



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105035788 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201510212891. 1

(22) 申请日 2015. 04. 29

(71) 申请人 广西南宁博斯特机械有限公司

地址 530022 广西壮族自治区南宁市高新区  
高新大道西段 9 号技术中心三楼

(72) 发明人 张誉 宋仕学 李昌积 覃忠敏

(74) 专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有  
限责任公司 45104

代理人 刘小萍

(51) Int. Cl.

B65G 67/46(2006. 01)

B65G 47/16(2006. 01)

B65G 47/52(2006. 01)

B07B 1/15(2006. 01)

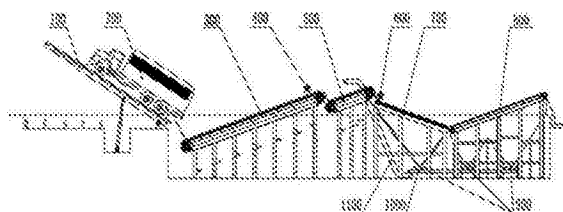
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机

(57) 摘要

本发明公开了一种甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机,它包括依次连接的自卸平台、链板输送机、一级辊式除泥机、二级栅栏除泥机,自卸平台与链板输送机之间形成小于 180 度的夹角,一级辊式除泥机与二级栅栏除泥机之间形成小于 180 度的夹角,链板输送机的末端以及一级辊式除泥机的前端分别安装有打散机;一级辊式除泥机与二级栅栏除泥机的底部分别设有接泥斗,接泥斗的出口分别安装有分皮带输送机,分皮带输送机的输出口与总皮带输送机的输送带连接,总皮带输送机的输出口与斗式皮带机的输送带连接。使用本发明除泥机,可以将人工和甘蔗联合收割机收割的甘蔗泥沙自动去除,泥沙去除率超过 80%,并实现了机械自动化运行操作,提高了工作效率。



1. 一种甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机, 其特征在于, 它包括依次连接的自卸平台 (100)、链板输送机、一级辊式除泥机 (700)、二级栅栏除泥机 (800), 自卸平台 (100) 与链板输送机 (300) 之间形成小于 180 度的夹角, 一级辊式除泥机 (700) 与二级栅栏除泥机 (800) 之间形成小于 180 度的夹角, 链板输送机 (300) 的末端以及一级辊式除泥机 (700) 的前端分别安装有打散机; 一级辊式除泥机 (700) 与二级栅栏除泥机 (800) 的底部分别设有接泥斗, 接泥斗的出口分别安装有分皮带输送机, 分皮带输送机的输出口与总皮带输送机的输送带连接, 总皮带输送机的输出口与斗式皮带机 (1100) 的输送带连接。

2. 根据权利要求 1 所述的甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机, 其特征在于, 所述自卸平台 (100) 主要由平台 (101)、车辆限位器 (102)、铰链 (109)、铰链基础 (105)、车辆固定挂钢丝绳槽 (103) 和液压缸 (108) 构成, 铰链基础 (105) 通过铰链 (109) 安装在平台 (101) 的末端底部, 平台 (101) 的末端顶部设有可顶住车轮的车辆限位器 (102), 平台 (101) 的中部通过油缸活动铰链 (107) 连接液压缸 (108) 的推杆, 液压缸 (108) 的基座与固定座 (104) 铰接, 平台 (101) 的前部设有车辆固定挂钢丝绳槽 (103), 固定座 (104) 和铰链基础 (105) 固定在平台地基上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机, 其特征在于, 所述链板输送机设有两个, 并且相接排布, 每个链板输送机由主动轴、从动轴、链条和链板构成, 主动轴的一端与减速器连接, 减速器的输入端与电机输出轴经联轴器连接; 主动轴和从动轴分别安装有链轮, 主动轴上的链轮与从动轴上的链轮经链条连接, 链条与链板形成固定连接; 链板的下部设有安装在支承轴上的支撑滚轮, 支承轴安装在链板输送机的机体上。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机, 其特征在于, 所述一级辊式除泥机 (700) 主要由机体 III (703)、齿辊组合体 (701)、齿辊传动电机 (710)、减速机 III (709)、泥斗 I (702) 和链轮 (706) 构成, 所述齿辊组合体 (701) 由辊轴以及固定在辊轴上的齿片 (704) 构成, 辊轴的外端安装有链轮 III (706), 齿辊组合体 (701) 之间有间隙, 齿辊组合体 (701) 通过电机 III (710)、减速机 III (709) 及链轮 III (706) 带动作同向转动, 齿辊组合体 (701) 的下方设有固定在机体 III (703) 上的泥斗 I (702)。

5. 根据权利要求 1 所述的甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机, 其特征在于, 所述栅栏式除泥机 (800) 主要由机体 IV (801)、泥斗 II (802)、主动轴 III (810)、从动轴 III (803)、链轮 IV (804)、链条 III (807)、栅栏体 (808)、刮板 (809)、减速器 IV (811) 和电机 IV (812) 构成, 主动轴 III (810) 与减速器 IV (811) 连接, 减速器 IV (811) 的输入轴与电机 IV (812) 输出轴经联轴器 IV (813) 连接; 主动轴 III (810) 和从动轴 III (803) 分别安装有链轮 IV (804), 主动轴 III (810) 上的链轮与从动轴 (803) 上的链轮经链条条 III (807) 连接, 链条条 III (807) 与具有一定间隔的刮板 (809) 固定连接, 刮板 (809) 的下方设有安装在机体 IV (801) 上的栅栏体 (808), 所述栅栏体 (808) 由固定在机体 IV (801) 上并具有一定间隔的多根钢管构成。

## 一种甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及制糖业甘蔗除杂设备领域,尤其涉及一种甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机。

### 背景技术

[0002] 近年来,中国的制糖业受到国外低价糖的冲击,糖业市场一直低迷,主要由于甘蔗收割成本大幅上升的状况,导致制糖企业利润的刚性下降。其主要原因是国内制糖企业的甘蔗收割仍然是原始的人工收割,由于人工越来越不愿去干甘蔗收割这样的脏累苦的工作,人工越来越难找,人工成本也呈逐年上升的趋势,现在甘蔗收割的成本已高达甘蔗收购价格的三分之一,甘蔗种植和甘蔗制糖背负了沉重的包袱,已经到了难以承受的地步,这种状况如不能尽快改变,甘蔗制糖行业将不可持续。

[0003] 为了降低甘蔗的收割成本,广西在多个糖厂蔗区试行使用甘蔗联合收割机来收割甘蔗,用机械设备取代人工,甘蔗的收割的成本大幅降低了,收割效率大幅提高。但是,机械收割的甘蔗里夹杂着约 5-20% 的泥沙,将这样的甘蔗直接送入甘蔗制糖生产线进行生产,会严重影响甘蔗制糖生产的压榨提汁、糖汁澄清工序,不仅使压榨设备和糖汁设备磨损严重,而且降低糖分回收率及生产效率。本发明主要解决甘蔗压榨前的人工卸车及甘蔗除泥问题,最大限度地减少人力成本、提高了制糖生产效率。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机,以降低生产成本,实现机械自动化操作,提高工作效率,最大限度地减少人力成本,提高了制糖生产效率。

[0005] 本发明以如下技术方案解决上述技术问题:

[0006] 本发明甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机,它包括依次连接的自卸平台 100、1# 链板输送机 300、2# 链板输送机 500、一级辊式除泥机 700、二级栅栏除泥机 800,自卸平台 100 与 1# 链板输送机 300 之间形成小于 180 度的夹角,一级辊式除泥机 700 与二级栅栏除泥机 800 之间形成小于 180 度的夹角,1# 链板输送机 300 的末端以及一级辊式除泥机 700 的前端分别安装有打散器;一级辊式除泥机 700 与二级栅栏除泥机 800 的底部分别设有泥斗,泥斗的出口分别安装有分皮带输送机,分皮带输送机的输出口与总皮带输送机的输送带连接,总皮带输送机的输出口与斗式皮带机 1100 的输送带连接。

[0007] 所述自卸平台 100 主要由平台 101、车辆限位器 102、铰链 109、铰链基础 105、车辆固定挂钢丝绳槽 103 和液压缸 108 构成,铰链基础 105 通过铰链 109 安装在平台 101 的末端底部,平台 101 的末端顶部设有可顶住车轮的车辆限位器 102,平台 101 的中部通过油缸活动铰链 107 连接液压缸 108 的推杆,液压缸 108 的基座与固定座 104 铰接,平台 101 的前部设有车辆固定挂钢丝绳槽 103,固定座 104 和铰链基础 105 固定在平台地基上。

[0008] 所述 1# 链板输送机 300 和 2# 链板输送机 500 相接排布,每个链板输送机由主动

轴、从动轴、链条和链板构成,主动轴的一端与减速器连接,减速器的输入端与电机输出轴经联轴器连接;主动轴和从动轴分别安装有链轮,主动轴上的链轮与从动轴上的链轮经链条连接,链条与链板形成固定连接;链板的下部设有安装在支承轴上的支撑滚轮,支承轴安装在链板输送机的机体上。

[0009] 所述一级辊式除泥机 700 主要由机体 III 703、齿辊组合体 701、电机 III 710、减速机 III 709、泥斗 I 702 和链轮 III 706 构成,所述齿辊组合体 701 由辊轴以及固定在辊轴上的齿片 704 构成,辊轴的外端安装有链轮 III 706,齿辊组合体 701 之间有间隙,齿辊组合体 701 通过电机 III 710、减速机 III 709 及链轮 III 706 带动作同向转动,齿辊组合体 701 的下方设有固定在机体 III 703 上的泥斗 I 702。

[0010] 所述栅栏式除泥机 800 主要由机体 IV 801、泥斗 II 802、主动轴 III 810、从动轴 III 803、链轮 IV 804、链条 III 807、栅栏体 808、刮板 809、减速机 IV 811 和电机 IV 812 构成,主动轴 III 810 与减速机 IV 811 连接,减速机 IV 811 的输入轴与电机 IV 812 输出轴经联轴器 IV 813 连接;主动轴 III 810 和从动轴 III 803 分别安装有链轮 III 804,主动轴 III 810 上的链轮与从动轴 III 803 上的链轮经链条 III 807 连接,链条 III 807 与具有一定间隔的刮板 809 固定连接,刮板 809 的下方设有安装在机体 IV 801 上的栅栏体 808,所述栅栏体 808 由固定在机体 801 IV 上并具有一定间隔的多根钢管构成。

[0011] 本发明甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机具有如下优点:

[0012] 1、整套设备设控制中心室,采用 PLC 自动化控制系统和视频监控系统集中控制各部件的运行,最大限度地减少人工,自动控制系统和手动控制系统可相互切换,并设现场紧急停机按钮,当遇异常或突发事件,能够及时停机。

[0013] 2、整套设备能够同时处理人工收割和甘蔗联合收割机收割的甘蔗,甘蔗长度为 10-300 厘米,并能自动除掉甘蔗夹杂的部分泥沙。

[0014] 3、整套设备在处理甘蔗过程中不能破坏甘蔗外表和内部,导致甘蔗糖汁流出,造成糖分损失。

[0015] 4、整套设备除泥率大于 80%,具有有效的自行清理网孔功能,不会出现泥沙堵塞,不用人工去清理堵塞的网孔,设备运行安全率达到 99.80% 的要求。

[0016] 5、设备构造和原理简单,设备运行和维修维护费用低,使用寿命长,运行和维修维护安全、简便。

[0017] 6、糖厂不再使用蔗场的行吊车,不再使用捆蔗链条或钢丝绳,不再使用喂蔗台。

[0018] 7、可大大减少因甘蔗夹杂泥沙甘蔗制糖设备、工艺和经济效益造成的严重影响,同时降低制糖的生产成本,提高生产效率

[0019] 8、将经甘蔗联合收割机收割的甘蔗除去泥沙后送入制糖厂,使甘蔗联合收割机得以应用而不影响生产,降低甘蔗收割的费用。

[0020] 9、实现了机械自动化运行操作,提高了工作效率,最大限度地减少人力成本,提高了制糖生产效率,也有力配合中国甘蔗制糖业为推行甘蔗“双高”建设、普及机械化收割提供了一种解决方案。

## 附图说明

[0021] 图 1 是本发明甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机的结构示意图。

[0022] 图 2 是图 1 中自卸平台的结构示意图。

[0023] 图 3 是图 1 中 1# 链板输送机的结构示意图。

[0024] 图 4 是图 1 中 2# 链板输送机的结构示意图。

[0025] 图 5 是图 1 中一级辊式除泥机结构示意图。

[0026] 图 6 是图 1 中栅栏除泥机结构示意图。

[0027] 图中：自卸平台 100、车辆 200、1# 链板输送机 300、1# 打散机 400、2# 链板输送机 500、2# 打散机 600、一级辊式除泥机 700、二级栅栏除泥机 800、分皮带输送机 900、总皮带输送机 1000、斗式皮带机 1100；平台 101、车辆限位器 102、铰链 109、铰链基础 105、车辆固定挂钢丝绳槽 103、液压缸 108、固定座 104、油缸活动铰链 107、平台支撑块 106；链条 I 301、链轮 I 302、主动轴 I 303、轴承座 I 304、减速机 I 305、联轴器 I 306、电机 I 307、机体 I 308、从动轴 I 309、导轨 I 310、支撑滚轮 I 311、支撑轴 I 312、链板 I 313；机体 II 508、链板 II 513、链轮 II 502、链条 II 501、导轨 II 510、主动轴 II 503、从动轴 II 509、轴承座 II 504、减速机 II 505、电机 II 507、联轴器 II 506、支撑滚轮 II 511、支撑轴 II 512；机体 III 703、齿辊组合体 701、齿片 704、电机 III 710、减速机 III 709、泥斗 I 702、安装板 705、链轮 III 706、轴承座 III 707、联轴器 III 708；机体 IV 801、泥斗 II 802、从动轴 III 803、链轮 IV 804、轴承座 IV 805、导轨 III 806、链条 III 807、栅栏体 808、刮板 809、主动轴 III 810、减速机 IV 811、电机 IV 812、联轴器 IV 813。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明的技术方案作进一步的描述。

[0029] 如图 1 所示，本发明甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机包括由左至右排布的自卸平台 100、1# 链板输送机 300、2# 链板输送机 500、一级辊式除泥机 700、二级栅栏除泥机 800，自卸平台 100 与 1# 链板输送机 300 之间形成小于 180 度的夹角，一级辊式除泥机 700 与二级栅栏除泥机 800 之间形成小于 180 度的夹角，1# 链板输送机 300 的末端安装有 1# 打散机 400，一级辊式除泥机 700 的前端安装有 2# 打散机 600；一级辊式除泥机 700 的底部安装有固定在机体 III 703 上的泥斗 I 702，二级栅栏除泥机 800 的底部安装有固定在机体 IV 801 上的泥斗 II 802，泥斗 I 702 和泥斗 II 802 的出口分别安装有分皮带输送机 900，分皮带输送机 900 的输出口与总皮带输送机 1000 的输送带连接，总皮带输送机 1000 的输出口与斗式皮带机 1100 的输送带连接。

[0030] 本发明甘蔗全自动自卸输送筛分除泥机的工作原理如下：

[0031] 将装满甘蔗的车辆 200 倒车进入自卸平台 100，用钢丝绳钩将车辆 200 与自卸平台 100 连接牢固，自卸平台 100 通过液压缸 108 提升，使得自卸平台 100 与车辆 200 绕铰链顶起倾斜，当倾斜角度达到 30° 至 40° 时车辆 200 中的甘蔗从后门滑落进入 1# 链板输送机 300。1# 链板输送机 300 通过电机、减速器共同作用，使其以较低的速度转动，并带动 1# 链板输送机 300 上的成堆甘蔗缓慢斜向上运送。当成堆的甘蔗送达 1# 打散机 400 位置时，经过 1# 打散机 400 的旋转，将成堆的甘蔗打散、摊平，被摊平后的甘蔗由 1# 链板输送机 300 继续向前输送，进入 2# 链板输送机 500。2# 链板输送机 500 通过电机、减速器的共同作用，使其以高于 1# 链板输送机 300 两倍以上的速度转动。相对 1# 链板输送机 300 的高速转动，使得进入 2# 链板输送机 500 上的甘蔗堆积厚度相对之前摊薄、摊平。摊薄后的甘蔗被

2# 链板输送机 500 输送到顶端,自然掉入 2# 打散机 600。经 2# 打散机 600 的旋转使进入的甘蔗扬起,从而使大部份泥渣从甘蔗脱落,甘蔗与泥渣分离后掉入一级辊式除泥机 700。一级辊式除泥机 700 的每条齿辊组合体 701 在电机、减速器的作用下都以一定的速度同一个方向旋转,使得甘蔗能在其上续继往前输送。一级辊式除泥机 700 中的每条齿辊组合体 701 上装有许多圆形齿片,齿片间有一定的距离,相临齿辊组合体 701 的齿片也形成了一定的距离,从而使一级辊式除泥机 700 形成一个动态的筛,达到甘蔗与泥渣分离的效果。甘蔗经过一级辊式除泥机 700 筛分后进入二级栅栏除泥机 800。二级栅栏除泥机 800 通过链条带动括板 809 的进行输送甘蔗,二级栅栏除泥机 800 上的栅栏体 808 均匀分布有一定间隙的钢管,形成一个静态的筛,使其上滑动的甘蔗与泥渣续继分离。二级栅栏除泥机 800 的另一作用是形成一个甘蔗输送缓冲区,以便更好的控制甘蔗进入蔗槽的量。

[0032] 泥渣的收集:经过一级辊式除泥机 700 与二级栅栏除泥机 800 筛分后泥渣通过泥斗进入相应的分皮带输送机 900,泥渣再经过各分皮带输送机 900 的输送汇总到总皮带输送机 1000,最后由总皮带输送机 1000 输送到斗式皮带输送机输送到地面。

[0033] 以下对各部件的结构及功能作进一步的说明:

[0034] 如图 2 所示,本发明采用的自卸平台 100,包括平台 101、平台支撑块 106、车轮限位器 102、车辆固定挂钢丝绳槽 103、铰链 109、铰链基础 105、液压缸 108、油缸活动铰链 107 及固定座 104。平台 101 的骨架由钢构件组成,平台 101 面上铺设钢板;平台 101 后端下方有铰链 109,铰链基础 105 通过铰链 109 与平台 101 铰接,使平台能够通过铰链 109 转动;固定座 104 支撑整个平台;平台 101 的末端顶部设有可顶住车轮的车辆限位器 102,平台 101 的中部通过油缸活动铰链 107 连接液压缸 108 的推杆,液压缸 108 的基座与固定座 104 铰接,平台 101 的前部设有车辆固定挂钢丝绳槽 103,固定座 104、铰链基础 105 及平台支撑块 106 固定在平台地基上。装载甘蔗的车辆倒退进入平台,车后轮达到车轮限位器时停车,将汽车前底盘用钢丝绳钩固定在车辆固定挂钢丝绳槽 103 上,启动液压系统,将平台和汽车顶起倾斜  $35^{\circ}$ ,车内的甘蔗从松脱的后门滑落出来,甘蔗滑落完后,把液压缸 108 内的液压油卸掉,平台下落至平台支撑块 106,恢复水平状态,解开汽车前底盘的固定钢丝绳钩,把汽车开出平台,完成甘蔗车辆的机械卸蔗。平台被安装在地面以下,平台面与地面持平,利于甘蔗车辆进入平台。车辆限位器起限制车轮、蔗车移动的作用,还具有支撑汽车重量的作用。

[0035] 如图 3 所示,本发明采用的 1# 链板输送机 300,包括链条 I 301、链轮 I 302、主动轴 I 303、轴承座 I 304、减速机 I 305、联轴器 I 306、电机 I 307、机体 I 308、从动轴 I 309、导轨 I 310、支撑滚轮 I 311、支撑轴 I 312、链板 I 313 等。机体 I 308 由钢构焊接而成,机体上部焊接有导轨 I 310。电机 I 307 与减速机 I 305 构成动力源,主动轴 I 303 的一端与减速机 I 305 连接,减速机 I 305 的输入端与电机 I 307 输出轴经联轴器 I 306 连接;主动轴 I 303 和从动轴 I 309 的两端通过轴承座 I 304 安装在机体 I 308 上,主动轴 I 303 和从动轴 I 309 上分别安装有链轮 I 302,主动轴 I 303 上的链轮与从动轴 I 309 上的链轮经安装在导轨 I 310 上的链条 I 301 连接,链条 I 301 与链板 I 313 用螺栓紧固连接;链板 I 313 的下部设有安装在支承轴 I 312 上的支撑滚轮 I 311,支承轴 I 312 安装在链板输送机的机体 I 308 上。当动力源工作时将带动链条 I 301 转动,链板 I 313 也随之转动,从而实现物料的输送。链条 I 301 在导轨 I 310 上面滚动,保证了整条输送机能承受重物动送能力。链板 I 313 的底部安装有支撑滚轮 I 311 和支撑轴 I 312,起到有效保护链

板 I 313 的作用。

[0036] 如图 4 所示,本发明采用的 2# 链板输送机 500 与 1# 链板输送机 300 的结构基本相同,仅在于长度比 1# 链板输送机 300 短,转速比 1# 链板输送机 300 快。2# 链板输送机 500 由机体 II 508、链板 II 513、链轮 II 511、链条 II 501、导轨 II 510、主动轴 II 503、从动轴 II 509、轴承座 II 504、减速机 II 505、电机 II 507、联轴器 II 506 组成。机体 II 508 由钢构焊接而成,机体上部焊接有导轨 II 510。电机 II 507 与减速机 II 505 构成动力源,主动轴 II 503 的一端与减速机 II 505 连接,减速机 II 505 的输入端与电机 II 507 输出轴经联轴器 II 506 连接;主动轴 II 503 和从动轴 II 509 的两端通过轴承座 II 504 安装在机体 II 508 上,主动轴 II 503 和从动轴 II 509 上分别安装有链轮 II 502,主动轴 II 503 上的链轮与从动轴 II 509 上的链轮经安装在导轨 II 510 上的链条 II 501 连接,链条 II 501 与链板 II 513 用螺栓紧固连接;链板 II 513 的下部设有安装在支承轴 II 512 上的支撑滚轮 II 511,支承轴 II 512 安装在链板输送机的机体 II 508 上。当动力源工作时将带动链条 II 501 转动,链板 II 513 也随之转动,从而实现物料的输送。链条 II 501 在导轨 II 510 上面滚动,保证了整条输送机能承受重物动送能力。链板的底部安装有支撑滚轮 II 511 和支撑轴 II 512,起到有效保护链板的作用。2# 链板式输送机 500 低端与 1# 链板式输送机 300 衔接,接收输送过来的甘蔗,落到链板 II 513 面上,链板 II 513 以高于 1# 链板式输送机 300 的 2 倍的速度运行,将甘蔗输送到另一端,进入辊式除泥机 700。

[0037] 如图 5 所示,本发明采用的一级辊式除泥机 700,也是本除泥生产线的主要功能部分,甘蔗经过此机构可以把大部分的泥沙分离掉,达到除泥效果。

[0038] 一级辊式除泥机 700 包括辊齿组合体 701、泥斗 I 702、机体 III 703、齿片 704、安装板 705、链轮 III 706、轴承座 III 707、联轴器 III 708、减速机 III 709、电机 III 710 等。所述齿辊组合体 701 由辊轴以及固定在辊轴上的齿片 704 构成,辊轴的外端安装有链轮 III 706,齿辊组合体 701 之间有间隙,齿辊组合体 701 通过电机 III 710、减速机 III 709 及链轮 III 706 带动其作同向转动,齿辊组合体 701 的下方设有固定在机体 III 703 上的接泥斗 I 702。它的结构及作用说明如下:

[0039] 1、整个机体 III 703 均使用型钢焊接形成,泥斗 I 702 使用钢板拼焊,固定在机体 III 703 内部,泥斗 I 702 的斜度适当,利于泥沙的滑落,斗下方开有长形的口,即泥沙出口处。

[0040] 2、齿辊组合体 701 均匀间隔的安装在机体 III 703 上,辊轴的两端通过轴承座 III 707 安装在机体 III 703 上,轴承座 III 707 使用螺丝固定在机体 III 703 下面的安装板 705 上,机体 III 703 上平面做成具有 18 度的斜面,这样使得上面的齿辊组合体 701 安装后也具有 18 度,当甘蔗经 2# 输送机输送到高处齿辊上面时,因齿辊设计成同方向的运转,所以甘蔗自然的由上而下的被输送,因为甘蔗在齿辊上被输送的过程中,是经过颠簸不平的运动,具有振动作用,使得泥沙落掉。又因为齿辊上的齿片 704 之间设计有间隙,此间隙是经过计算研究得出的数据,一方面甘蔗不会被卡住或从间隙中掉落,另一方面利于泥沙的掉落,这样使得很好的分离作用。

[0041] 3、辊轴使用空心轴加工,两端焊接安装轴承的端轴,齿片 704 以及隔开齿片的限位套均匀的经过键连接套在辊轴上,这样就会很方便的拆装和维修。

[0042] 4、所有辊轴组合体 701 安装在机架上,并且作同方向转动,在考虑负载及电机

III 710 突发问题而又不影响生产的情况下,经过计算设计成每一台电机带动 4 根辊轴组合体 701 是比较合理的。而辊轴的转速相对不高,还需经过减速机 III 709 减速后达到要求速度,其中减速机 III 709、辊轴组合体 701、电机 III 710 三都之间使用联轴器 III 708 连接转动。电机 III 710 在电控方面带有变频器,可在 30 到 50HZ 内变频调速,是不影响转动的扭矩的。

[0043] 如图 6 所示,本发明采用的二级栅栏除泥机 800,同样具有除泥效果,是在前一道辊式除泥后继续除去小部分残留的泥沙,使得甘蔗除泥更干净,更见效。

[0044] 二级栅栏除泥机 800 包括机体 IV 801、泥斗 II 802、从动轴 III 803、链轮 IV 804、轴承座 IV 805、导轨 III 806、链条 III 807、栅栏体 808、刮板 809、主动轴 III 810、减速机 IV 811、电机 IV 812、联轴器 IV 813,主动轴 III 810 与减速机 IV 811 连接,减速机 IV 811 的输入轴与电机 IV 812 输出轴经联轴器 IV 813 连接;主动轴 III 810 和从动轴 III 803 的两端分别通过轴承座 IV 805 安装在机体 IV 801,主动轴 III 810 和从动轴 III 803 上分别安装有置于导轨 III 806 内的链轮 IV 804,主动轴 III 810 上的链轮与从动轴 III 803 上的链轮经链条 III 807 连接,链条 III 807 与具有一定间隔的刮板 809 固定连接,刮板 809 的下方设有安装在机体 IV 801 上的栅栏体 808。其各部件及作用作说明如下:

[0045] 1、整个机体 IV 801 均使用型钢焊接成并且牢固,机架上平面同样做成具有 18 度的斜坡,但跟辊式除泥不同的是甘蔗是由下往上被输送,待输送到超过蔗槽一定高度时自然的落入蔗槽。泥斗 II 802 使用钢板拼焊,固定在机体 IV 801 内部形成斗状,同样泥板的斜度适当,斗下方开有矩形口,即泥沙出口处,利于泥沙的滑落。

[0046] 2、栅栏体 808 是由很多条钢管均匀的布置焊接在机体 IV 801 上面的,钢管之间也具有间隔,其中的间隔保证利于甘蔗的往上输入不掉入间隔中,而泥沙又能很好的分离后从间隔中掉落。

[0047] 3、甘蔗的输送是由 4 排链条 III 807 跟刮板 809 一起连接合成的整体向上转动时,刮板 809 把甘蔗向上拉走,在输送的同时甘蔗从栅栏体 808 上滑过,顺便把分离出来的泥沙从间隙中排除掉,达到除泥的效果。

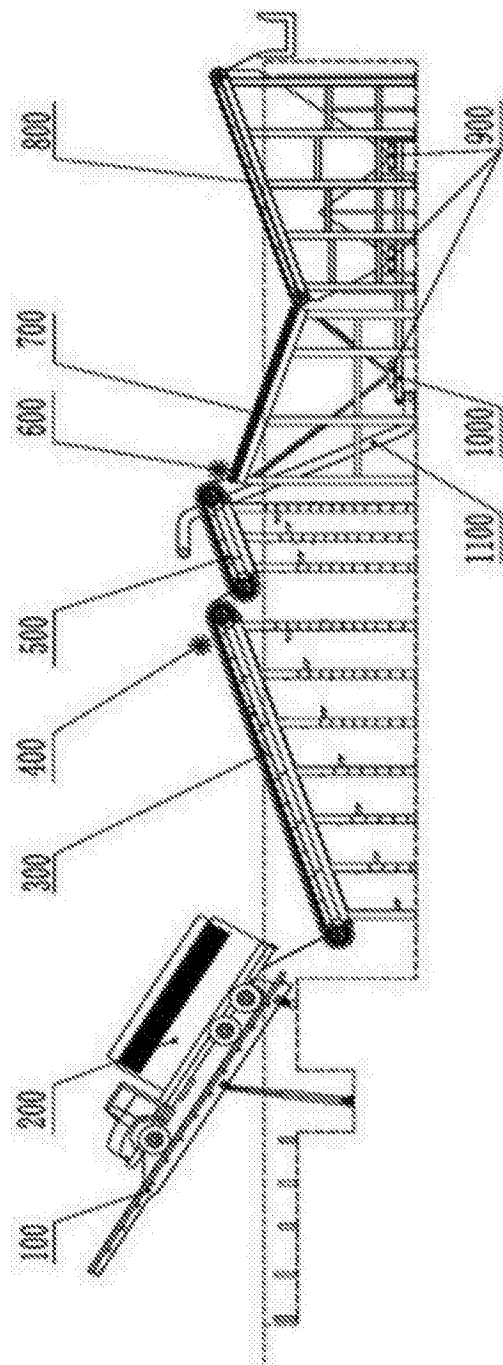


图 1

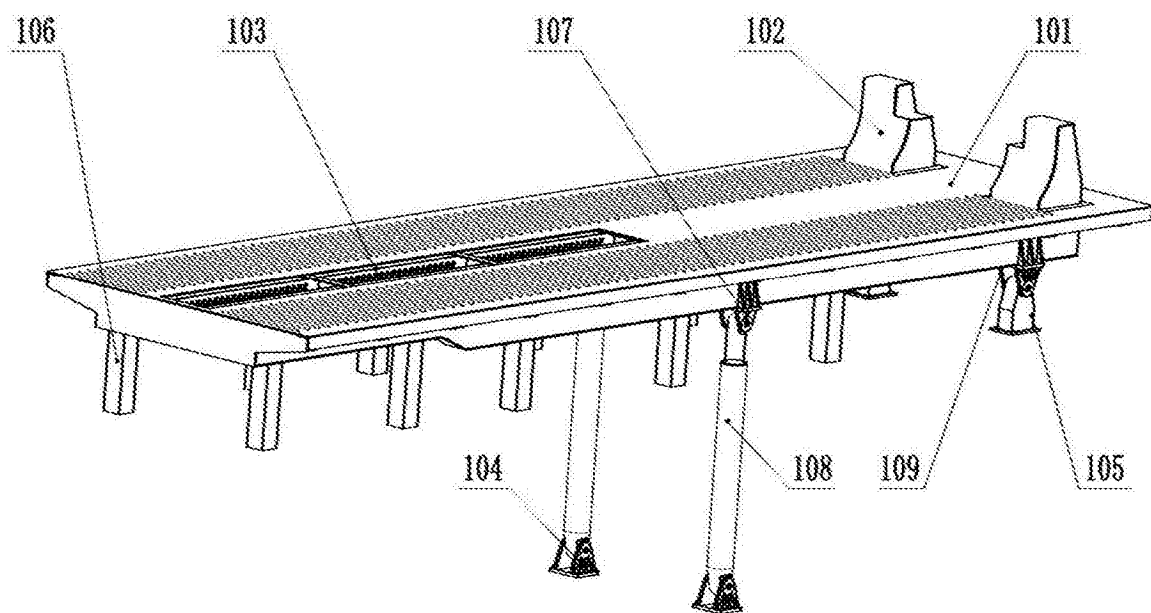


图 2

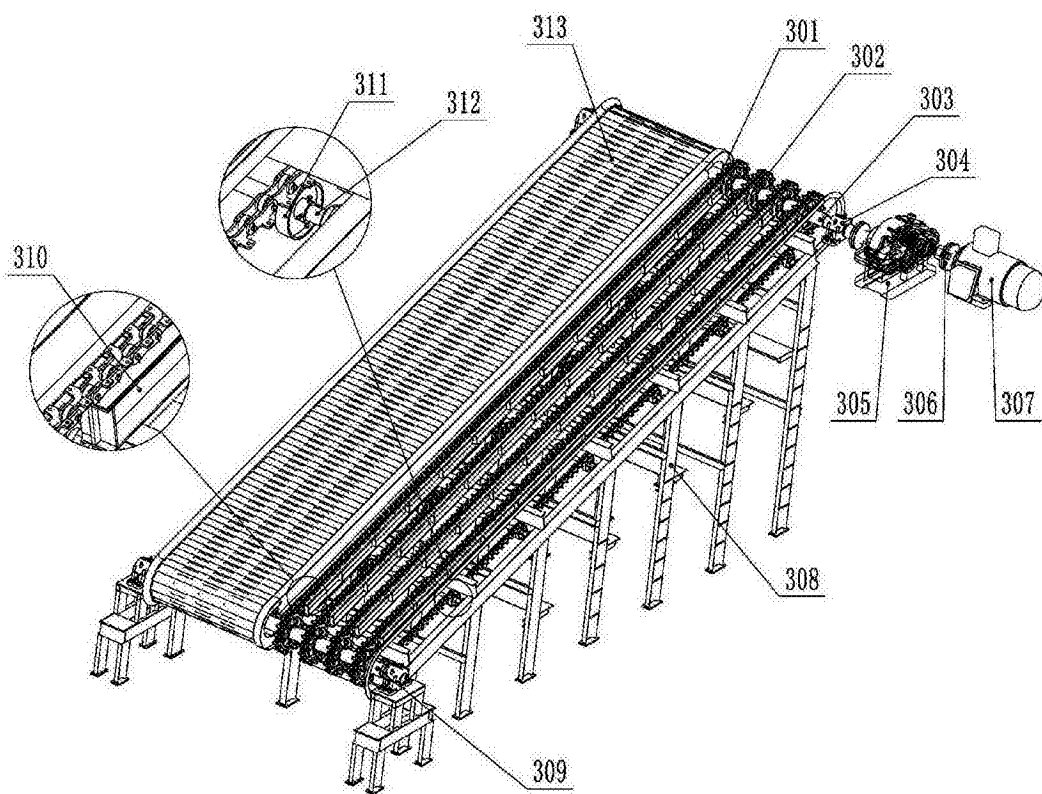


图 3

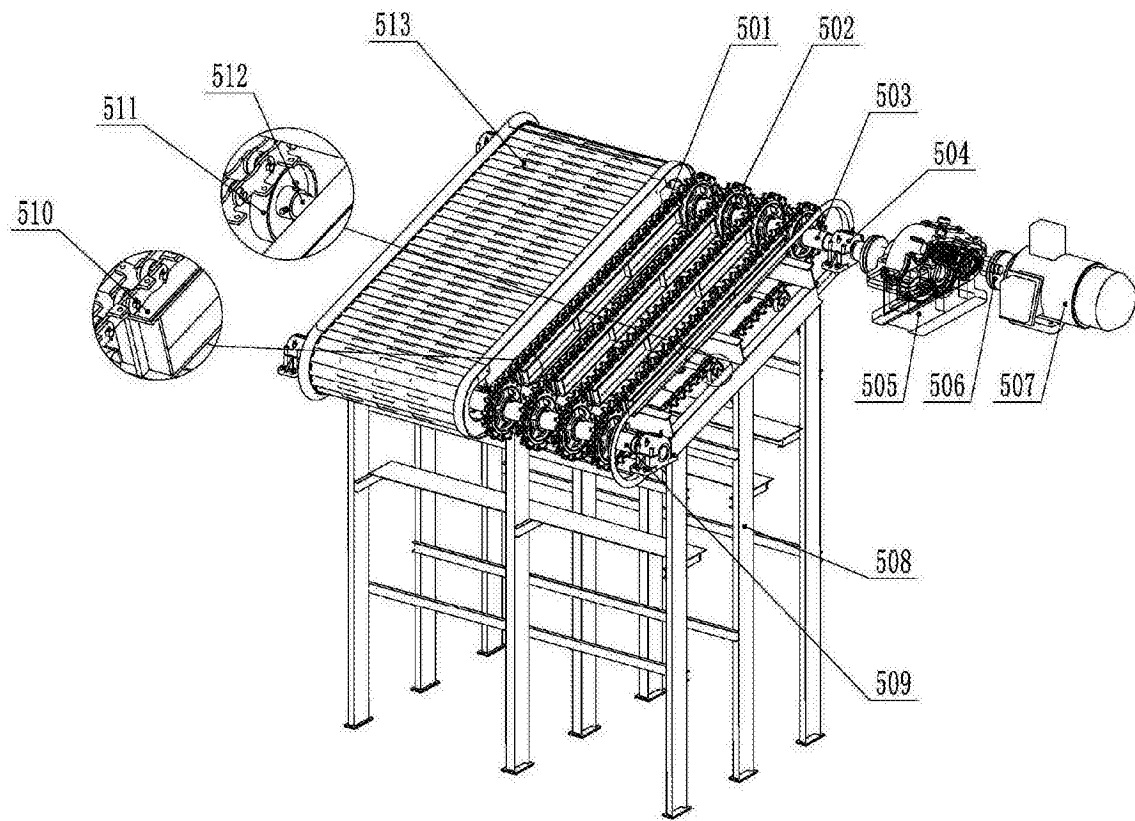


图 4

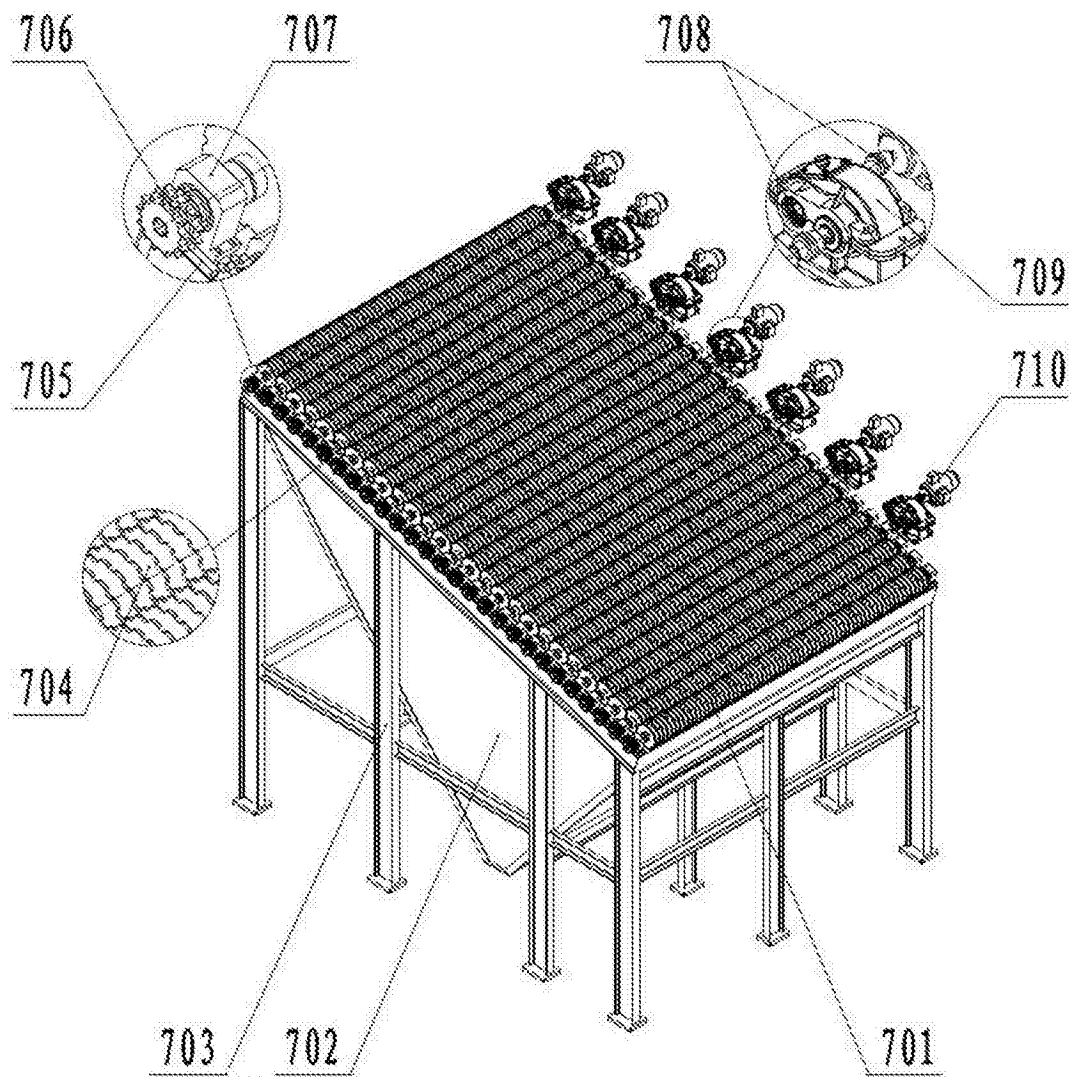


图 5

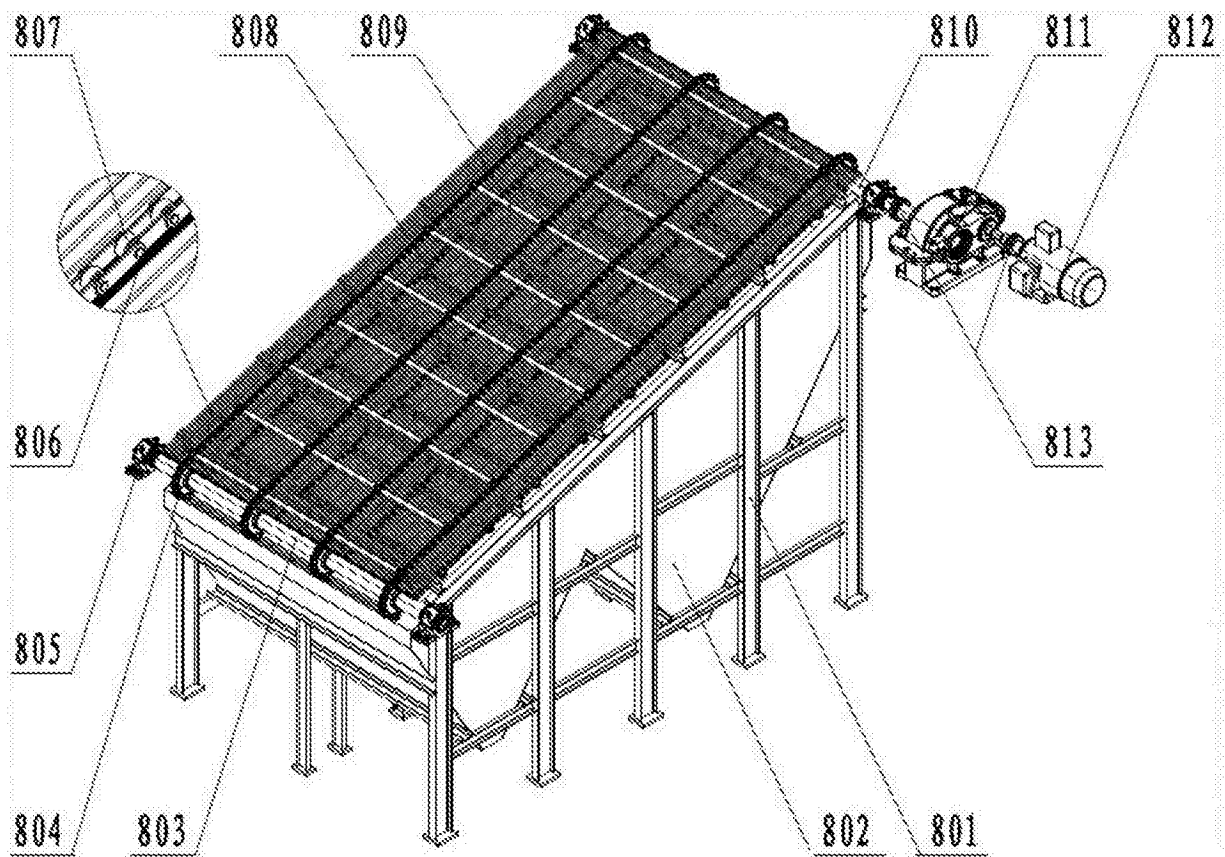


图 6