(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207188219 U
(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201721165259.7

(22)申请日 2017.09.12

(73)专利权人 哈尔滨北仓粮食仓储工程设备有限公司
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市开发区迎宾路集中区东湖街26号

(72)发明人 刘廷瑜 边国 罗西琦 李亚楠 王广文

(74)专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所 23118
代理人 陈晓光

(51)Int.Cl.
B07B 9/00(2006.01)
B07B 1/08(2006.01)
B07B 1/10(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/50(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

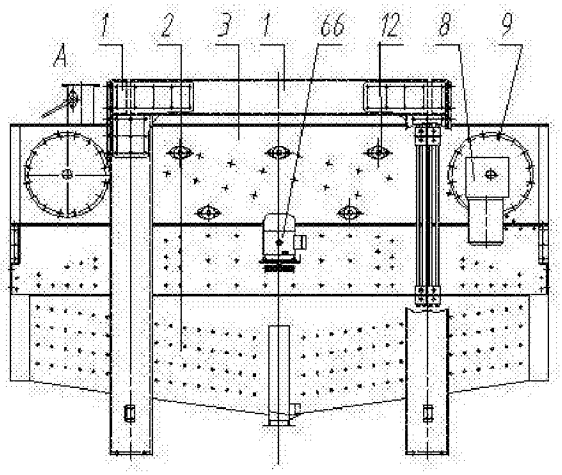
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)实用新型名称

中间带有平回机构的网带平回筛

(57)摘要

中间带有平回机构的网带平回筛，传统的平面回转筛由于结构原因不能除大杂，必须和链式初清筛或者滚筒初清筛配合使用。处理量较低。本实用新型的组成包括筛架(1)，所述的筛架中吊装有筛箱(2)，所述的筛箱中装有网带初清筛(3)和一组小杂筛(4)，平面回转动机构(66)连接在所述的初清筛和一组小杂筛之间并与所述的筛箱连接，所述的小杂筛安装在网带筛下方。本实用新型用做每小时处理100-300吨粮食的入仓前一次性清除大中小杂的超大型粮食加工设备。



CN 207188219 U

1.一种中间带有平回机构的网带平回筛，其组成包括：筛架，所述的筛架中吊装有筛箱，其特征是：所述的筛箱中装有网带初清筛和一组小杂筛，平面回转机构连接在所述的网带初清筛和一组小杂筛之间并与所述的筛箱连接，所述的小杂筛安装在网带初清筛下方。

2.根据权利要求1所述的中间带有平回机构的网带平回筛，其特征是：所述的网带初清筛下方装有与所述的小杂筛进粮口位置和形状对应的导粮板，所述的导粮板下部安装两端安装进口均料装置或者中间安装进口均料装置，所述的小杂筛为2-4组，呈v形或者倒v形对接，每组小杂筛具有2-10层筛面并且平行排列，其数量与所述的网带初清筛的工作能力相适应。

3.根据权利要求1或2所述的中间带有平回机构的网带平回筛，其特征是：所述的网带初清筛的电动机通过传动机构连接链轮，所述的链轮的轴铰接在筛箱上，两对所述的链轮分别通过链条连接，所述的网带初清筛中包括一组金属筛片排列成的传送带，并通过所述的链条驱动，所述的传送带的上、下两层之间装有与所述的筛箱连接的输送板，所述的传送带下方装有流量调节板。

4.根据权利要求3所述的中间带有平回机构的网带平回筛，其特征是：所述的金属筛片的筛孔边长10-40mm，或者直径8-14mm，所述的金属筛片一侧具有加强边，所述的筛箱具有一组金属筛板的托辊，分别托举上层的金属筛片和下层的金属筛片；或者所述的筛箱具有一组链条托架或者托轮，从两侧托举链条，所述的金属筛片下部装有振动器；所述的金属筛片为带支承架的金属网，所述的金属筛片中筛孔的边长8-24mm，宽度6-12mm，所述的金属筛片为一组网片金属筛片顺次连接，或者为环形网带，两个所述的链轮的直径相差20%-60%，形成传送带与水平2-6度的夹角，与所述的传送带相切的清理机构安装在传送带的一端。

5.根据权利要求1或2所述的中间带有平回机构的网带平回筛，其特征是：位于进粮口一侧的2个所述的链轮之间具有排杂螺旋或者排杂槽，或者所述的链轮的下方具有杂质排出机构或者溜槽排杂机构。

6.根据权利要求1或2所述的中间带有平回机构的网带平回筛，其特征是：所述的网带初清筛的电动机通过传动机构连接滚筒，所述的滚筒的轴铰接在筛箱上所述的滚筒通过传送带与另一个滚筒构成传动副，所述的传送带包括顺次排列的金属筛片，所述的传送带的上层、下层之间装有与所述的筛箱连接的传送板，所述的传送带下方装有流量调节板。

7.根据权利要求6所述的中间带有平回机构的网带平回筛，其特征是：所述的金属筛片的筛孔边长10-40mm，或者直径8-14mm，所述的金属筛片一侧具有加强边，所述的筛箱具有一组金属筛板的托辊，分别托举上层的金属筛片和下层的金属筛片；所述的金属筛片下部装有振动器；所述的金属筛片为带支承架的金属网，所述的金属筛片中筛孔的边长8-24mm，宽度6-12mm，所述的金属筛片为一组网片金属筛片顺次连接，或者为环形网带，所述的滚筒采用鼠笼式结构，所述的滚筒的外圆周上具有高分子摩擦条，所述的高分子摩擦条间距20-80mm，所述的滚筒的轴上装有螺旋或者所述的滚筒的内圆周上装有螺旋 ，所述的螺旋的出口端具有出杂口，两个所述的滚筒的直径相差20%-60%，使传送带与水平面成2-6度的夹角，所述的传动机构包括一组偏心振动机构，偏心振动机构的振动件与所述的传送带接触。

8.根据权利要求1或2或4或7所述的中间带有平回机构的网带平回筛，其特征是：所述的平回转动机构包括制造平回运动的偏心轮机构或者偏重轮机构或者凸轮偏心机构，偏心齿轮机构，摆杆机构或者摇杆机构。

9.根据权利要求2或4或7所述的中间带有平回机构的网带平回筛，其特征是：所述的进口均料装置包括与所述的小杂筛层数相对应的一组均料斗，每层小杂筛对应1-2个斗口，均料斗下口连接到对应的小杂筛的进口。

中间带有平回机构的网带平回筛

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及一种粮食分选机械，特别是一种网带式的除杂机械，用于每小时处理100-300吨粮食的入仓前一次性清除大中小杂的超大型粮食加工设备。

[0003] 背景技术：

[0004] 原有普通的小型平面回转筛工作过程中在进料口集中喂入的物料，在筛体圆运动作用下，平面回转筛均匀地分布在整个筛面宽度上，并产生自动分级。从而使料层下面粒度较小的物料迅速过筛，而上面粒度较大的物料则向出料端运动。在移动过程中，由于没有搅动和垂立跳动，因而其中较小的颗粒始终紧贴筛面，随时可以通过筛出料端，运动过程中筛理作用逐渐减弱，从而使大于筛孔尺寸的颗粒迅速向出口方向移动，直到排出机外，完成物料的整个筛分。

[0005] 因此，平面回转筛由于结构原因不能除大杂，必须和链式初清筛或者滚筒初清筛配合使用，如果进行大量粮食处理，需要初清、除中杂，和多个除小杂设备才能完成，铺开占地面积非常大，操作和倒运工作量很大，非常不方便。目前，处理量25吨的设备，已经比较少见，被称为国内大型粮食处理机械。快速、低成本的完成粮食入仓加工，成为粮食贮藏工作的瓶颈。

[0006] 发明内容：

[0007] 本实用新型的目的是提供一种中间带有平回机构的网带平回筛，能够除大杂中杂和小杂，建造成本更低，处理量可以达到每小时100-300吨，成品除杂效果更好。

[0008] 本实用新型的目的是这样实现的：

[0009] 中间带有平回机构的网带平回筛，其组成包括：筛架，所述的筛架中吊装有筛箱，所述的筛箱中装有网带初清筛和一组小杂筛，平面回转机构连接在所述的网带初清筛和一组小杂筛之间并与所述的筛箱连接，所述的小杂筛安装在网带初清筛下方。

[0010] 所述的中间带有平回机构的网带平回筛，所述的网带初清筛下方装有与所述的小杂筛进粮口位置和形状对应的导粮板，所述的导粮板下部安装两端安装进口均料装置或者中间安装进口均料装置，所述的小杂筛为2-4组，呈v形或者倒v形对接，每组小杂筛具有2-10层筛面并且平行排列，其数量与所述的网带初清筛的工作能力相适应。

[0011] 所述的中间带有平回机构的网带平回筛，所述的网带初清筛的电动机通过传动机构连接链轮，所述的链轮的轴铰接在筛箱上，两对所述的链轮分别通过链条连接，所述的网带初清筛中包括一组金属筛片排列成的传送带，并通过所述的链条驱动，所述的传送带的上、下两层之间装有与所述的筛箱连接的输送板，所述的传送带下方装有流量调节板。

[0012] 所述的中间带有平回机构的网带平回筛，所述的金属筛片的筛孔边长10-40mm，或者直径8-14mm，所述的金属筛片一侧具有加强边，所述的筛箱具有一组金属筛板的托辊，分别托举上层的金属筛片和下层的金属筛片；或者所述的筛箱具有一组链条托架或者托轮，从两侧托举链条，所述的金属筛片下部装有振动器；所述的金属筛片为带支承架的金属网，所述的金属筛片中筛孔的边长8-24mm，宽度6-12mm，所述的金属筛片为一组网片金属筛片顺次连接，或者为环形网带，两个所述的链轮的直径相差20%-60%，形成传送带与水平2-6度

的夹角，与所述的传送带相切的清理机构安装在传送带的一端。

[0013] 所述的中间带有平回机构的网带平回筛，位于进粮口一侧的2个所述的链轮之间具有排杂螺旋或者排杂槽，或者所述的链轮的下方具有杂质排出机构或者溜槽排杂机构。

[0014] 所述的中间带有平回机构的网带平回筛，所述的网带初清筛的电动机通过传动机构连接滚筒，所述的滚筒的轴铰接在筛箱上，所述的滚筒通过传送带与另一个滚筒构成传动副，所述的传送带包括顺次排列的金属筛片，所述的传送带下方装有流量调节板。

[0015] 所述的中间带有平回机构的网带平回筛，所述的金属筛片的筛孔边长10-40mm，或者直径8-14mm，所述的金属筛片一侧具有加强边，所述的筛箱具有一组金属筛板的托辊，分别托举上层的金属筛片和下层的金属筛片；所述的金属筛片下部装有振动器；所述的金属筛片为带支承架的金属网，所述的金属筛片中筛孔的边长8-24mm，宽度6-12mm，所述的金属筛片为一组网片金属筛片顺次连接，或者为环形网带，所述的滚筒采用鼠笼式结构，所述的滚筒的外圆周上具有高分子摩擦条，所述的高分子摩擦条间距20-80mm，所述的滚筒的轴上装有螺旋或者所述的滚筒的内圆周上装有螺旋 ，所述的螺旋的出口端具有出杂口，两个所述的滚筒的直径相差20%-60%，使传送带与水平面成2-6度的夹角，所述的传动机构包括一组偏心振动机构，偏心振动机构的振动件与所述的传送带接触。

[0016] 所述的中间带有平回机构的网带平回筛，所述的平回转动机构包括制造平回运动的偏心轮机构或者偏重轮机构或者凸轮偏心机构，偏心齿轮机构，摆杆机构或者摇杆机构。

[0017] 所述的中间带有平回机构的网带平回筛，所述的进口均料装置包括与所述的小杂筛层数相对应的一组均料斗，每层小杂筛对应1-2个斗口，均料斗下口连接到对应的小杂筛的进口。

[0018] 有益效果：

[0019] 1、传统网带筛采用往复运动方式工作，虽然产量大，但只能清理大杂。本实用新型仿照人工筛箩的方式，包括三种运动，一是往复运动，二是附加了圆周运动，三是拍打振动，通过振动清理出网眼中的粮食颗粒。诠释成机械运动方式，就是在往复筛分运动的同时，还为物料提供平面回转运动--通过电机带动偏心转盘使吊挂在筛架中的筛箱整体发生圆周运动。两种运动复合增加了粮食的动能，事实上能够提升处理能力数倍，并增加了物料的筛分穿透率，解决了被筛分物质的过孔率因筛眼尺寸减小而减小的问题，在网站缩小到清理中杂的时候，仍然能有较好的筛理量。

[0020] 2、本实用新型采用新的筛分运动的组合方式，增加了筛分物的回转运动量，增加了被筛分粮食的动能，然后加密网带筛的筛网密度，使原先只能筛理大杂的网带筛进行初清过程中，就在能够在去除粮食中的大杂同时去除中杂。这使得本实用新型同时具有筛理量大的优势和筛理中杂效果好的优势，创造出在大产量前提下可同时清理大中小杂的高效筛分设备。

[0021] 3、本实用新型通过上部网带强制带出中大杂质，然后在第二层筛面将大中杂进行二次清理。进行长距离的2次筛分。具有既有网带筛的长距离工作优势，又复合有平回筛往复筛分的往复滚动效果。同时，双倍工作距离的网带筛同时复合有平回筛分运动，实现了多少年来都无法完成的同时直行和平回滚动的新的仿生筛分方式，筛理效果具有显著提升。本实用新型的小杂筛呈v形或者倒v形对接，有效减低了占用空间的高度。

[0022] 4、传统的网带初清筛产量大，但由于只能往复运动容易堵塞，只能处理大杂。如果

利用传统的平面回转筛进行筛理，秸秆或粮食很容易镶嵌在网眼中无法去除，使得有效筛分面积减小，导致筛理效果不理想。而传统的平面回转筛由于网眼大小不能变化，处理中杂时，筛下物为粮食和小杂，所以不能同时处理中杂和小杂，只能是一种较大网眼的处理中杂，再过一次小网眼的筛子来筛出小杂，设备不仅品种多，由于小杂处理速度慢，小杂筛又分成除中杂和除小杂2部分，所以小杂筛数量多，平面排列起来占用场地大，况且设备之间多次倒运也非常麻烦。本实用新型有效的解决了这个问题。

[0023] 5、传统的网带筛通过上层筛面的粮食，直接下落并通过下层筛面，只有大杂前行，粮食扩散程度差，经过很短的路程，就不再具有筛理性能，所以传统的网带筛长度都比较短，一般用来清除较大的杂质，没有清除中杂和小杂，所以只是初清。并且由于传统的网带筛没有扩散功能，加入量大时非常容易堵塞。本实用新型的筛面同时具有带动粮食沿长度方向移动和平回圆周运动的功能，使落在上面的以粮食为主的收获物迅速扩散，并且在沿筛面向前移动过程中，加大了平回运动的处理能力。同时，穿过筛面的粮食通过输送板输送到筛面较远的位置，有效地加大了筛分处理过程的长度，有效增加处理产量。

[0024] 6、本实用新型采用一体化结构，通过改变传统网带筛的结构，网带初清筛和一组小杂筛装在一个筛箱中，共同网箱和平面回转机构，并且平面回转机构连接在初清筛和一组小杂筛之间，巧妙地利用了导粮过程的空间结构，上下弯矩对称偏转周期合理，受力结构最佳，提高了设备使用寿命，利用粮食重力完成在各个设备环节之间的物料运输。使其在保证大产量的优势情况下，在几乎不增加设备成本、用地面积和建筑物层高的前题下，增加回转功能增加了粮食的运动量，缩小了网带筛的筛孔，因而实现了处理中杂的功能，并有效增加了大杂中杂的筛理次数和筛分长度，形成一种新筛型。与完成同样筛分质量和重量的传统设备设计方案相比，本实用新型需要占用的房屋和地基等建设费用减低一半以上，设备集约化程度高，不需要二次和多次倒运，具有显著的经济效果和技术进步。

[0025] 7、本实用新型在网带初清筛下方装有与所述的小杂筛进粮口位置和形状对应的导粮板，在往复运动、振动和回转中将完成初清的粮食摊平，所述的导粮板下部安装有一组并联的小杂筛，两端安装进口均料装置或者中间安装进口均料装置都可以，保证流入每层的粮食均恒有序。所述的小杂筛也可以为2-4组，组与组之间呈v形或者倒v形对接，每组小杂筛具有2-10层并联筛面并且平行排列，其数量与所述的网带初清筛的工作能力相适应。

[0026] 1、本实用新型筛箱吊装在所述的筛架中，与小杂筛共用平回转动机构，粮食在移动和平回圆周运动的复合驱动下运动并除杂，显著提高了除杂效果，本实用新型配有多个并联的小杂筛，有效解决了初清筛的物料处理能力和小杂筛的能力不匹配的问题，整体共用一个筛箱，一套平面回转机构，减少了占地面地和建造成本，并且整体设备处理能力相匹配，消除了除大杂和除小杂前后流程设备加工能力不配套问题，提高了设备的综合处理能力。减少了建筑物的使用面积，减少了倒运量。本实用新型形成新的大型粮食除杂机械，填补行业空白。调整结构后的本产品，能够完成每小时100-300吨的处理量，并且能形成除大杂、除中杂、除小杂设备能力匹配，一气呵成，这是历史上从来来没有的。

[0027] 2、本实用新型的网带筛的传送带下方装有流量调节板，通过网带筛去除大杂和中杂的粮食和小杂的混合物，通过可以手动调节的流量调节板进行分流，保证流入小杂筛的粮食的均匀性。

[0028] 3、本实用新型可以选用带有链轮结构的初清网带筛，具体平行链轮结构，2对或者

2对以上所述的链轮分别通过链条连接形成链传动，平行带动金属筛片，平稳工作，抗冲击能力强，能够在较大功率下平稳运行，用一组金属筛片顺次排列形成传送带，金属筛片侧面具有锐角加强边，在沿链轮翻转的时候，可以有效避让。

[0029] 4、本实用新型的金属筛片的筛孔边长10-40mm，或者直径8-30mm，能够有效清出大、中杂，并且较高的处理效率。所述的筛箱具有一组链条的托轮或者托槽，防止塌腰，保证粮食的滚动流向。本实用新型的金属筛片可以采用金属网，加工容易、造价低、无缝，但是容易变形，本实用新型中通过刚性支撑架来解决。

[0030] 5、本实用新型采用往复式筛理过程，位于进粮口一侧的链轮之间或者链轮轴上，连接有排杂螺旋，或者所述的链轮的下方具有杂质排除机构或者溜槽排杂机构，将往复运动到尾端的大、中杂清除出去，彻底消除了两层筛面环形空间中间的杂质积累和堵塞问题，不再需要经常停机、拆开后的人工清理过程，实现连续作业。

[0031] 6、本实用新型的两个所述的链轮的或者滚筒的直径可以设置成直径相差20%-60%，形成传送带与水平2-6度的夹角，使得上下层物料运行中，始终处于上行状态，筛理末端粮层变薄，在平回运动中粮食的运动速度减慢，筛理更干净，不易跑粮，提高粮食的除杂效果。有些杂质运动过程中就会镶嵌在特定大小的筛孔中，平回受力小，容易带出，本实用新型设置清理机构进行去除，本实用新型在与所述的传送带相切的位置安装清理机构，一般安装在传送带的一端，使得传送带的金属筛片在每个圆周的运动过程中都得到了清理更新。通过偏心振动机构将塞堵筛孔的杂质去除。

[0032] 附图说明：

[0033] 附图1是本产品的结构示意图。

[0034] 附图2是附图1的左视图。

[0035] 附图3是匹配v形结构小杂筛的带有平回机构的筛箱结构示意图。

[0036] 附图4是匹配倒v形（Λ形）结构小杂筛的带有平回机构的筛箱结构示意图。

[0037] 附图5是网带平回筛的结构示意图。

[0038] 附图6是附图5的仰视图。

[0039] 附图7是附图5的y节点放大图。

[0040] 附图8是另一种配重轮(偏厚配重)结构示意图。

[0041] 附图9 是链条的结构示意图。

[0042] 附图10是附图9的仰视图。

[0043] 附图11是附图10的左视图。

[0044] 附图12是金属筛片的结构示意图。

[0045] 附图13是金属筛片的侧视图。

[0046] 附图14是偏心配重轮的结构示意图。

[0047] 附图15是附图14的A-A剖面结构示意图。

[0048] 附图16是螺旋除杂机构的结构示意图。

[0049] 附图17是拨板或者拨齿除杂机构的结构示意图。

[0050] 附图18是筛板链条及托辊的节点放大图。

[0051] 附图19是拨板的工作状态示意图。

[0052] 附图20是拨板的结构示意图。

[0053] 附图21是附图20的左视图。

[0054] 附图22是带有球铰的吊杆5分别于箱体3和筛架1连接的结构示意图。

[0055] 附图23是网带的具体结构示意图。

[0056] 附图24是平面运动位置金属筛片之间相对位置的Z节点图。

[0057] 附图25转过链轮时曲面位置的金属筛片之间相对位置Y节点图。

[0058] 附图26高度条件允许的时候采用单组小杂筛的本产品结构示意图。

[0059] 附图27是进口均料装置的粮食均料路线示意图。

[0060] 附图28与附图27的左视图。

[0061] 附图29是附图27的附视图。

[0062] 具体实施方式：

[0063] 实施例1：

[0064] 网带平回筛，其组成包括：带有入粮口A的筛架1，所述的筛架中吊装有筛箱3，所述的筛箱中装有网带初清筛4和一组小杂筛2，平面回转机构66连接在所述的网带初清筛4和一组小杂筛2之间并与所述的筛箱3连接，所述的小杂筛2安装在网带初清筛4下方

[0065] 电动机通过传动机构连接链轮，所述的链轮的轴铰接在筛箱3上，两对所述的链轮分别通过链条连接构成连绵的驱动机构，所述的筛架中通过吊杆5或者摇杆5吊装所述的筛箱3中，通过平回机构和传统的往复筛分驱动机构使得物料能够实现在筛架中的往复直线运动并通过平回机构制造圆形的平回运动，复合出粮食颗粒螺旋式前进的运动形式，

[0066] 实施例2：

[0067] 实施例1所述的中间带有平回机构的网带平回筛，所述的网带初清筛4下方装有与所述的小杂筛2进粮口位置和形状对应的导粮板5，落入导粮板的粮食和小杂沿着导流板18运动，在振动中被摊平，并沿着导流板向小杂筛的进口运动，所述的导粮板下部的小杂筛两端安装进口均料装置7，或者中间安装进口均料装置7，每组小杂筛均通过进口均料装置7将粮食分别分派到小杂筛的不同层面的筛面，所述的小杂筛为1-4组，各组之间呈v形或者倒v形对接，每组小杂筛具有2-10层筛面，并且平行排列并联工作，筛面的数量对应加工的产量，选择小杂筛的数量多少应当与所述的网带初清筛的粮食加工能力相适应。解决传统的粮食加工机械初清后，需要倒运到多个小杂筛的入口，才能解决初清筛加工能力大，小杂筛加工能力小的问题，通过层叠和进口均料装置7，实现集中处理。

[0068] 实施例3：

[0069] 实施例1或2所述的中间带有平回机构的网带平回筛，初清部分的传动采用链条链轮结构。在所述的网带初清筛工作时，电动机8通过传动机构连接链轮9，所述的链轮的轴铰接在筛箱3上，两对所述的链轮分别通过链条连接。所述的网带初清筛中包括一组金属筛片排列成的传送带10，传送带边沿有齿，通过所述的链条带动，使得要筛分的混合物在上面往复运行并且还复合平回圆周运动，完成筛理。所述的传送带下方装有流量调节板11，调整进入小杂筛的不同入口的粮食和小杂混合物的流量。

[0070] 实施例4：

[0071] 实施例1或2或3所述的中间带有平回机构的网带平回筛，金属筛片顺序排列形成传送带，并通过链条驱动，传送带可以进行粮食的输送、扩散，对粮食进行筛分，并且金属筛片6之间能够相互转动，使得整个传送带能够弯转，所述的金属筛片一侧具有加强边61和避

让边62;是的转弯时有效避让,避免干涉。所述的筛箱具有一组金属筛板的托辊63,分别托举上层的金属筛片和下层的金属筛片;或者所述的筛箱具有一组链条托架或者托轮64,从两侧托举链条,所述的金属筛片下部装有振动器12,通过振动清除塞在筛孔中的粮食。

[0072] 实施例5:

[0073] 实施例1或2或3或4所述的中间带有平回机构的网带平回筛,所述的金属筛片也可以是带有刚性加强用支承架的金属网,所述的金属筛片中筛孔的边长8-24mm,宽度6-12mm,长度和宽度均大于被筛分粮食的长边,所述的金属筛片为一组网片加框后的金属筛片顺次连接,或者为环形网形成的金属网带。

[0074] 所述的链条上还具有与所述的金属筛片相连接的过渡板41. 所述的筛箱具有一组链条托槽或者托轮64,从两侧托举链条。所述的金属筛片下部装有振动器,通过振动清除塞在筛孔中的粮食。两个所述的链轮的直径相差20%-60%,形成传送带与水平2-6度的夹角,与所述的传送带相切的清理机构安装在传送带的一端。

[0075] 实施例6:

[0076] 实施例1或2或3或4或5所述的中间带有平回机构的网带平回筛,所述的平回转动机构包括制造平回运动的偏心轮机构,例如电机通过皮带轮和皮带31带动的皮带轮偏重轮机构13、或者凸轮偏心机构13,偏心齿轮机构13,摆杆机构或者摇杆机构。所述的除杂机构为拨板93除杂机构或者螺旋除杂机构92。

[0077] 实施例7:

[0078] 实施例1或2或3或4或5或6所述的中间带有平回机构的网带平回筛,位于进粮口一侧的2个所述的链轮之间具有排杂螺旋或者排杂槽,或者所述的链轮的下方具有杂质排出机构或者溜槽排杂机构。因为粮食中的杂物含有较多的纤维,当纤维的一端插入到筛孔中的时候,振动下无论多长的秸秆都是能穿过落下的,所以由于穿过第一层筛面,而被第二层拦截的情况很多见,所以,传统的筛分过程中,中间被杂物堵塞是很常见的,需要间断生产,人工掏出。本实用新型完全解决了这个问题。

[0079] 实施例8:

[0080] 实施例 1或2或3或4或5或6或7所述的中间带有平回机构的网带平回筛,可以将两个所述的链轮的直径制成相差20%-60%,形成传送带与水平2-6度的夹角,与所述的传送带相切的清理机构75安装在传送带的一端。

[0081] 实施例9:

[0082] 实施例1或2或3所述的中间带有平回机构的网带平回筛,初清筛部分不链条传动而采用滚筒传动,一般情况下,容重比较大的物料使用链条式的初清筛效果比较好,所述的网带初清筛的电动机通过传动机构连接滚筒19,所述的滚筒的轴铰接在筛箱上所述的滚筒通过传送带与另一个滚筒构成传动副,所述的传送带包括顺次排列的金属筛片,所述的传送带下方装有流量调节板。所述的滚筒面具有摩擦层,在增大和传送带之间的磨擦力同时,有效的将下层筛面清理并传送过来的大杂卷起,通过螺旋从出杂口排出。并且为了强化效果,所述的摩擦层还具有与所述的金属网片相适应的凸起,凸起的分布为每100平方厘米1-10个。

[0083] 所述的金属筛片的筛孔边长10-40mm,或者直径8-14mm,所述的金属筛片一侧具有加强边,所述的筛箱具有一组金属筛板的托辊,分别托举上层的金属筛片和下层的金属筛

片;所述的金属筛片下部装有振动器;所述的金属筛片为带支承架的金属网,所述的金属筛片中筛孔的边长8-24mm,宽度6-12mm,所述的金属筛片为一组网片金属筛片顺次连接,或者为环形网带。

[0084] 所述的滚筒采用鼠笼式结构,所述的滚筒的外圆周上具有高分子摩擦条,所述的高分子摩擦条间距20-80mm,所述的滚筒的轴上装有螺旋或者所述的滚筒的内圆周上装有螺旋 ,所述的螺旋的出口端具有出杂口,两个所述的滚筒的直径相差20%-60%,使传送带与水平面成2-6度的夹角,所述的传动机构包括一组偏心振动机构,偏心振动机构的振动件与所述的传送带接触。

[0085] 其他结构与链条初清筛各个实施例所述的相同或者近似。

[0086] 实施例9:

[0087] 实施例1或2或3或4或5或6或7或8所述的中间带有平回机构的网带平回筛,所述的进口均料装置包括与所述的小杂筛层数相对应的一组均料斗,对应设在导流板的下方,每层小杂筛对应1-2个斗口,均料斗下口连接到对应的小杂筛的进口。附图中例举的是4层小杂筛,以数字1-8 代表不同的通道,同一层小杂筛对应的斗口位置不联续,图中的位置进料比较均衡。

[0088] 使用时人工拣选去除300mm以上秸秆茎叶杂物,将粮食为主的收获物通过入粮口加入到平回筛的上层金属筛片上,在往复运动和平回运动中粮食逐步穿过上层金属筛片,筛余物大杂运行到出口端,筛分的粮食落入到运动中的下层金属筛片上,开始随着与上层金属筛片运动方向相反的下层金属筛片进行运动,进行二次大杂筛分,筛余物集中在下层的出口端,通过杂质排出机构将二次清理的大杂排除。穿过下层金属筛片的粮食落到导粮板上。

[0089] 在振动的导流中将粮食摊平,比较均匀的进入到进口均料装置的均料斗的不同斗口,粮食沿着斗口下面的流道分别进入到多层结构的小杂筛的某一层进行去除小杂的筛理,在不同的筛面中分别将小杂筛下,通过底板将小杂收集起来,筛面上流淌下来的是去除了小杂的成品粮。

[0090] 根据粮食与小杂的粘结程度,确定小杂筛的筛理长度,从而可以确认小杂筛的组数,组数越多占用高度越小,集中程度越高。层数越多,处理量越大,长度越长处理能力越强。

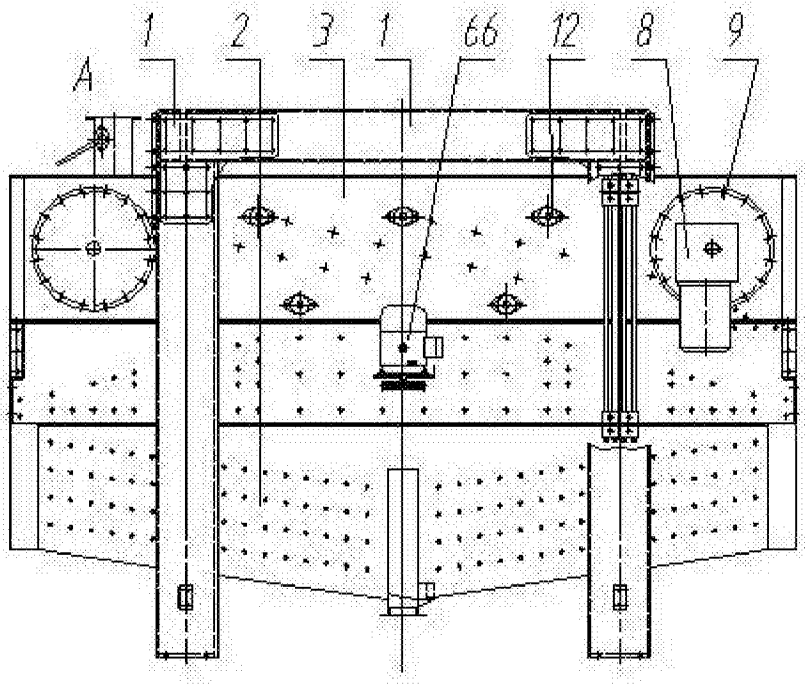


图1

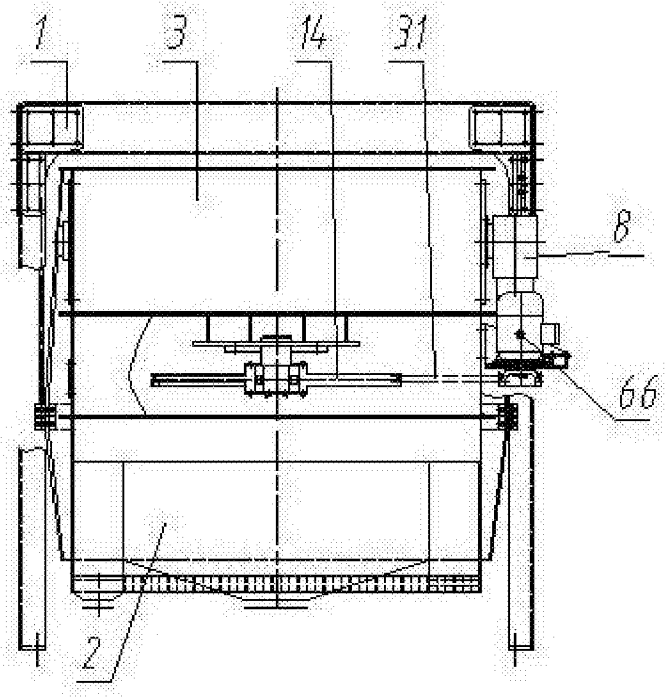


图2

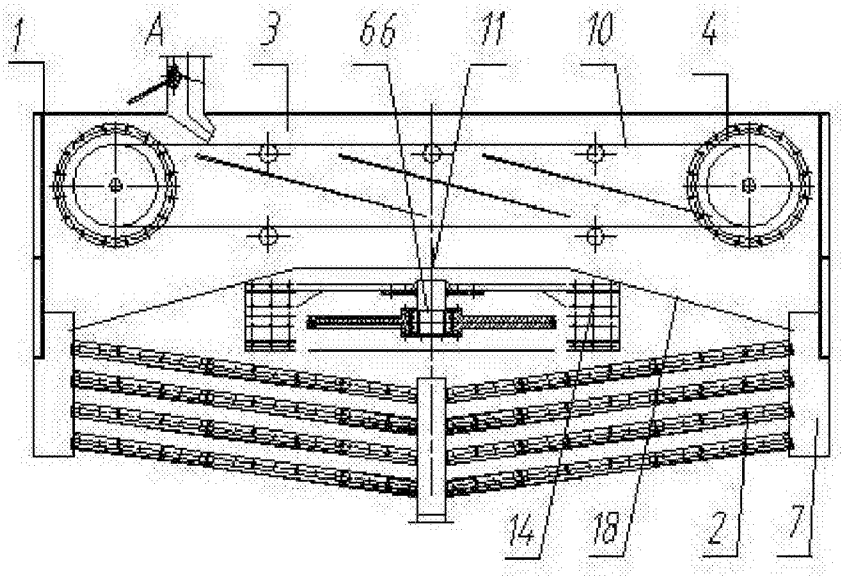


图3

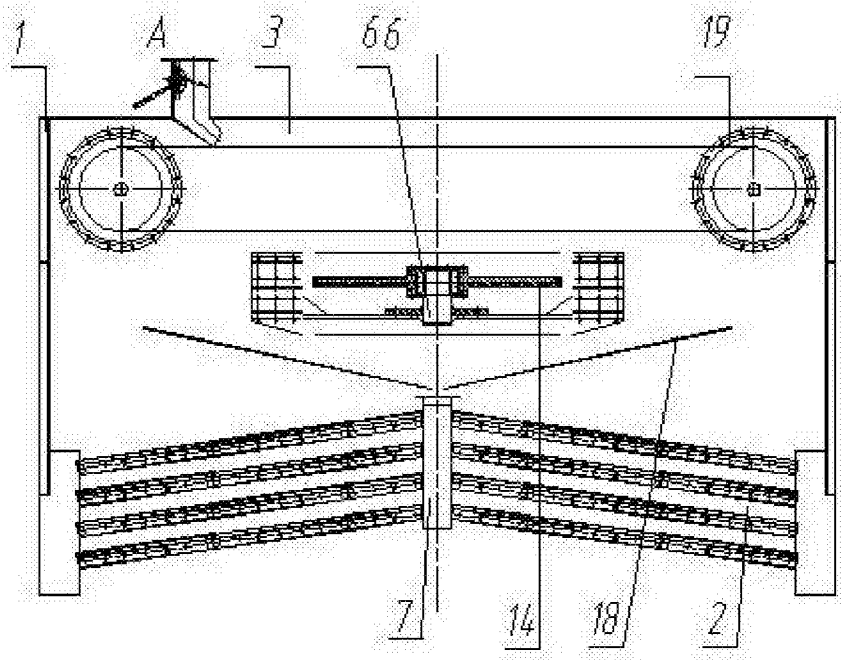


图4

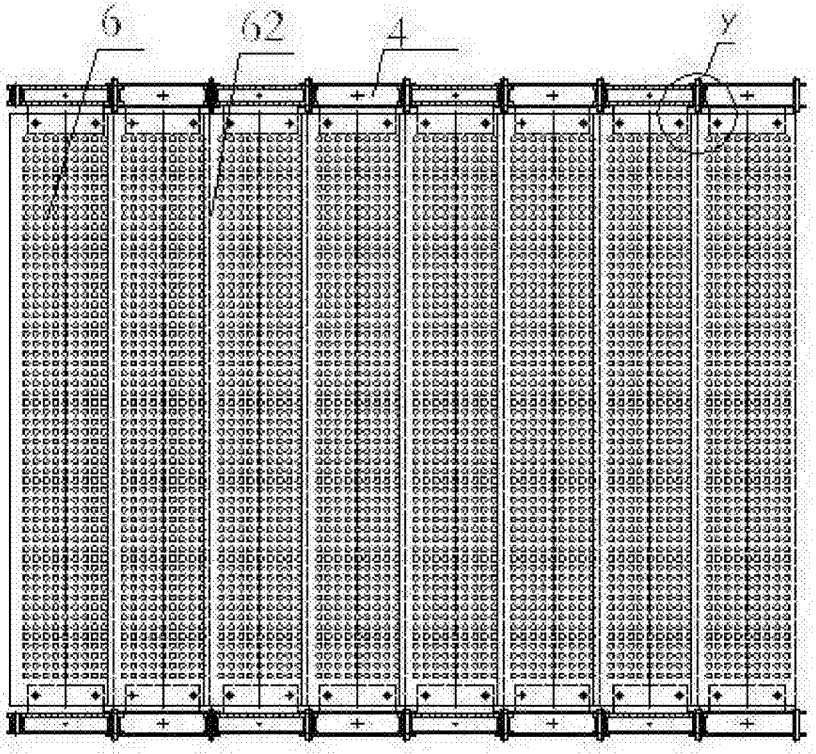


图5

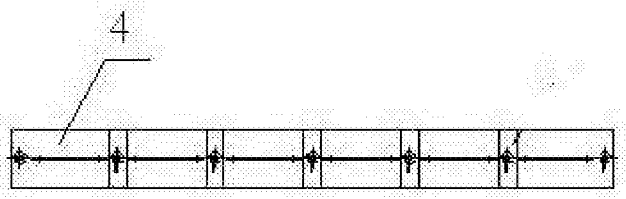


图6

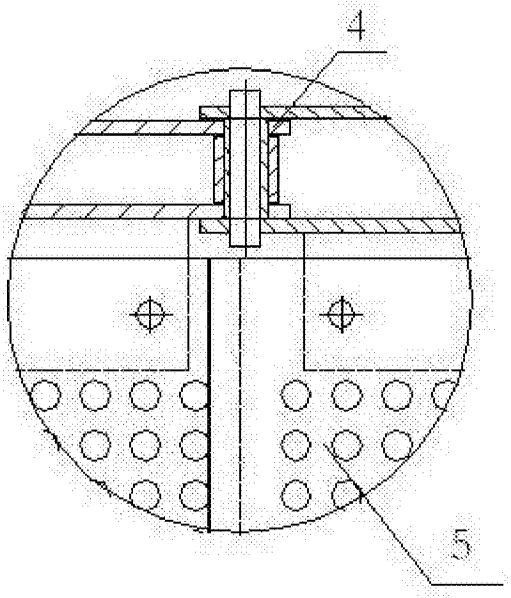


图7

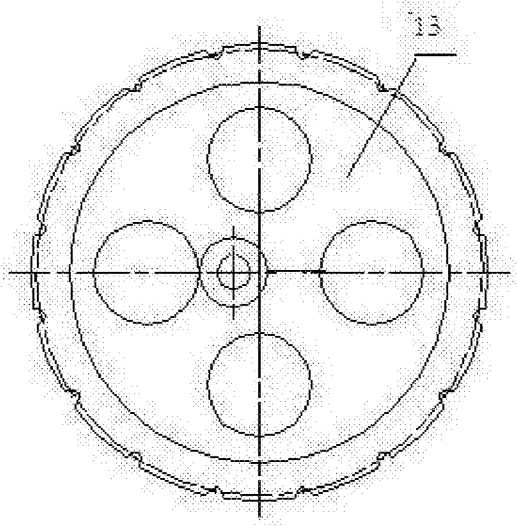


图8

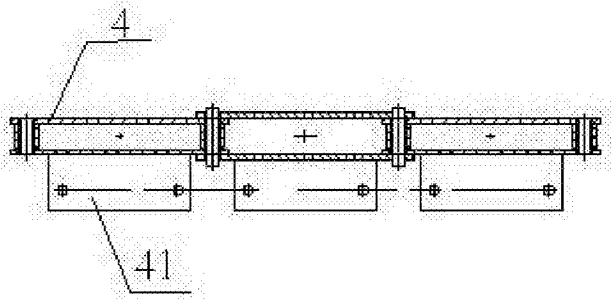


图9

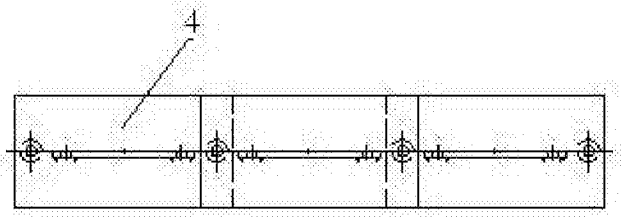


图10

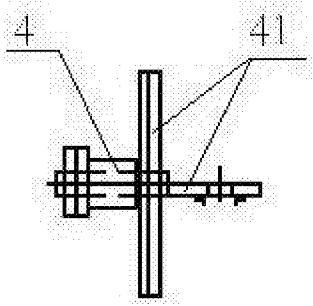


图11

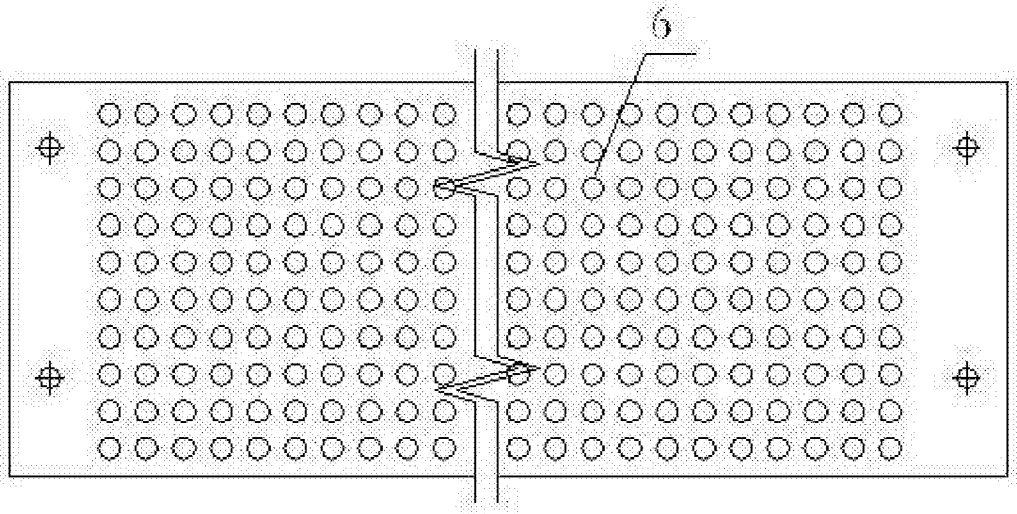


图12

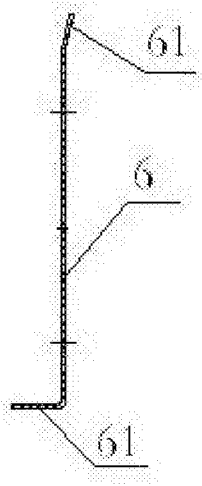


图13

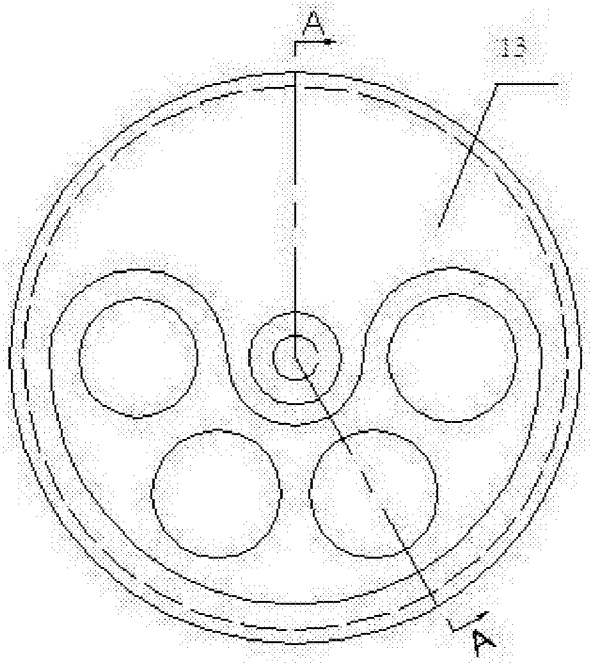


图14

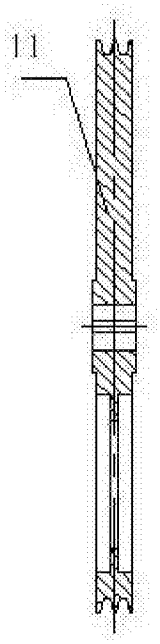


图15

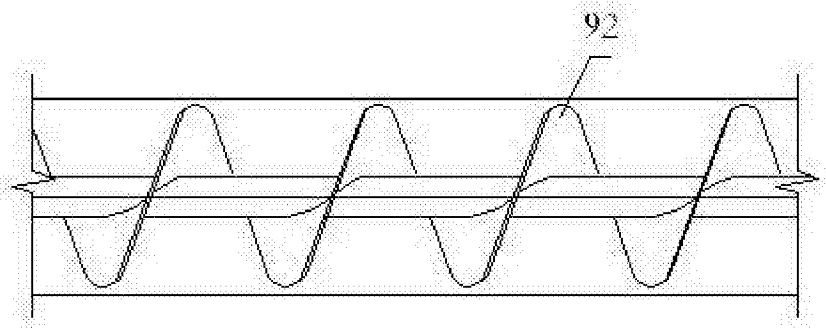


图16

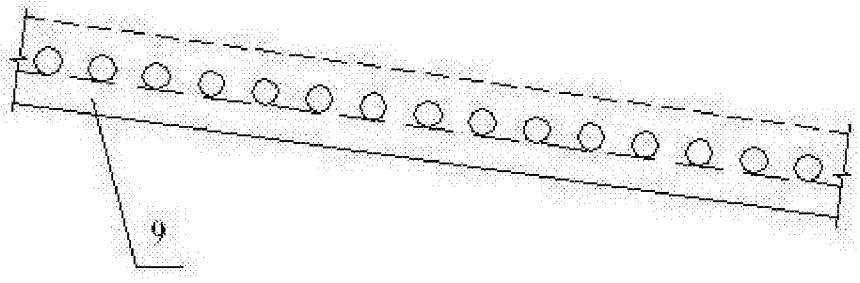


图17

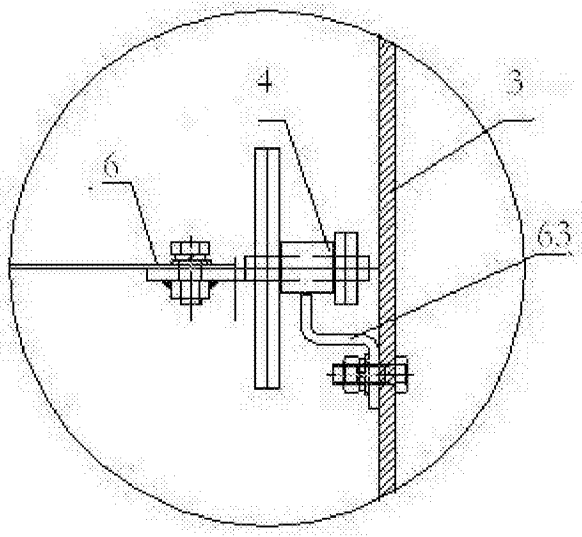


图18

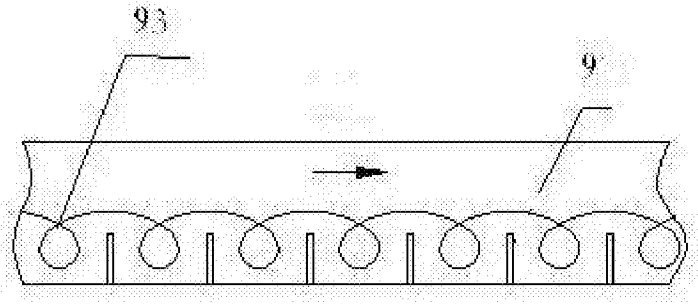


图19

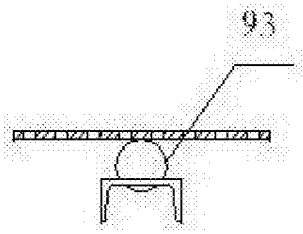


图20

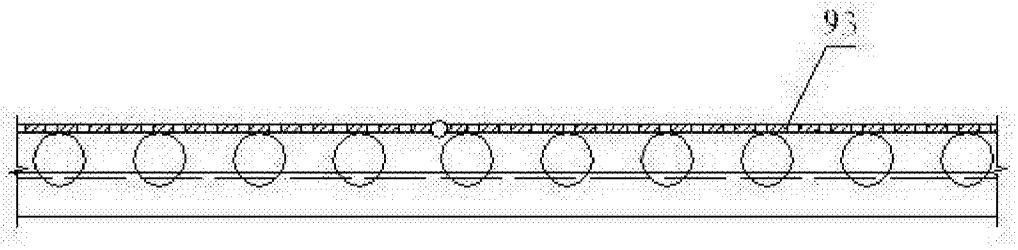


图21

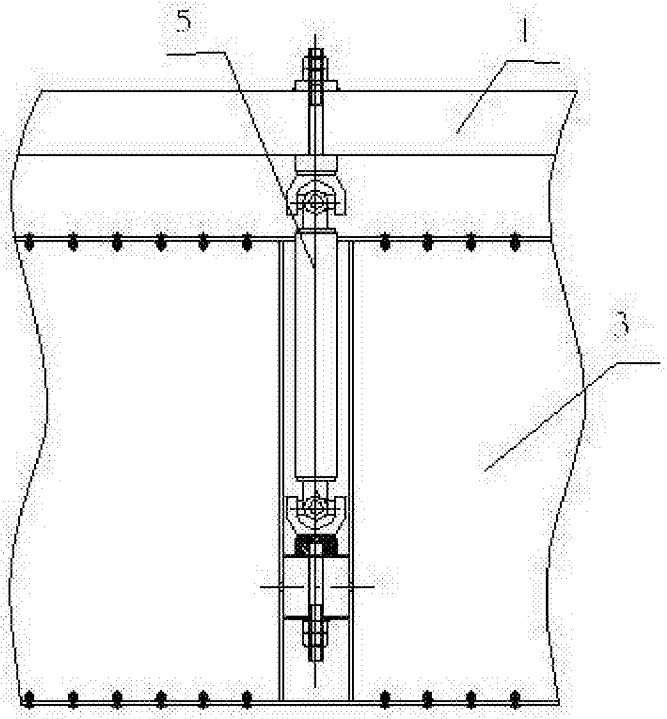


图22

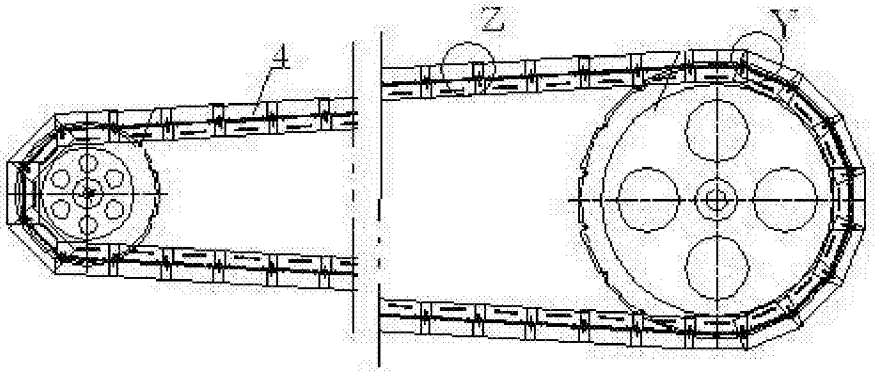


图23

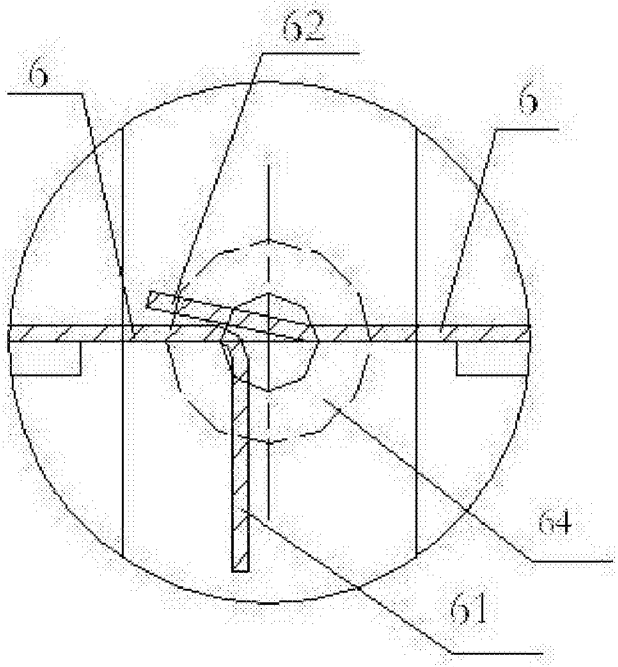


图24

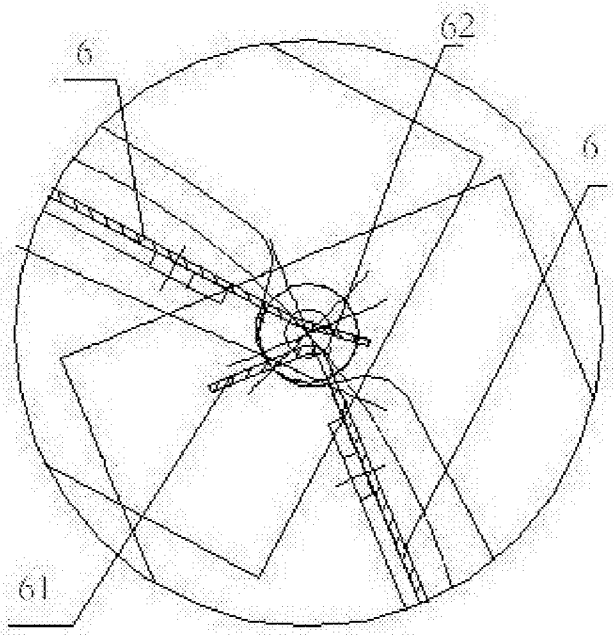


图25

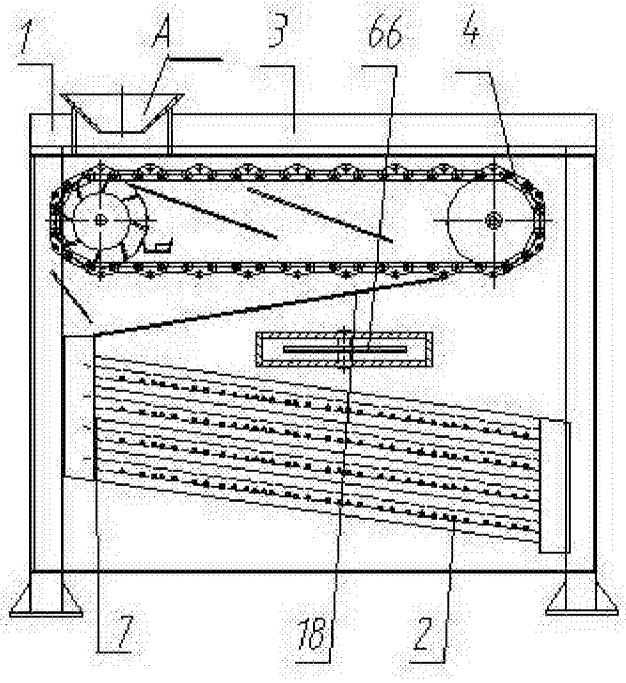


图26

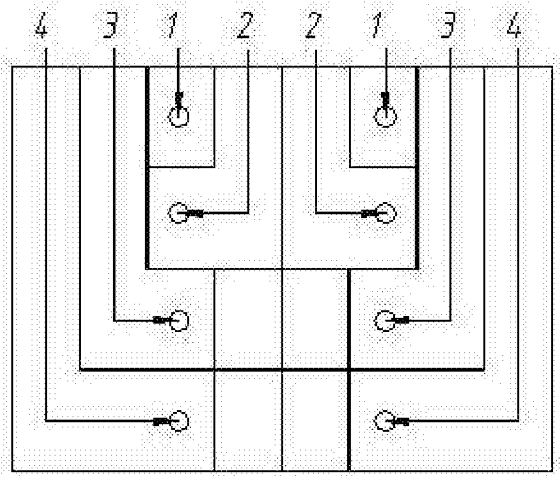


图27

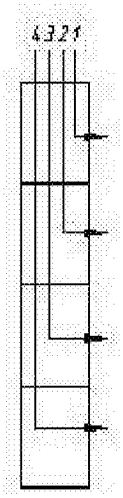


图28

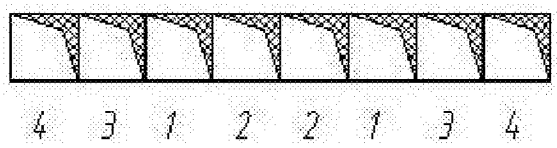


图29