃圾将其加工后制成木炭；炭碴、煤球碴等固体生活垃圾可加工成建材；其余各类生活垃圾在经过进一步分拣分类后成为工业生产的原料。经过这样的处理后，生活垃圾可全部再利用，从而实现生产消费的循环，使有限的资源进行若干次的循环使用，并可由此催生若干个新的产业，安排若干人员就业。

本发明的有益效果是：

- 1、能便捷地实现生活垃圾分类回收。
- 2、能对生活垃圾进行资源化处理，使各类资源尽可能循环使用，从而实现循环生产、循环消费。
- 3、实现生活垃圾零排放，保护环境。
- 4、催生新的产业，扩大就业。
- 5、结构简单、牢固，使用方便，具有很好的耐用性。

#### 附图说明

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

图1是垃圾分类回收机的结构外观图

图2是垃圾分类回收机的结构分解图

图3是广告装置外形图

图4是广告装置的分解图

图5是垃圾分类回收机的回收机架外形图

图6是回收机架的袋框的外观图及分解图

图7是分类装置的外观图和分解图

图8是采用翻斗型的分类装置外观图

图9是采用翻斗型分类装置的分解图

- 图10是分类斗的外观图和分解图  
图11是采用太阳能驱动的翻斗装置图  
图12是动植类回收箱的外观图  
图13是动植类回收箱的分解图  
图14是家用垃圾分类回收机的外形图和侧视图  
图15是家用垃圾分类回收机的分解图  
图16是回收物资源化处理系统示意图  
图17是沼气池组的原理图  
图18是沼池内胎的安装示意图  
图19是沼池传送带的结构原理图  
图20是制热装置的结构原理示意图  
图21是制木炭装置的原理图  
图22是制建材装置的原理图  
图23是分拣员在传送带前与分拣架的关系图  
图24是分拣员使用的活动袋框原理图  
图25是袋框设置在活动架上的回收机外观图  
图26是三联不干胶记录标签  
图27是回收袋三联记录系统图示

图中1.广告装置,2.回收机架,3.分类装置,4.广告牌,5.广告雨遮,6.螺丝,7.横梁,8.袋框,9.分类袋,10.固定框,11.活动框,12.分类斗框,13.斗轴,14.把手,15.斗板轴,16.活动斗板,17.回位弹簧,18.螺母,19.连臂,20.拉杆,21.踏板,22.分类斗,23.斗轴,24.摇拐,25.螺母,26.拉杆轴,27.分导斗,28.分导板,29.传感延时开关,30.太阳能电池板,31.蓄电池,32.变速轮组,33.电动机,34.动植类箱,35.活动盖,36.顶杆,37.翻斗杆,38.电动翻斗装置,39.垃圾分类回收机,40.分类场,41.制沼气装置,42.制热装置,43.制木炭装置,44.制建材装置,45.分类回收装置,46.沼气池,47.沼气导管,48.阀门,49.传动轮,50.沼池

内胎,51.传送带,52.出渣池,53.钉扣,54.钉子,55.挂齿,56.带齿,57.烟窗,58.干燥平台,59.传送带,60.传动轮,61.热交换管,62.进风口,63.燃烧室,64.小车,65.保温导管,66.水汞,67.保温水池,68.粉碎机,69.成型机,70.炭化窖体,71.运输车,72.偏心轮,73.连杆,74.斜筛,75.小车,76.粉碎机,77.传送带,78.分拣架,79.活动袋框,80.分拣员座位,81.架槽,82.活动架,83.铰链,84.袋框盖,85.提手,86.机架,87.撑杆,88.撑杆卡槽,89.活动架把手,90.号码区,91.书写区,92.识别底纹,93.回收机,94.回收车,95.三联不干胶记录标签,96.家庭记录,97.回收袋记录,98.回收车记录,99.进袋口。

### 具体实施方式

在图1、图2中,垃圾分类回收机由广告装置1、回收机架2和分类装置3组成,分类装置3安装在回收机架2的中部,广告装置1安装在回收机架2的上部。

在图3、图4中,广告装置1由广告牌4和广告雨遮5组成,广告雨遮5安装在回收机架上部,广告雨遮的作用在于使其下部的装置不受雨水的浇淋,广告雨遮表面可以绘制广告。广告牌4安装在广告雨遮5上,广告牌的作用为纯广告作用。

在图5中,回收机架2的横梁7上设有多个袋框8,每个袋框上可压置一个分类袋9,每个分类袋9专装一类回收物,从而使生活垃圾实现分类回收。

在图6中,袋框8安装在横梁7上,袋框8由一个固定框10和一个活动框11组成,固定框10安装在横梁7上,活动框安装在固定框上。活动框11用来压住分类袋9。分类袋9的展开外形为长方体形状。其具体操作步骤是:抬起活动框11,将分类袋9的袋沿蒙在固定框10上之后压下活动框架11使分类袋9固定,分类袋装满后抬起活动框架11取下分类袋9再用空的分类袋安上即可。

在图7中,分类装置3的分类斗框12上设有斗轴13、把手14。

分类斗框12在把手14的外力作用下可以以斗轴13为轴进行上翻运动。分类斗框12底部设有与袋框相对应的方形通孔，便于使分类物从中掉下进入分类袋中。分类斗框12底部设有两斗板轴15，斗板轴15上设有与每个袋框对应的活动斗板16，活动斗板16与斗板轴15相连一体并在斗板轴的带动下运动。回位弹簧17使活动斗板16与分类斗框12底部完全重合，从而使分类斗框12变成一个可以盛载生活垃圾的分类斗。连臂19带动斗板轴15运动。拉杆20连接连臂19和踏板21。分类装置的操作程序是：1、将生活垃圾倒入分类斗框12中；2、用钳子将不同类的生活垃圾放置在相应袋框上的活动斗板上；3、用脚踩踏板21使活动斗板16向下打开，使分类的生活垃圾掉入相应的分类袋中；4、松开踏板21，活动斗板16在回位弹簧的作用下重新回合上。

在图8、图9中，回收机架2上设有斗轴23，分类斗22安装在斗轴23上，斗轴23上设有摇拐24，拉杆20连接摇拐24和踏板21，螺母25和拉杆轴26是其连接附件。这种采用翻斗型的分类装置的操作程序是：1、将生活垃圾倒入分类斗22中进行分类；2、踩动踏板21，分类斗22在自身重力的作用下自动回位。

在图10中，分类斗22设有分导板28。每两块分导板28与底板一起组成一个分导斗27，每个分导斗分别对应一个袋框，分导斗27的作用在于将分好类的生活垃圾在翻斗时导入相应的分类袋中。分类斗上设置一传感延时开关29用于自动启动电动翻斗装置工作，从而将分类回收物倒入分类袋中。

在图11中，这是加装在回收机上的太阳能摇斗装置，其目的在于使使用者减轻劳动强度，适于城市中使用，其也可以与脚踏摇斗装置并存且互为补充。其工作原理如下：太阳能电池板30产生电能输入蓄电池31中，蓄电池31中的电能驱动电机33工作从而

带动变速轮组32、斗轴23运动，进而实现将分类斗中的分类物倒入分类袋中。

在图12、图13中，这是加装在分类架旁边的一个专门用来盛装剩菜剩饭及动植类回收物的装置，其连接关系是通过螺丝将其固定分类架上。顶杆36连接活动盖35，另一端连接踏板21，动植类箱34放在活动盖35下。踩踏踏板21使顶杆36顶起活动盖35即可往箱中投入动植类弃物，松开踏板21，活动盖35落下盖住箱口，使其中的回收物不受日晒雨淋，同时也使其异味不向外扩散。

在图14、图15中，家用垃圾分类回收机的分类斗22上设有翻斗杆37，向上推动翻斗杆37使分类斗22可围绕斗轴23作180度的翻转，使其倒扣在袋框上。其上设有一电动翻斗装置38，电动翻斗装置38与翻斗杆37分别用于自动和手动将回收物倒入分类袋中。

在图16中，回收物资源化处理系统包括回收机39、分类场40、制沼气装置41、制热装置42、制木炭装置43、制建材装置44、分类回收装置45七个部分。回收机39有公共型回收机和家用型回收机，这样，所有生活垃圾都可通过回收机得到回收。回收的生活垃圾采用袋装分类，袋装回收能方便地进行回收运输。分类回收的生活垃圾运至分类场40后即对其进行资源化处理，将生活垃圾中的剩菜剩饭动植类等可产生沼气的回收物投入制沼气装置41中发酵制沼气，同时产沼液产沼渣有机肥料；将只能焚烧的回收物投入制热装置中燃烧取热能；将木质回收物送入制木炭装置中处理后炭化成木炭，成为很好的燃料；将可以制成建材的生活垃圾送入制建材装置制成建材进行再利用；将纸质、金属、塑料等回收物经过分类回收装置再细化分类后成为生产原料。这样，经过回收物资源化处理系统处理后，最终的排放物基本上为零了。

在图17中，沼气池46是回收物资源化处理系统制沼气装置的主体部分，其作用是将生活垃圾中的剩菜剩饭及动植类等可以产生沼气的回收物投入沼气池中发酵产气，同时将上述类生活垃圾处理掉，并可产生沼液沼渣等有机肥料。沼气池组是将若干个沼气池46用沼气导管47连通起来，并在每个沼气池的出气管口处设置阀门48。沼气池设置沼气内胎50，沼气内胎采用的再生橡胶或塑料等制成，因而具有极好的气密性，设置传动轮49传送带51用于沼池出渣，设置出渣池用于盛沼渣

在图18中，沼池内胎外侧设置有多个钉扣53，沼池内胎50的安装方式是用钉子54通过钉扣53安装在沼池内壁上的。

在图19中，传送带51上设有挂齿55和带齿56，挂齿55用来清除沼渣，带齿56用于传动。

在图20中，制热装置中设有燃烧室63、热交换管61、干燥平台58、另设有附件烟囱57、传送带59、传动轮60、进风口62、小车64、保温导管65、水汞66、保温水池67。其操作程序是：1、将焚烧物摊平在干燥平台58上干燥，干燥完成后在传送轮60传送带59的作用下将其送至进入燃烧室63的传送带上进入燃烧室63燃烧。在进风口62进风状态下，回收物燃烧，产生的热量通过热交换管61采集利用，在水汞66的作用下保温导管65将保温水池67中的水循环加热利用。余热进入干燥平台下部为干燥平台加热，废气通过烟囱排出。

在图21中，木质回收物经过粉碎机68粉碎后，成型机69将粉碎物压制成型，成型后的木质回收物送入炭化窖体炭化成为很好的木炭燃料。

要图22中，运输车71将可制建材的回收物倒在斜筛74上，连杆73在偏心轮72的作用下将不必粉碎物筛下进入小车75，斜筛将

不能筛下的回收物进入粉碎机76粉碎成为可用的建材。小车75将制成的建材拖走。

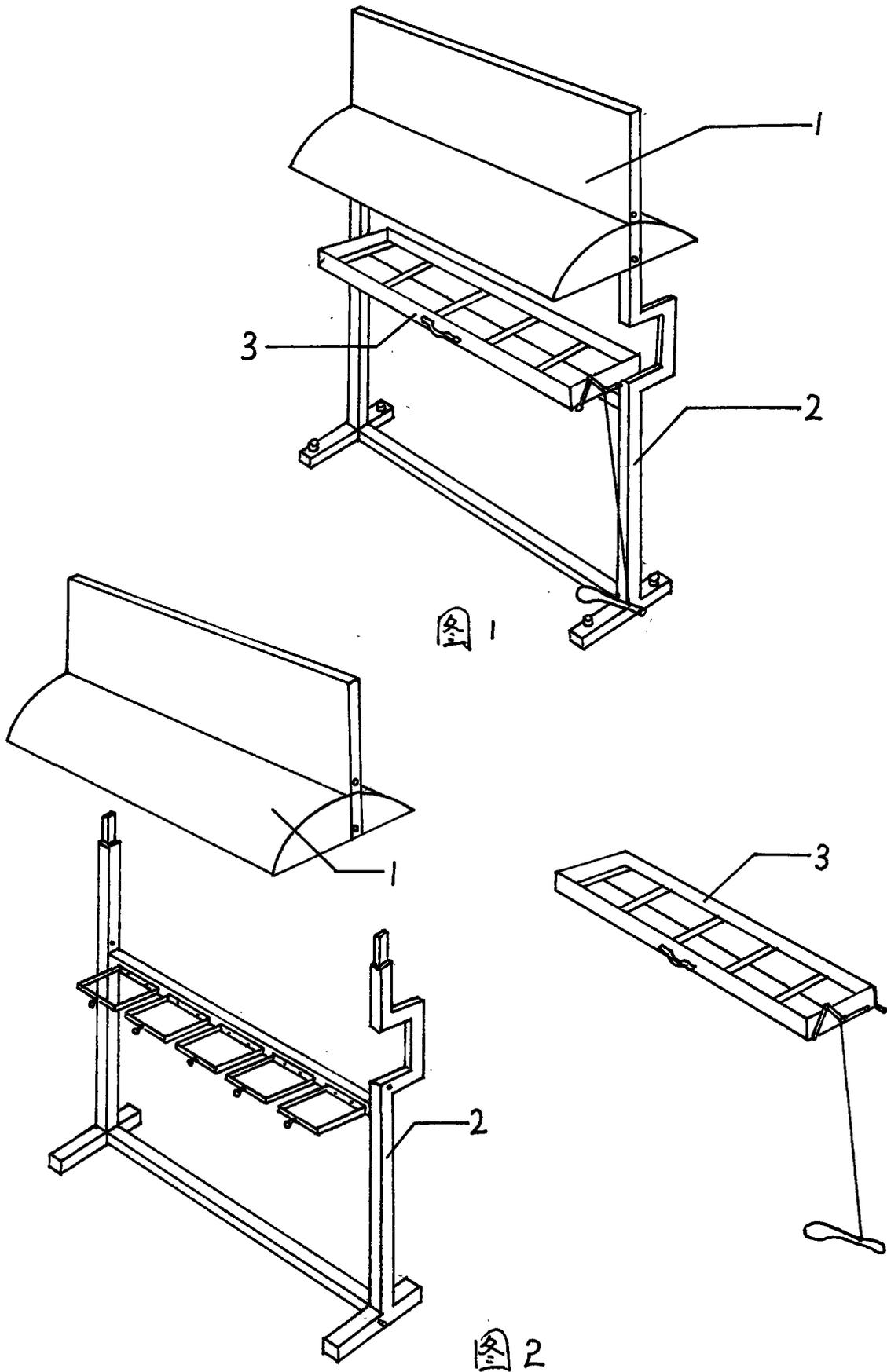
在图23中,经回收机回收的同类分类物进入传送带77中进一步进行人工精细化分拣分类。传送带77边上设有分拣架78,分拣架上设有活动袋框,分拣架上的袋框可以采用回收机的固定袋框。分拣员坐在分拣员座位80上。经过这样精细化的回收,各类回收物即可成为上等的工业生产原料。

在图24中,分拣架上设有架槽81,活动袋框79放在架槽上。活动袋框79也有一个固定框10和活动框11,固定框10上设有进袋口99。固定框10既可固定装在分拣架78上,也可以活动地放在架槽81上。

在图25中,袋框8设置在活动架82上,活动架82通过铰链83与机架86相连,活动架把手89可使活动架82放平或放倒,以节省回收机的占地空间,撑杆87一端支撑活动架82,一端与撑杆卡槽88相连,撑杆卡槽88与活动架把手89结合使用以达到控制活动架82放平或放倒的状态。袋框盖84盖住袋框8,以使分类袋9中的回收物不暴露在外。机架86上设有提手85,提手85用于移动机架86。

在图26中,三联不干胶记录标签95上设有号码区90、书写区91和识别底纹92。这样,每联上都有号码区和书写书,家庭户主,每只回收袋,回收车都有记录,识别底纹92便于三联对纹识别。

在图27中,回收机93上的回收袋装满后,回收车94即使用三联不干胶记录标签95回收回收袋。三联不干胶95分别贴在家庭记录96处,在回收袋记录97处,回收车记录98处上记录。这样,既便于控制回收质量,也便于记录每家每户记帐。



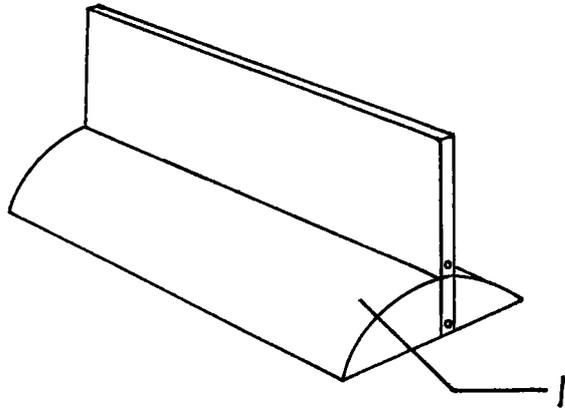


图 3

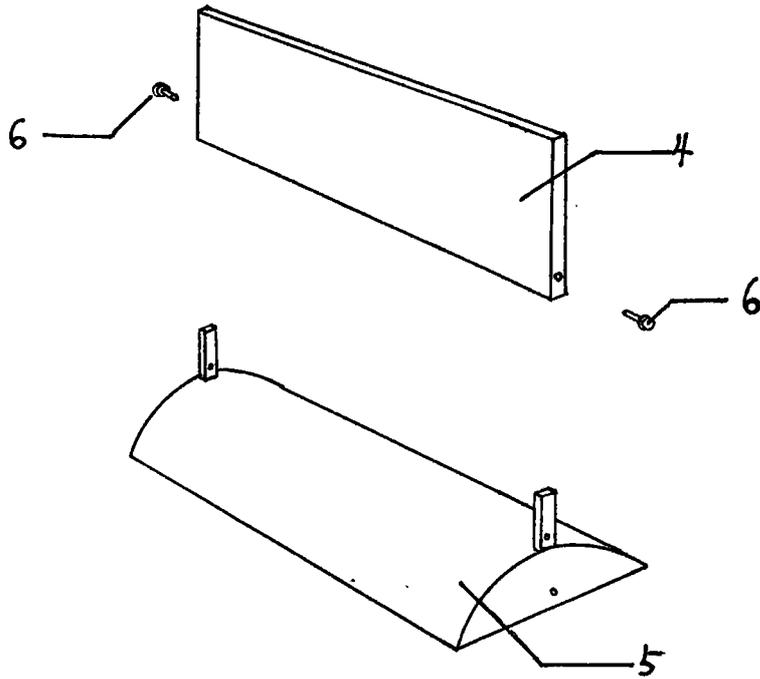


图 4

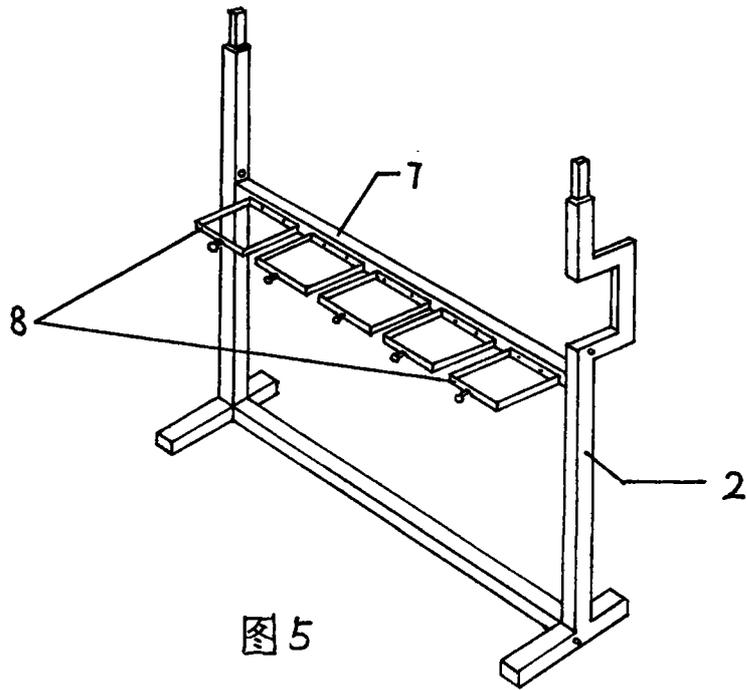


图5

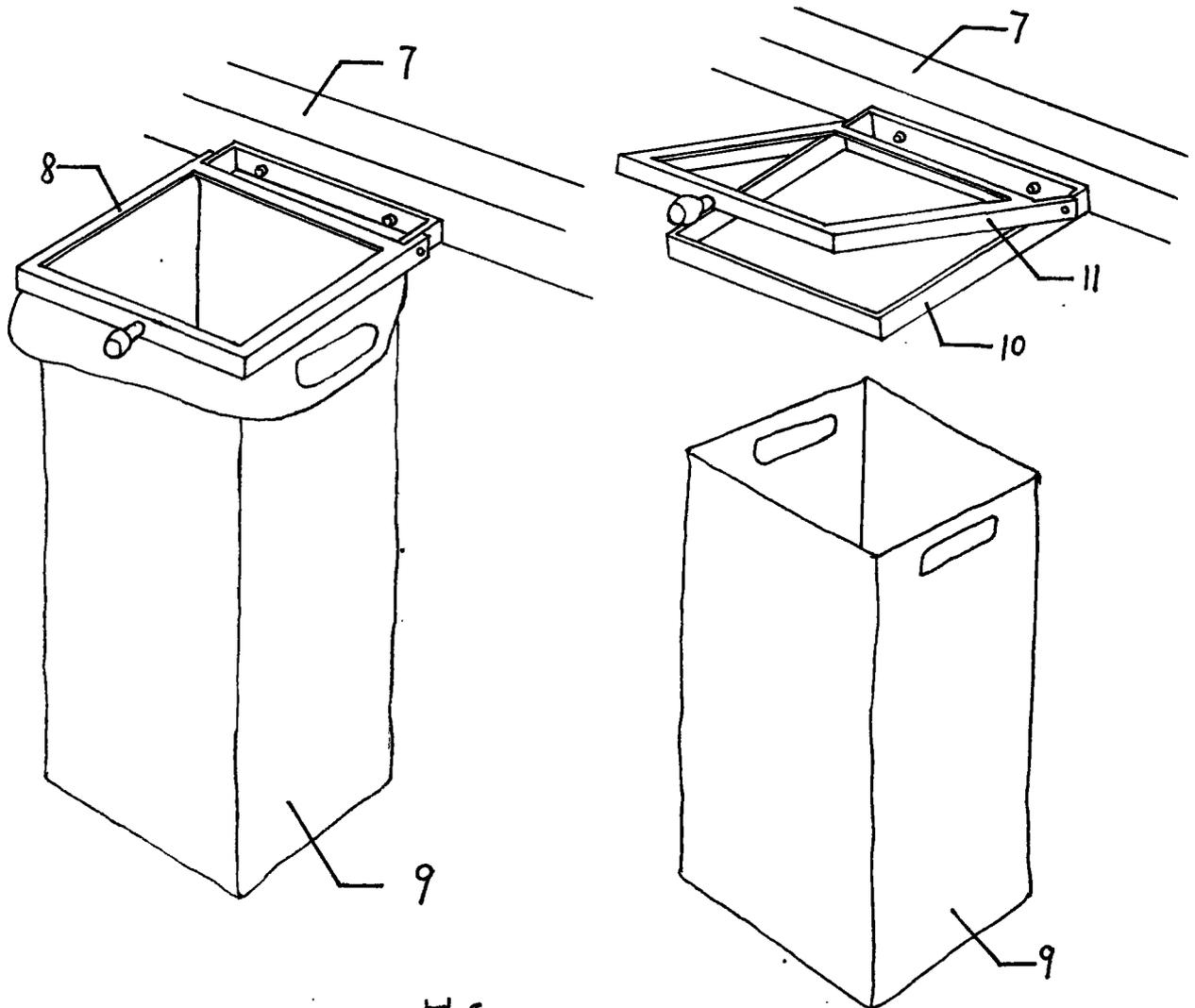


图6

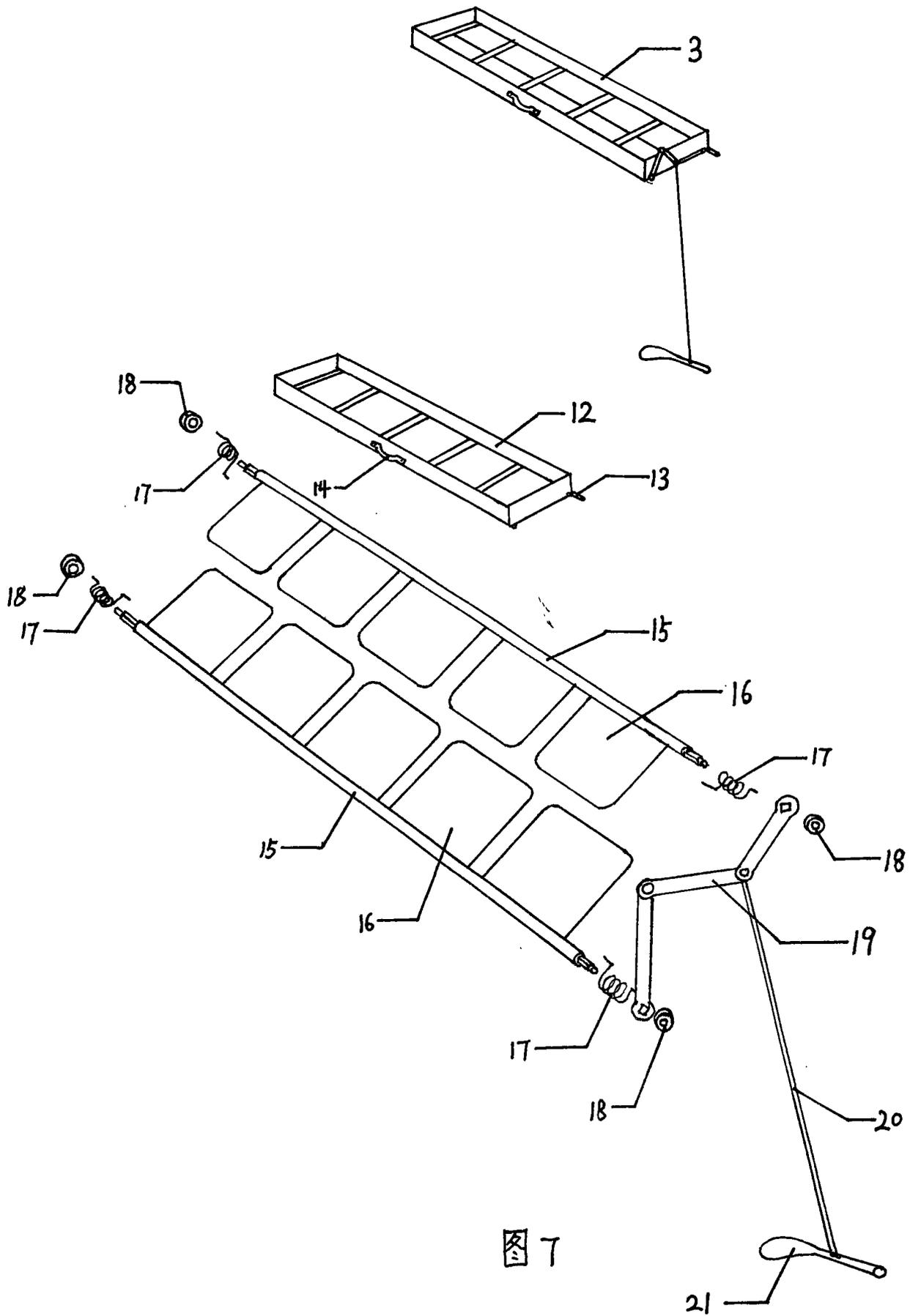


图 7

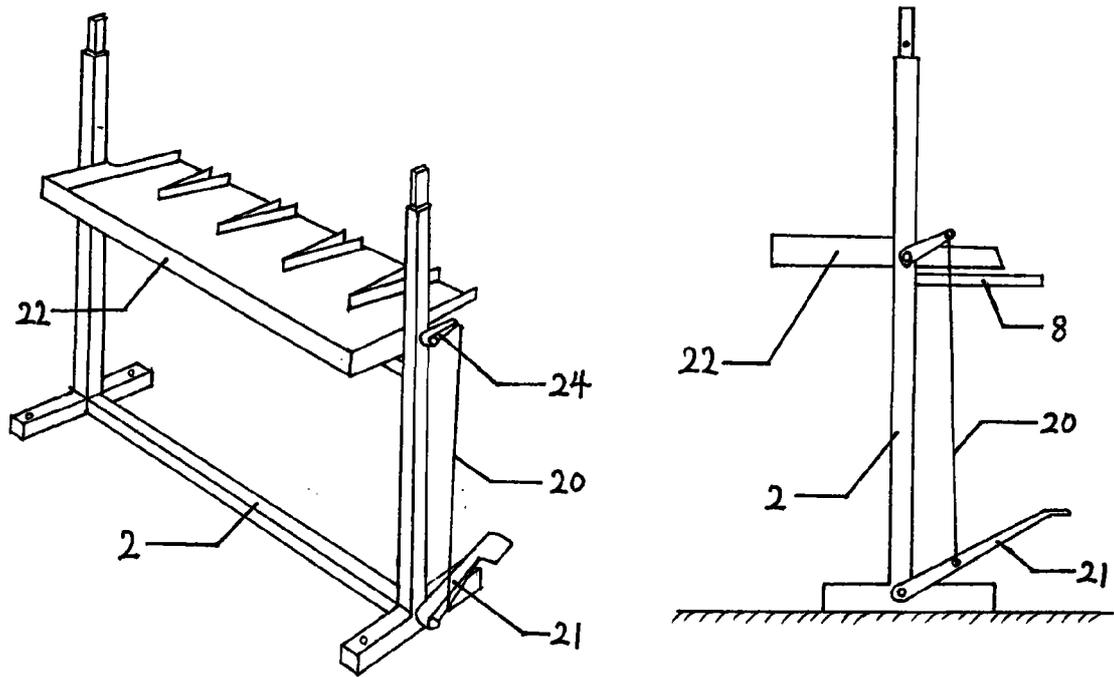


图 8

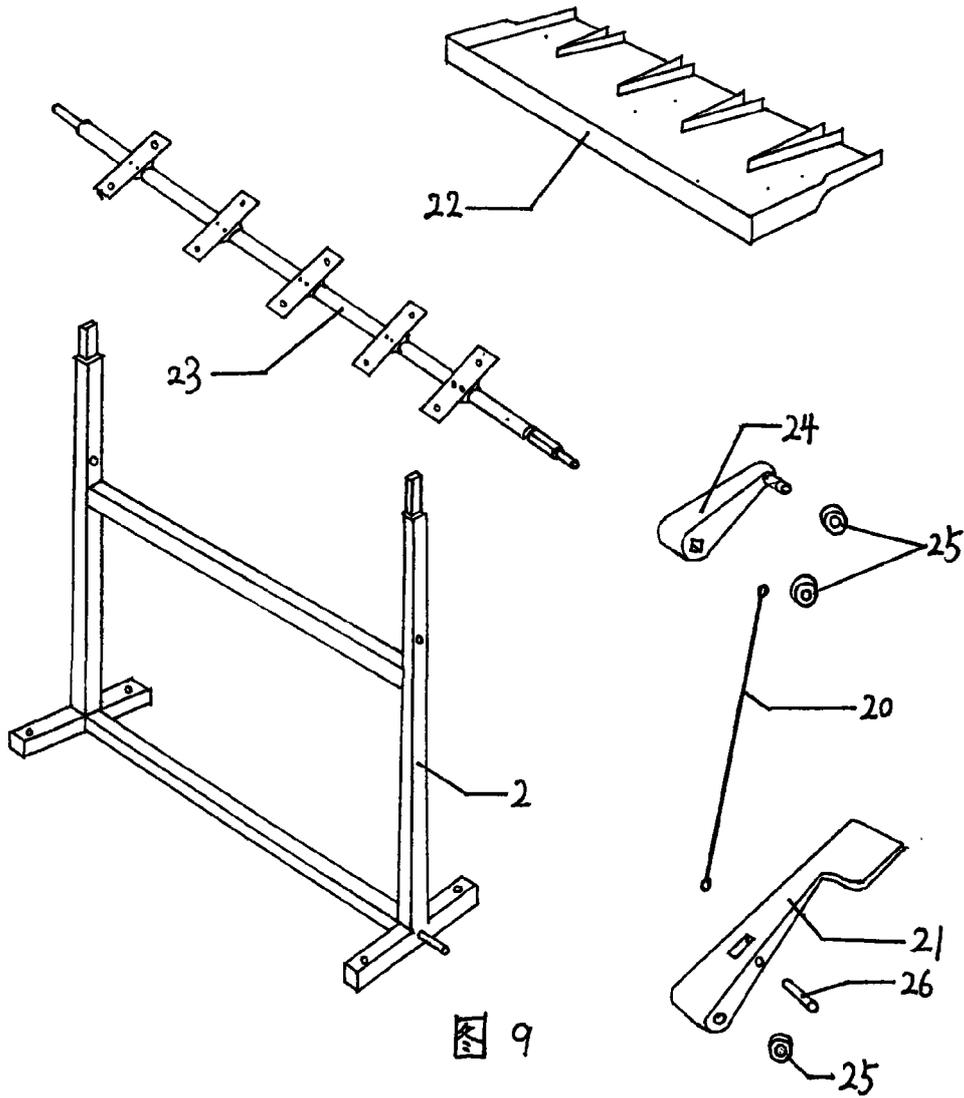
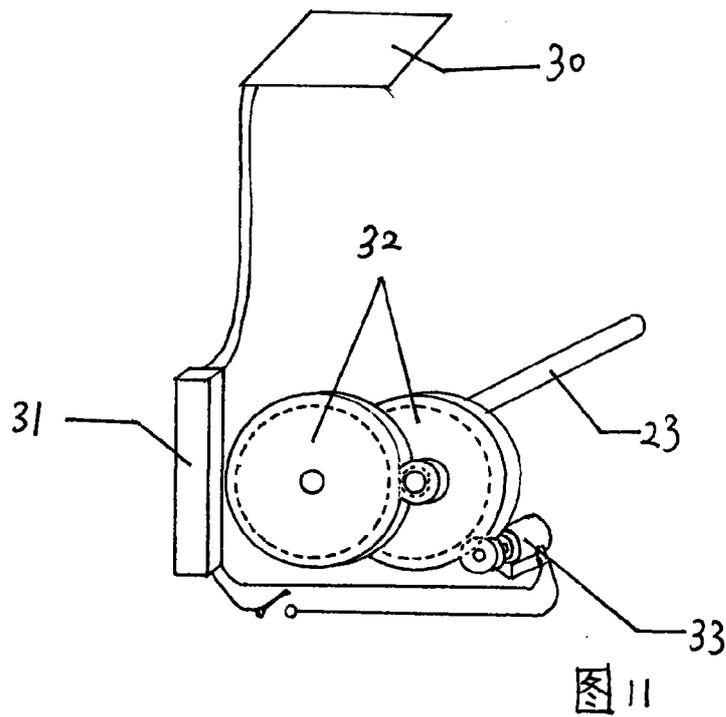
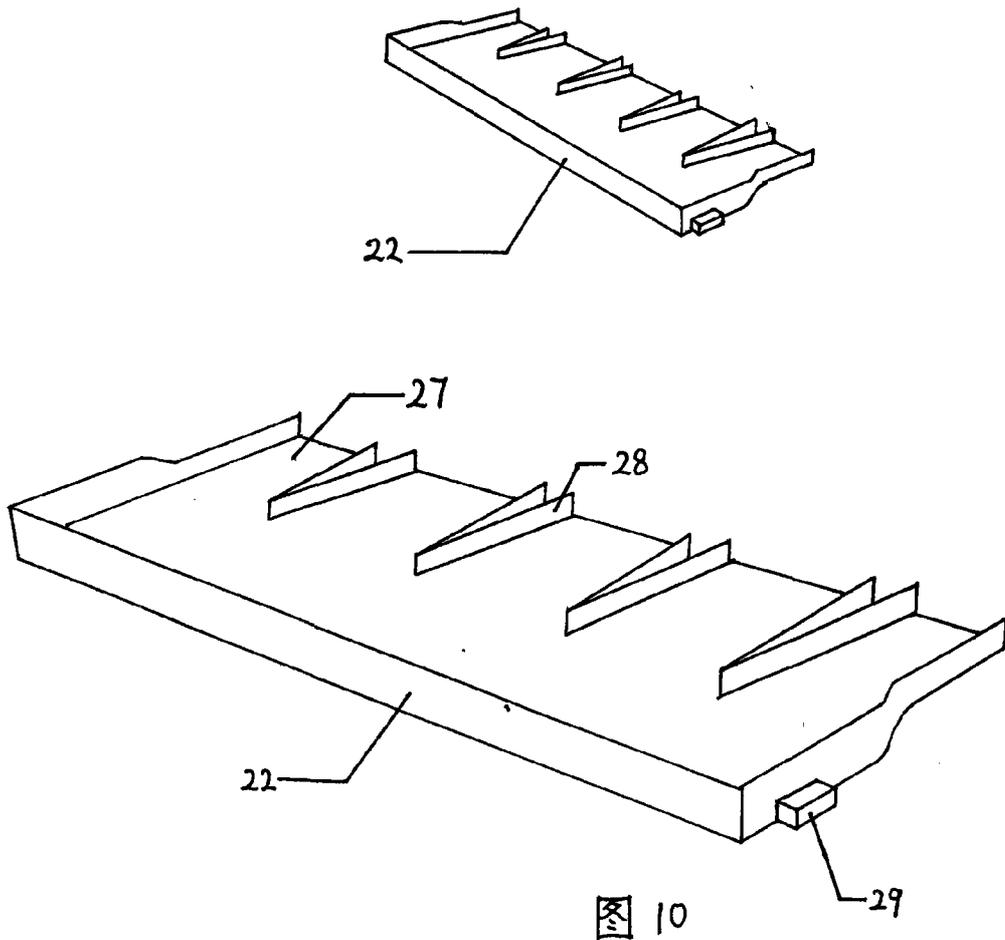


图 9



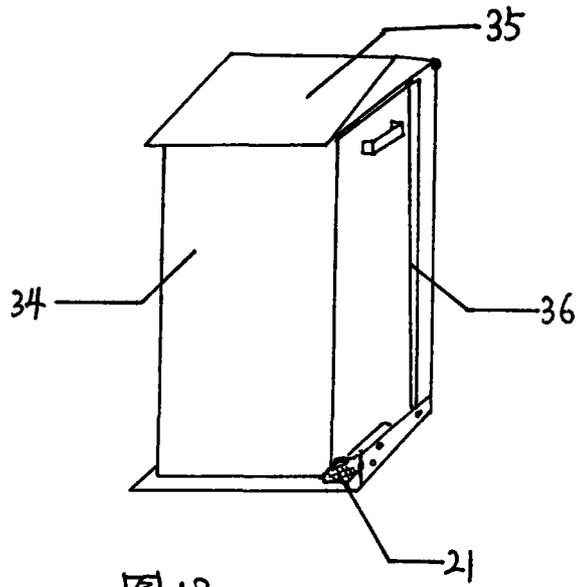


图12

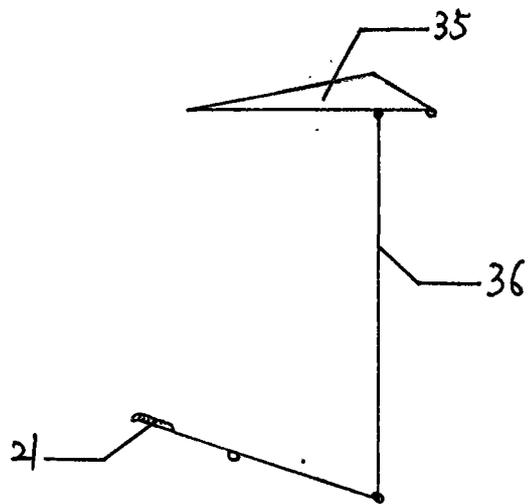
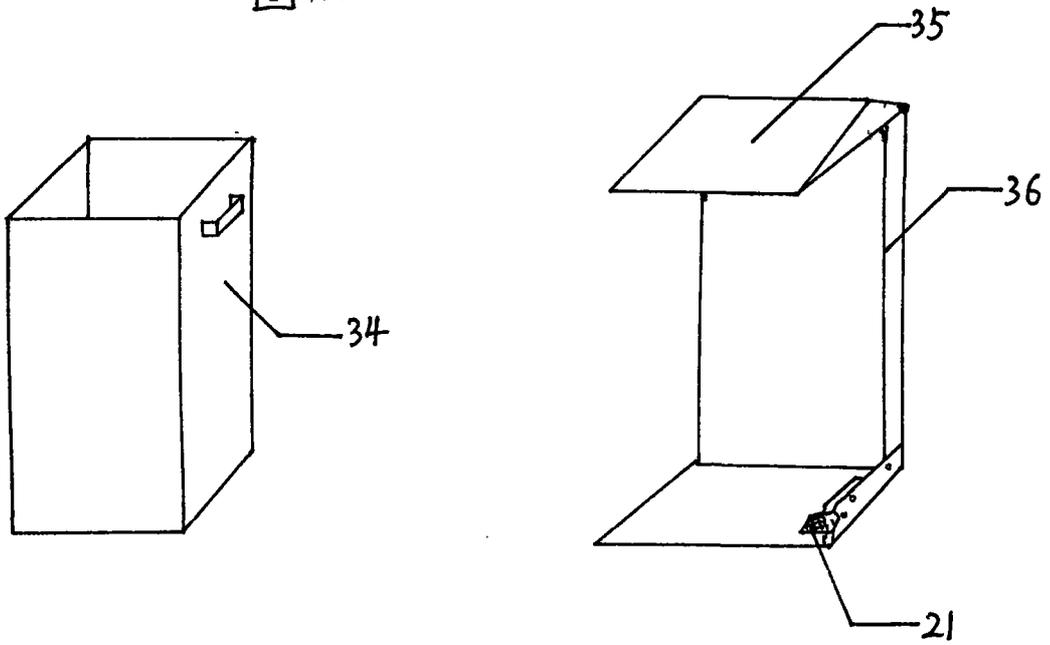


图13

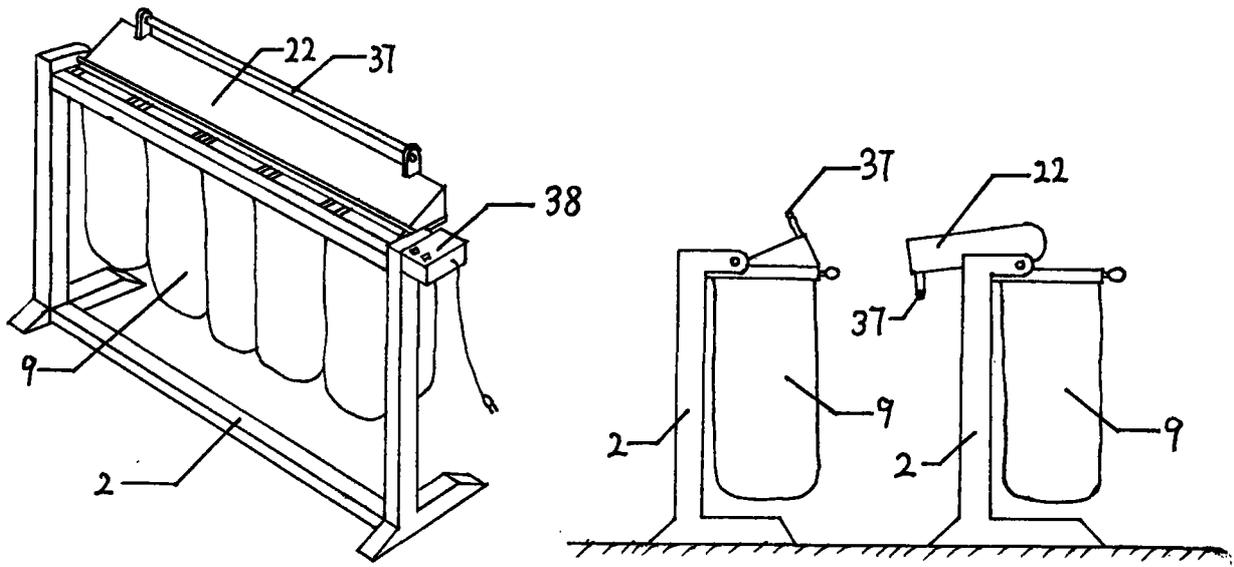


图14

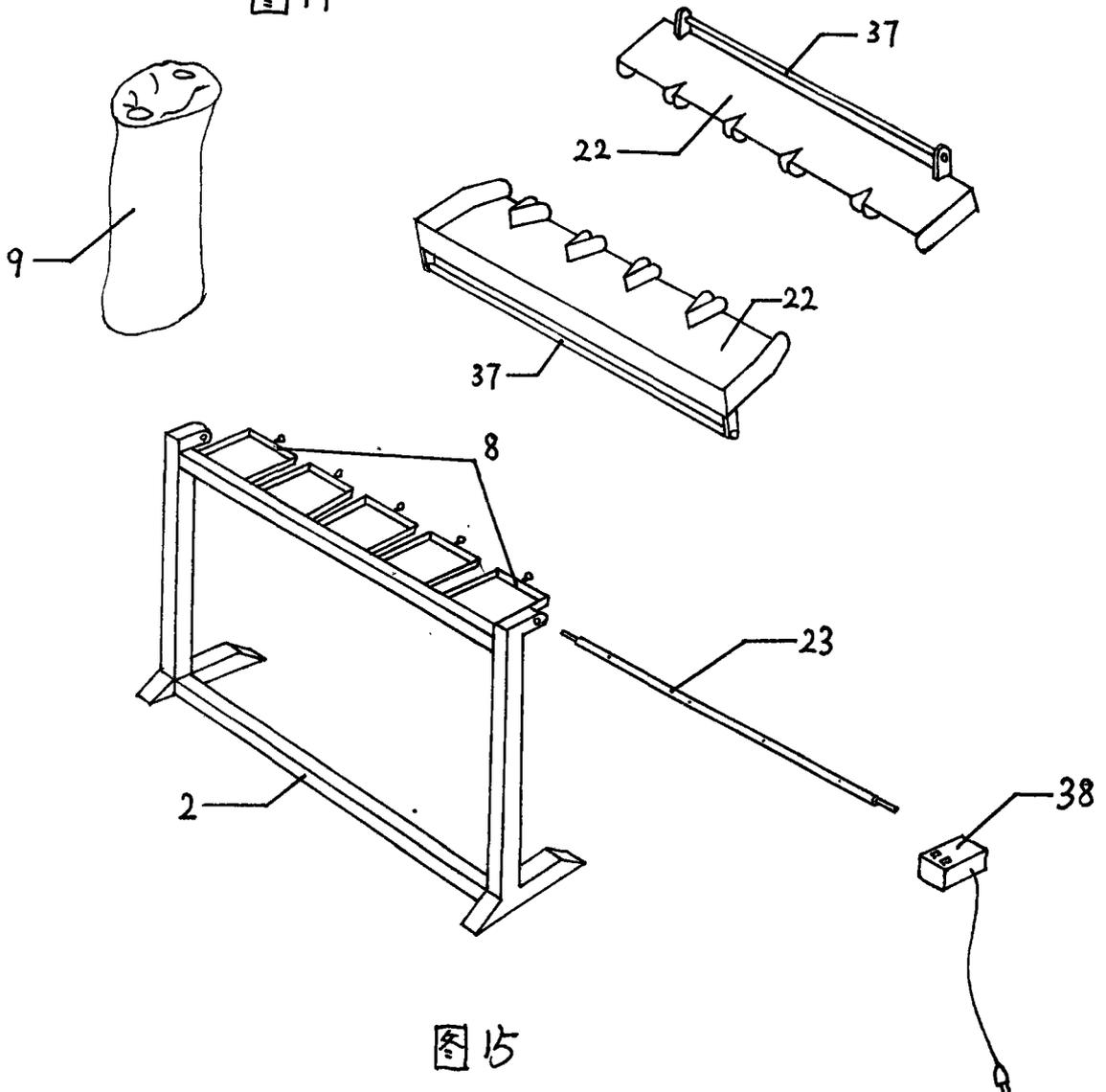


图15

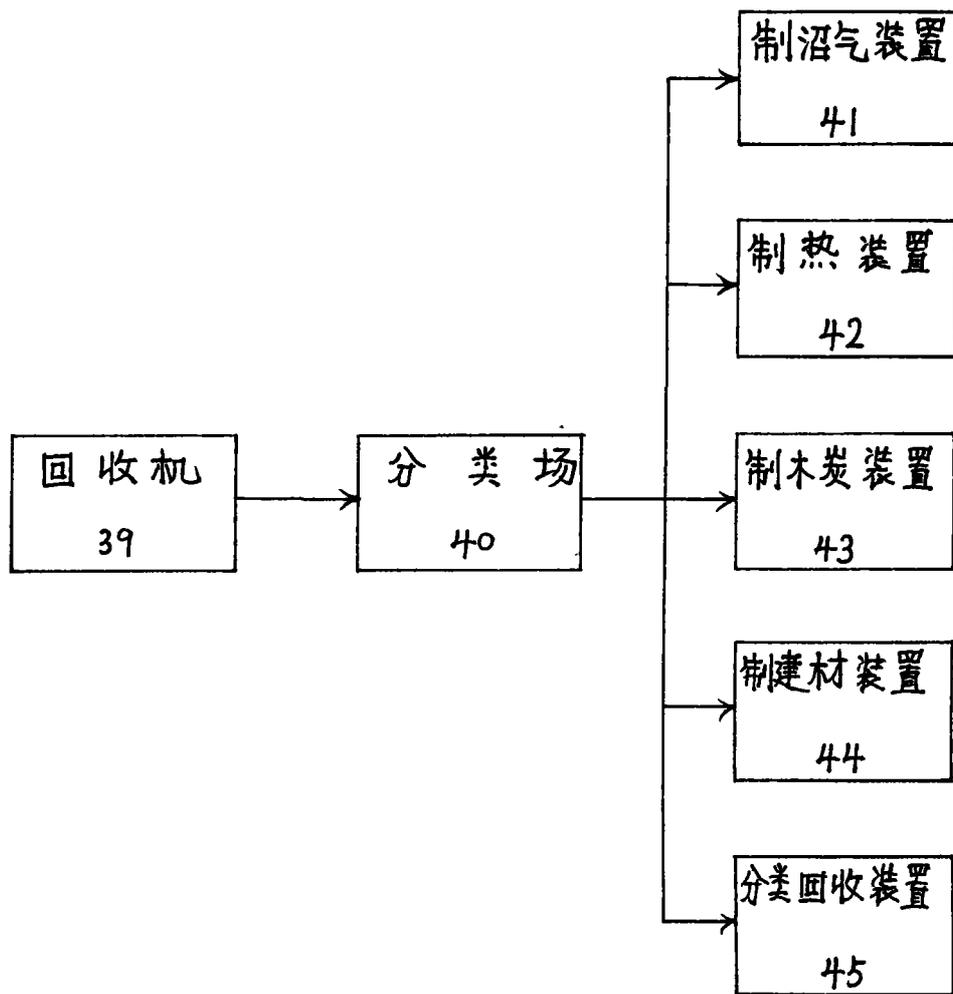


图 16

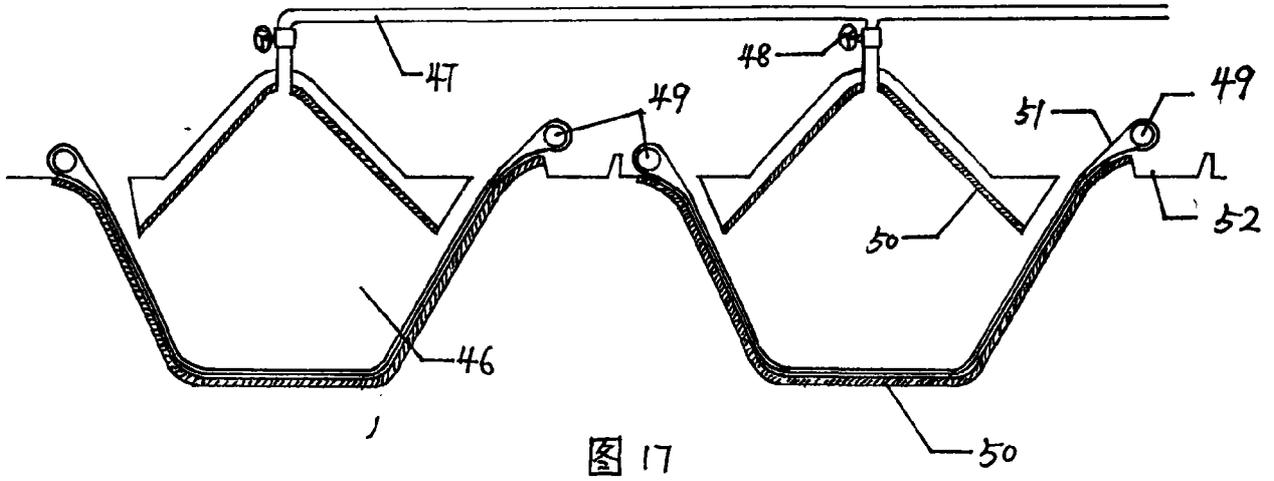


图 17

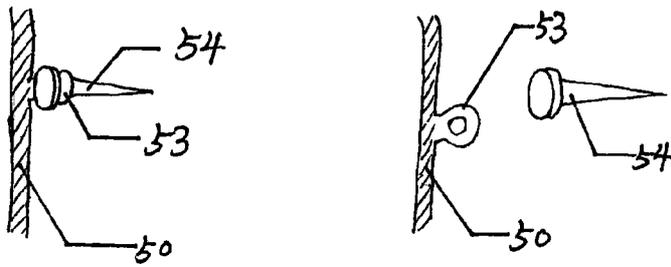


图 18

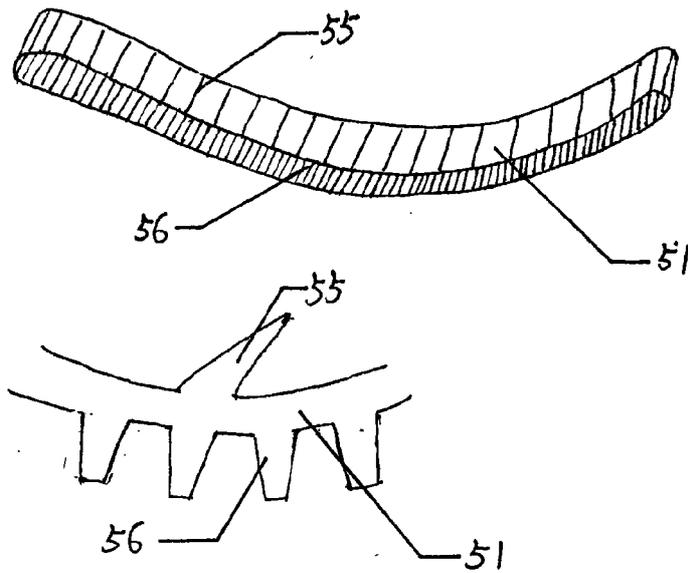


图 19

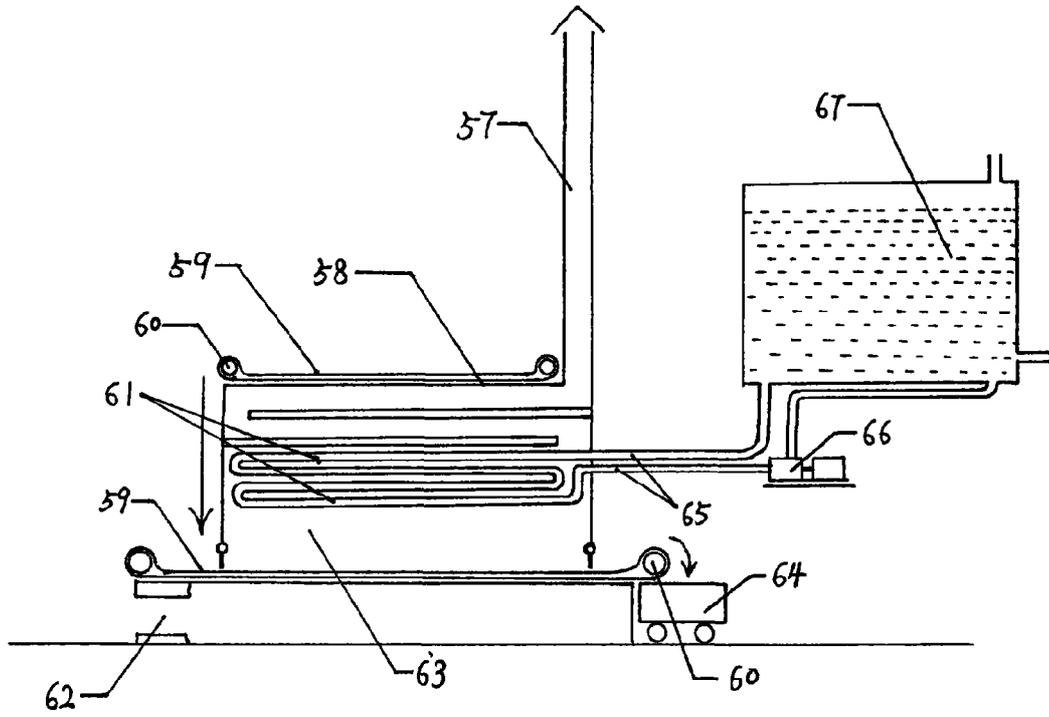


图 20

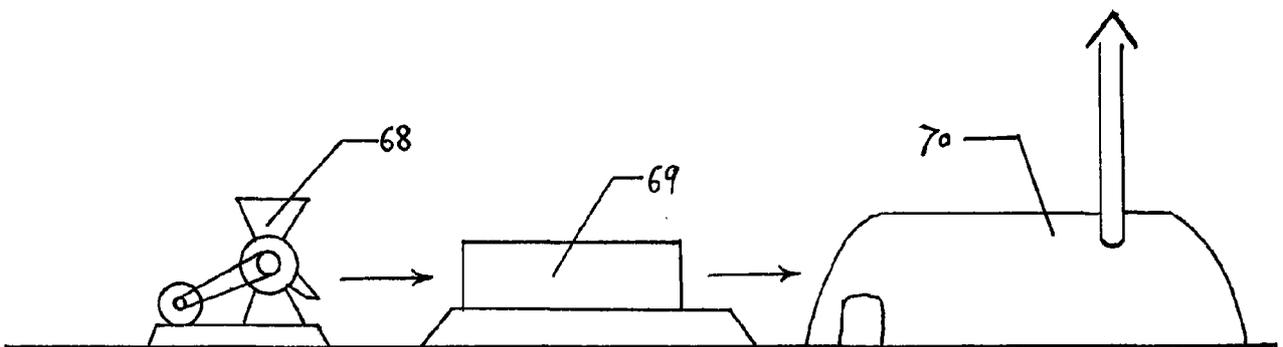


图 21

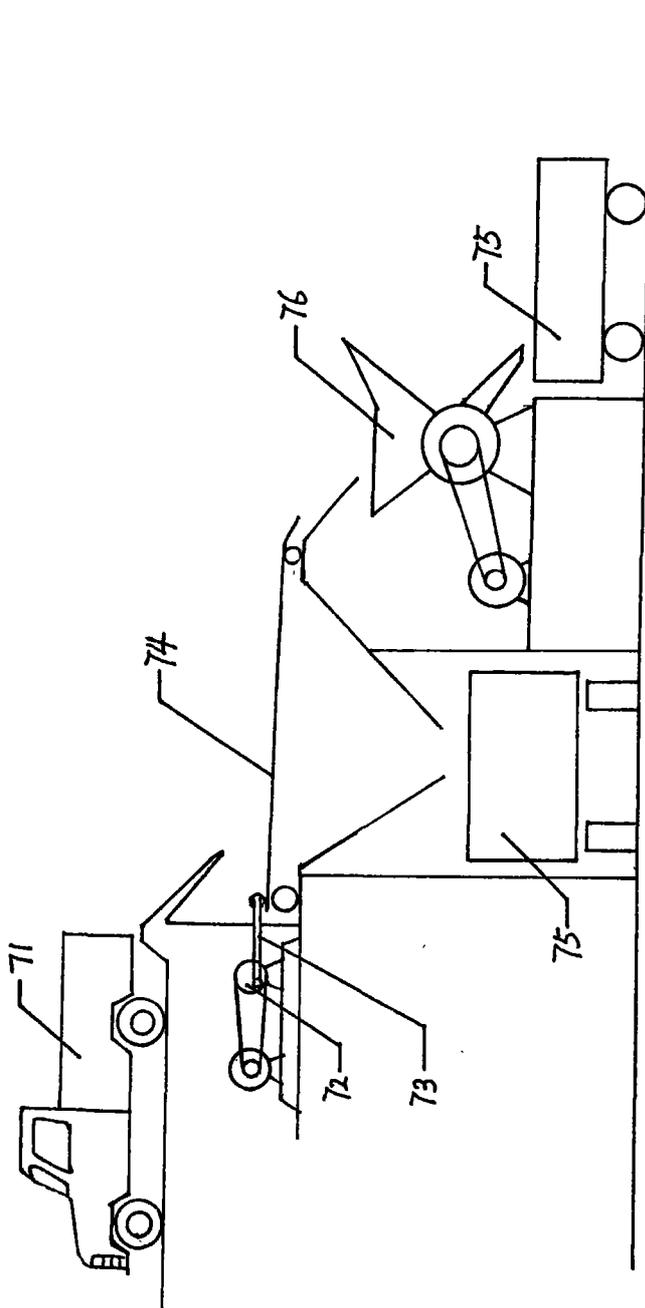


图 22

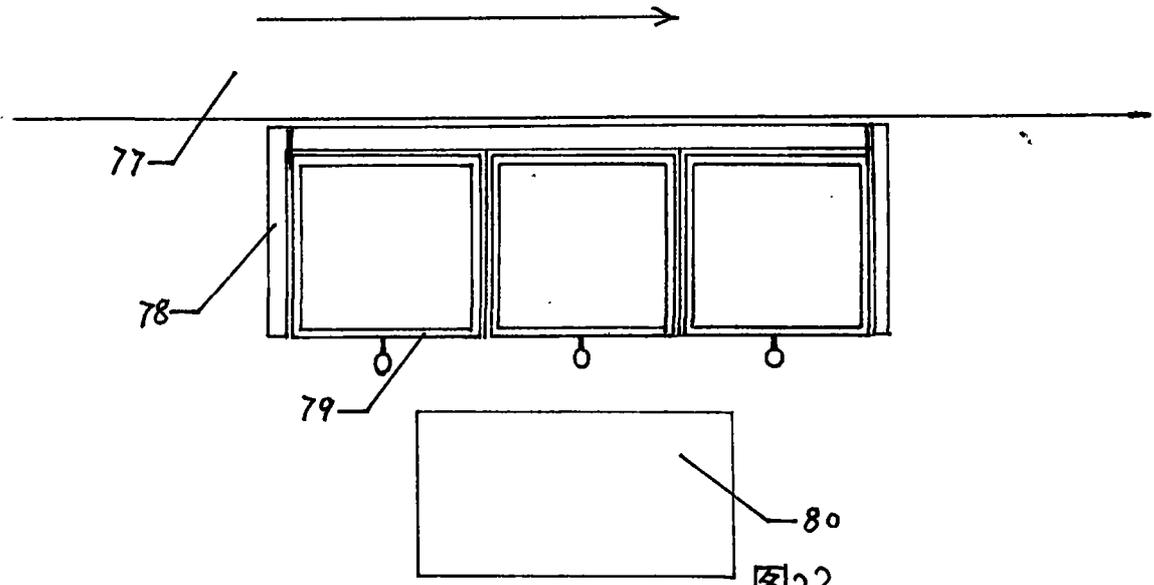


图23

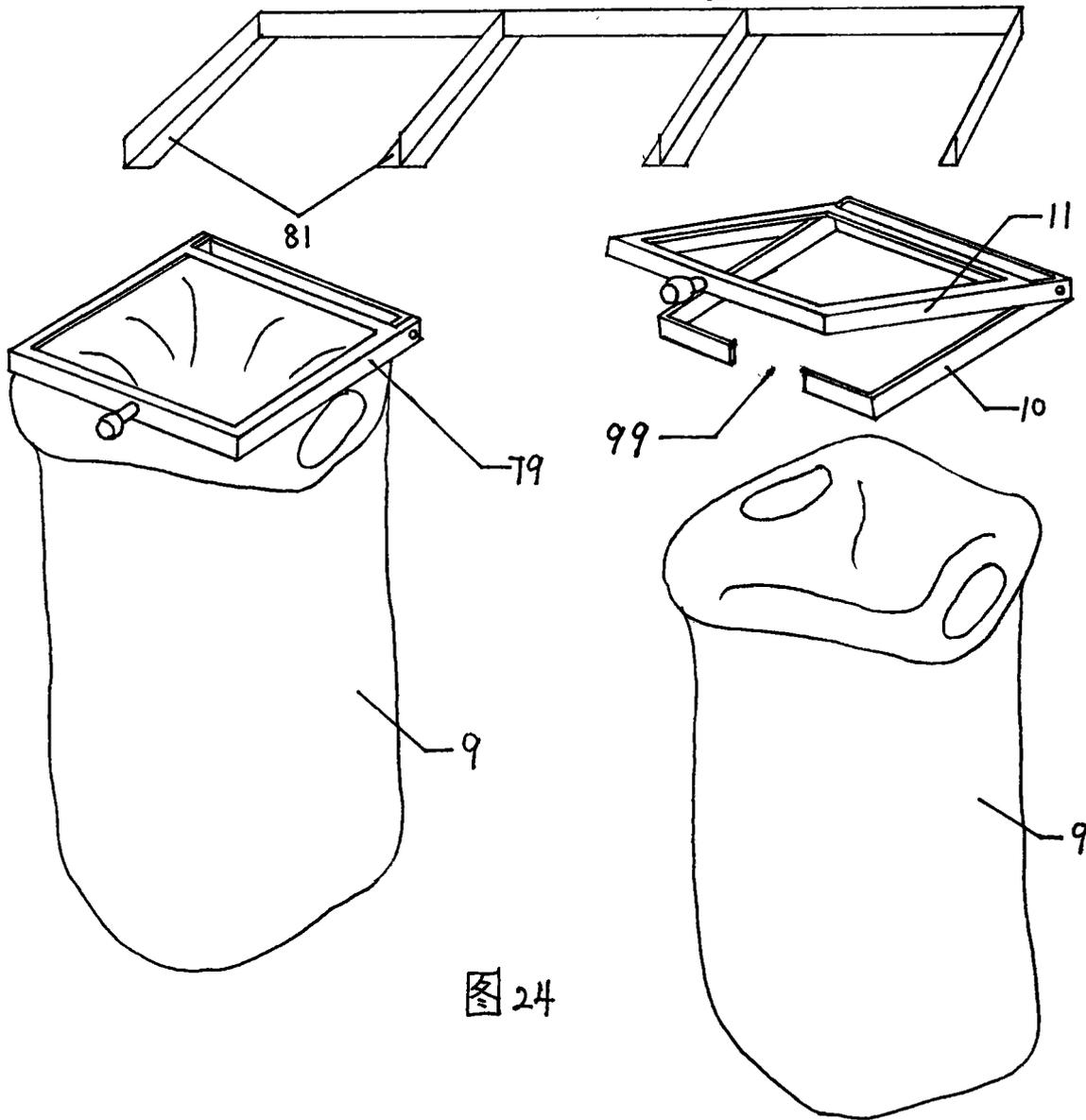


图24

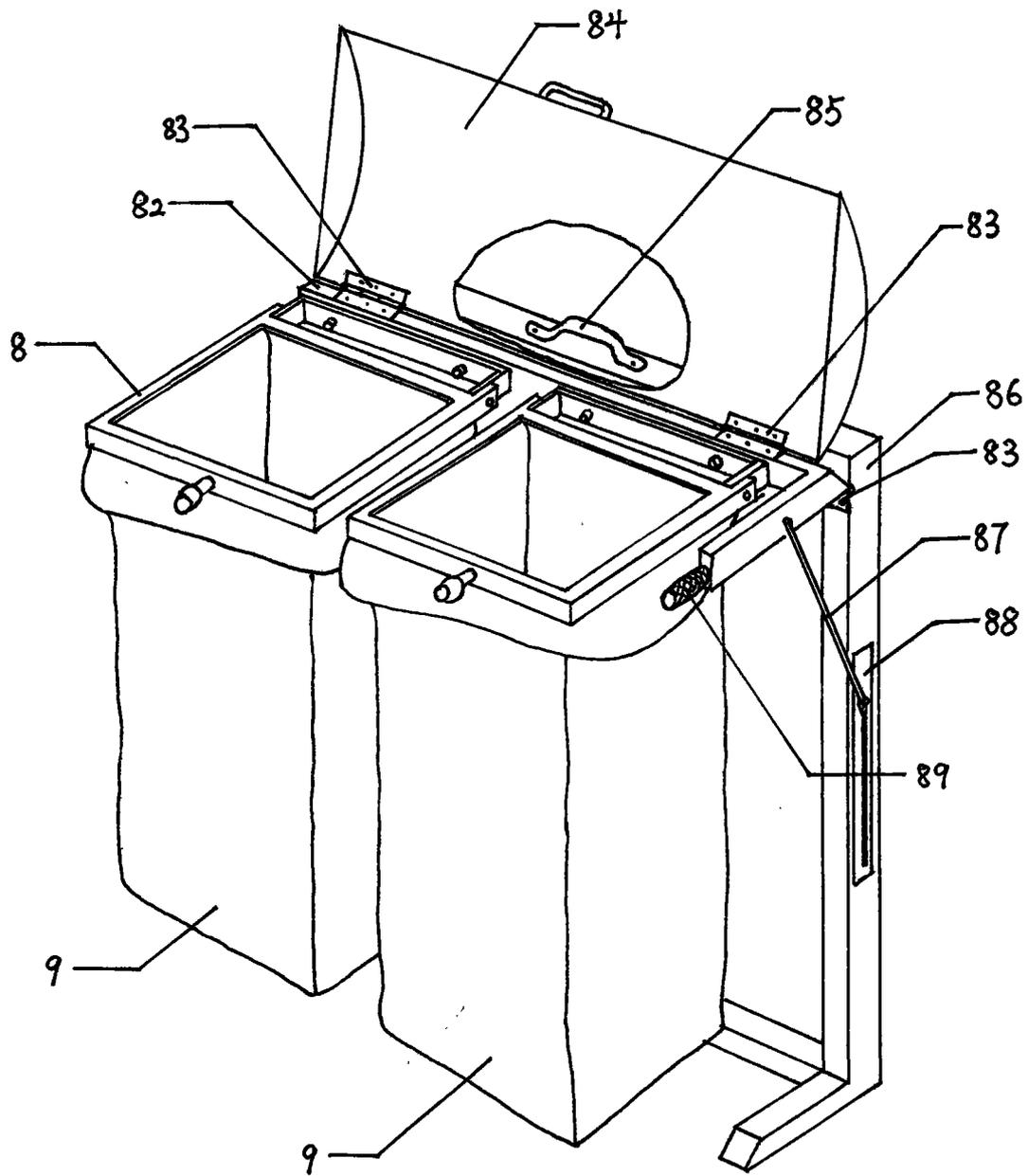


图25

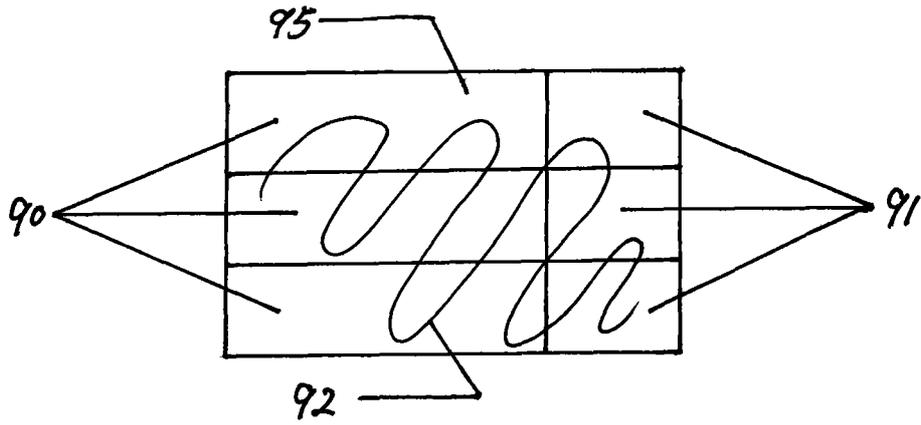


图 26

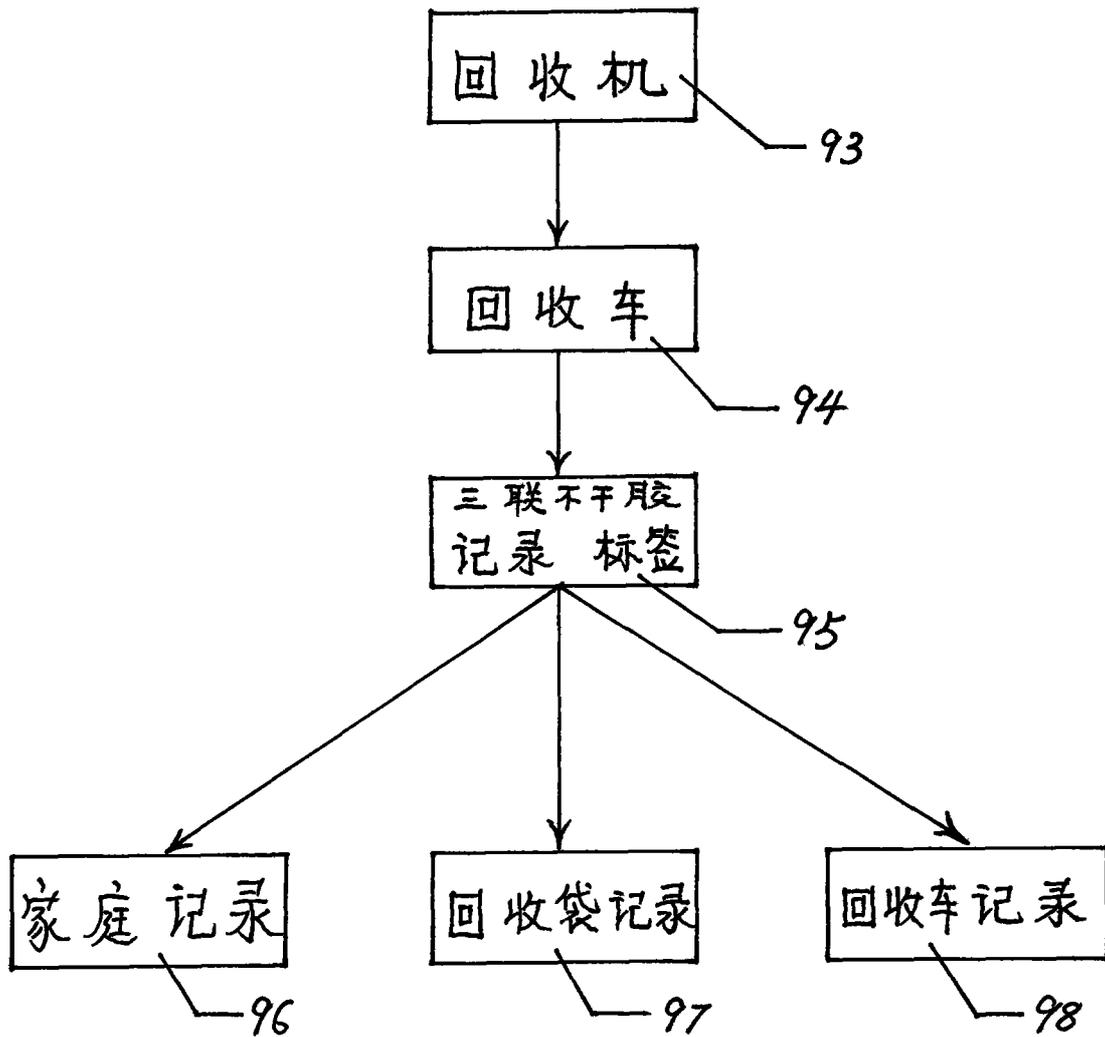


图 27