



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104985950 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201510471874. X

(22) 申请日 2015. 08. 05

(71) 申请人 张鹤忱

地址 110000 辽宁省沈阳市和平区太原南街
138 号

(72) 发明人 张鹤忱

(51) Int. Cl.

B43K 19/16(2006. 01)

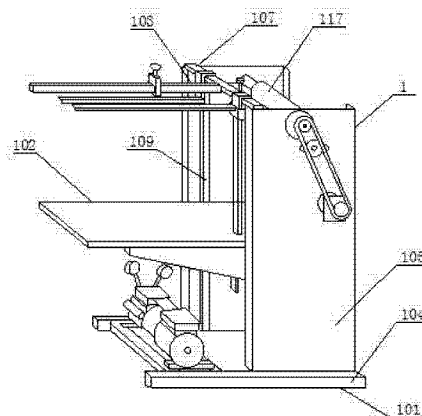
权利要求书4页 说明书13页 附图9页

(54) 发明名称

一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线

(57) 摘要

本发明涉及一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线包括：送纸机包括升降机构和送纸机构；粘铅芯机包括传送机构、进铅机构、卷铅机构及涂胶机构；卷杆机包括支撑架、输送机构、压卷机构和胶循环机构；甩干机包括支撑架、甩干机构和接胶桶；抽湿干燥机包括立式罐和干燥驱动机构；齐头打磨机包括支撑架、输送铅笔的齐头机构、打磨机构和推笔机构；送膜套膜热缩机包括支架、送膜机构、套膜机构和热缩机构；包装机。与现有的技术相比，本发明的有益效果是：本发明具有结构简单、设计合理、使用方便、科学实用等特点，大大节省了工时，以及降低了劳动强度，提高了生产效率，缩短干燥时间，减员增效已成为本领域亟待解决的问题。



1. 一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,包括:

送纸机,所述送纸机包括基台、升降机构和输送制作纸质铅笔的纸送纸机构;

粘铅芯机,所述粘铅芯机包括传送制作纸的传送机构、传送铅芯的进铅机构、将铅芯包裹在制作纸内的卷铅机构和涂胶机构;

卷杆机,所述卷杆机包括支撑架、设置在支撑架上的输送机构、用于压卷铅芯纸使其纸笔成形的压卷机构和往铅芯纸喷洒胶水的胶循环机构;

甩干机,所述甩干机包括支撑架、甩干机构和接胶桶;

抽湿干燥机,所述抽湿干燥机包括立式罐;

齐头打磨机,所述齐头打磨机包括支撑架、输送铅笔的齐头机构、打磨机构和推笔机构;

送膜套膜热缩机,所述送膜套膜热缩机包括支架、输送铅笔包装膜的送膜机构、将铅笔套上包装膜的套膜机构和热缩机构;

包装机。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,所述送纸机包括:

基台,所述基台包括底座、固定在底座上的两个平行间隔设置的夹板,以及连接在两个夹板之间的中间隔板,两个夹板之间顶部设有上横梁;

升降机构,所述升降机构包括堆纸台、导向柱、升降组件、驱动组件和控制组件,堆纸台的前端设置在导向柱上,堆纸台包括堆纸板、设置在堆纸板下的加固板、设置在加固板上的两个轴承、设置在堆纸台前端的挂钩;

送纸机构,所述送纸机构包括可转动地设置在所述基台上的吸气滚动套轴,所述吸气滚动套轴将所述堆纸台上的纸张吸起并输送。

3. 根据权利要求2所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,所述升降组件包括:

链轮轴,链轮轴用于承载其它结构;

升降链轮,升降链轮为两个且间隔设置在链轮轴上,升降链轮为等距链轮,链轮轴设置在两个夹板上,链轮轴高度在中间隔板的上方,且处于其前侧;

升降链条,升降链条与升降链轮啮合,升降链条的一端挂在堆纸台的挂钩上,另一端绕过升降链轮自由垂下,其上挂有配重。

4. 根据权利要求2所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,所述驱动组件包括驱动链轮、驱动机、从动链轮和驱动链,其中,链轮轴伸出夹板外的轴头上安装驱动链轮,驱动链轮、链轮轴和升降链轮同轴设置,驱动机固定设置在基台上,驱动机的输出端设置有从动链轮,驱动链套设在从动链轮和驱动链轮上,以受驱动机的驱动而转动。

5. 根据权利要求2所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,所述升降机构还包括检测所述堆纸台的位置并控制所述驱动组件停止的控制组件,所述控制组件包括:

上位开关,所述上位开关固定设置在所述基台上,且位于所述堆纸台上方,以检测所述堆纸台到达上极限位置;

下位开关,所述下位开关固定设置在所述基台上,且位于所述堆纸台下方,以检测所述堆纸台到达下极限位置。

6. 根据权利要求 2 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,所述送纸机构还包括微调器,微调器设置在中间隔板上并位于吸气滚动套轴的下方,微调器包括微调器主体、进风管、检测辊和固定组件,其中,微调器主体通过固定组件固定设置在中间隔板上,且其上设置有朝向纸堆的吹风孔,进风管固定设置在微调器主体上且其上设置有进风孔,进风孔与吹风孔连通,检测辊转动地设置在微调器主体上。

7. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,所述卷铅机构包括:

支撑架;

水平支撑梁,所述水平支撑梁设置于支撑架上;

压纸平台,所述压纸平台设置在所述支撑架上;

压纸槽,所述压纸槽设置在压纸平台上;

压纸刀,所述压纸刀通过弹性连接件与水平支撑梁弹性连接,位于所述压纸槽上方,并沿垂直于所述压纸平台的方向运动;

压合装置,所述压合装置与压纸槽平行设置,且垂直于压纸槽延伸方向运动。

8. 根据权利要求 7 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,所述支撑架上设有第一转动轴,所述第一转动轴上设置有挤压压纸刀的第一凸轮,所述第一转动轴上还设置有用以挤压压纸刀对压合后的纸张封口的第二凸轮,第一凸轮的顶端到第一转动轴的连线与第二凸轮的顶端到第一转动轴的连线之间具有夹角,第一凸轮和第二凸轮之间设有与压纸刀相接触的滑块。

9. 根据权利要求 7 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,所述压合装置包括与压纸平台的上平面接触的压合滚、拨动块、第二弹性连接件、以及设置于第一转动轴上用于推动拨动块的拨动杆,压合滚与第二弹性连接件一端相连接,其另一端穿过水平支撑梁与拨动块相连接。

10. 根据权利要求 7 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,所述卷铅机构还包括沿竖直方向在所述压纸槽内移动的顶纸装置,所述顶纸装置包括,沿所述压纸槽的槽高度方向移动的伸缩舌;设置于支撑架上的第二转动轴,所述第二转动轴上设置有第三凸轮,所述第三凸轮与所述伸缩舌相抵触;以及连接第一转动轴和第二转动轴的传动链,第一转动轴或第二转动轴的一端连接有传动装置。

11. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,所述粘铅芯机还包括传送带机,所述传送带机的输出端与压纸平台相连接,且传送带机的输出端设有第一压辊,沿传送带机的传动方向布置有侧轨。

12. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征在于,所述进铅机构包括:

落铅装置,所述落铅装置包括具有容纳一根铅芯的铅槽的转动滚,驱动转动滚转动的第一驱动装置,设置于转动滚上方的铅芯放置槽,以及与铅芯放置槽固定连接的转动滚支撑架,铅芯放置槽底部设有与转动滚贴合的漏铅孔;

推铅装置,所述推铅装置将落出的铅芯推向压纸平台,推铅装置包括第一连接杆、第二

连接杆、滑块、导向杆、推杆、铅道和第二驱动装置；所述第一连接杆的一端与第二连接杆的一端铰接，第一连接杆另一端与滑块铰接；导向杆固定设置于支撑架上，并与转动滚平行设置，所述滑块滑动设置于导向杆上；推杆与滑块固定连接，并与所述转动滚平行设置；铅道设置于转动滚下方并固设于支撑架上，铅道上设置有朝上开口，用于容纳铅芯的容铅槽，所述容铅槽与推杆同轴布置；第二驱动装置与第二连接杆另一端相铰接。

13. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线，其特征在于，所述涂胶机构包括与推杆一端连接的涂胶管，所述涂胶管上设置有进口，并与进胶口连通；以及用于向进胶口进胶的胶盒。

14. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线，其特征在于，所述卷杆机包括输送机构的两端设置有两个与支撑架上横梁平行的第一麻滚轴和第二麻滚轴，并在第一麻滚轴和第二麻滚轴上环绕布纹传送带，在第一麻滚轴的一端设置顶紧器，第二麻滚轴的一端设置链轮和布置在支撑架下面的驱动装置，驱动装置的轴头与链轮相连接。

15. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线，其特征在于，所述压卷机构包括两根不等长的方铁，以及设置横搭上的四条等距的安装板；所述安装板的下方设置第一麻纹压板和第二麻纹压板，第一麻纹压板和第二麻纹压板上设有裁丝并和安装板上设置的孔眼相连接，第一麻纹压板和第二麻纹压板之间设置有弹性机构，通过安装板上的螺帽调整第一麻纹压板和第二麻纹压板与布纹传送带的距离；

所述第一麻纹压板前端设置麻纹压纸辊，压纸辊设置在两根方铁上，所述压纸辊下设置防卷纸规片，规片固定在设置在两根方铁的横梁上，所述方铁的一端固定在支撑架上的安装柱上，另一端四分之一处夹在支撑架上的卡放机构上。

16. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线，其特征在于，所述胶循环机构包括设置在两根方铁前端的漏胶盒，在漏胶盒侧壁设有进胶孔并通过软管和布置在卷杆机前下方的接胶桶内的潜胶泵连接；所述漏胶盒下底设有排孔往布纹传送带上布胶；布纹传送带下设置胶水回收槽，回收槽固定在支撑架并向接胶桶倾斜。

17. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线，其特征在于，所述甩干机构包括甩干桶及其上盖，甩干桶下部为斗型，在斗型底部设有淌胶孔，甩干桶通过淌胶管道与接胶桶相连通；甩干桶内布置有与甩干桶同心的网状盛笔筐，盛笔筐底部设置安插横板，安插横板两端孔眼套进驱动装置轴头横板的圆柱里锁紧；盛笔筐内设置与其同圆的管筒；所述甩干桶的圆心与设置在支撑架上述驱动装置同轴布置。

18. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线，其特征在于，所述立式罐内设置与罐平行并与罐的上下封头同心的立轴，立轴伸出立式罐封头外的轴头连接有齿轮；所述立式罐壁端与封头交合部设置驱动装置支架，驱动装置支架上设有驱动装置，驱动装置的电机轴朝下，电机轴与驱动装置支架平行设置，所述立轴的齿轮和驱动装置间设置离合齿轮，离合齿轮在离合器的操纵下与立轴的齿轮和驱动装置的齿轮相啮合或分离；所述立式罐的内立轴上设置梯级法兰盘，在法兰盘圆周上分度插接条杆，围绕立轴在条杆上悬挂纸笔；所述立式罐内壁上布置加热石英管；所述驱动装置邻侧设置真空泵，真空泵吸口通软管和立式罐内相连通，真空泵和罐内热源交替起动加速湿笔干燥；所述立式罐设置弧型封闭门，并通过加力摇轮锁紧，确保罐内真空；所述立式罐的底部装有万向

轮。

19. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征
在于,所述支撑架上布置安装板;所述齐头机构设置在安装板上,齐头机构包括支撑立板,
所述在支撑立板上设置横轴,在横轴上设置对称滚笔槽轮;所述横轴的端头配装链轮,通过
链条和设置在安装板下的驱动装置连接;所述支撑立板平行处设有第二支撑立板,第二支
撑立板上设置皮带轮轴,皮带轮轴的两端布置切割钢制圆锯片,皮带轮轴中间的皮带轮通
过皮带与设置在安装板下的公共轴上的皮带轮相连接;圆锯片的锯齿与滚笔槽轮的槽齿相
啮合,所述滚笔槽轮上方和蓄笔槽相连接,蓄笔槽下部内设有送笔皮带装置,送笔皮带装置
的下方设置可容纳一只齐头后纸笔的管槽,管槽和打磨机构上的输笔管为同心轴设置,管
槽和输笔管与推笔机构的推笔杆为同心轴设置,管槽和输笔管固定在安装板上的支撑立板
上。

20. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征
在于,所述打磨机构包括砂带传送机构,所述砂带传送机构设有三个尼龙轮,分别是头
轮、二轮和三轮,头轮设置高度高于滚纸槽轮的设置高度;二轮设置在输笔管平行延长线
上,二轮设有可调机构;三轮设置在安装板下的公共轴的轴头上;所述打磨机构上的输笔
管对准砂带的面设有与砂带同宽的条孔,与输笔管同高处设有滚笔机构,滚笔机构包括饼
式麻轮,饼式麻轮通过小轴安装在麻轮叉上,麻轮叉通过螺杆和麻轮架相连接;所述饼式麻
轮和砂带垂线成夹角布置,饼式麻轮贴近输笔管处设有小条孔,饼式麻轮下方设有一根压
花轴,饼式麻轮和压花轴贴紧,压花轴的一端的皮带轮通过皮带与驱动装置相连接。

21. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征
在于,所述推笔机构包括第一连杆、第二连杆和推笔杆,所述第一连杆的一端铰接在滑块
上,滑块设置在定向方铁上,第一连杆的另一端连接在第二连杆的一端,第二连杆的另一端
和设置在安装板上的驱动装置连接;所述推笔杆和输笔管同轴设置,推笔杆的另一端和滑
块的支架铰接,定向方铁固定在支撑架上。

22. 根据权利要求 1 所述的一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,其特征
在于,

所述送膜机构包括沿水平方向设置在所述支架上的送膜台、送膜台外侧的支撑架、吸
气滚动套轴、防双张膜通过装置和圆毛刷轮;

所述套膜机构包括设置在支撑架上的工字梁,以及工字梁上的推笔机构,推笔机构包
括凸轮轴、驱动装置、第一凸轮、吸气管升降管、压笔方铁和第二凸轮;

所述热缩机构包括设置在工字梁下方的钢丝传送带、设置在支撑架侧面的热缩室、支
撑板和转动轴。

一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及环保铅笔加工技术领域,特别涉及一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线。

背景技术

[0002] 随着人们对环保意识的不断提高,经济型环保的纸制铅笔的需求量不断增多。

[0003] 目前在纸制铅笔的制造过程中,各生产环节的加工为人工完成,都是通过人工手动取纸并将铅芯粘到所规范的纸上去。再由人工将铅芯纸逐一送入卷杆机压卷成毛坯纸笔,带胶液的纸制笔靠自然干燥几天后才能入干燥炉彻底烘干,再由人工将毛坯笔送入齐头机齐头,而后送进打磨机打磨成标准的纸笔。还要通过人工将打磨光滑的纸笔逐个套上卡通膜,套好后送入热缩机里热缩包裹成完整的纸制铅笔。以上生产程序完成得需要十几个人连续工作十几个小时才能完成。上述的纸制铅笔的加工费时费力,生产效率很低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种结构简单,使用方便,节能环保的环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案实现:

一种环保型纸制铅笔加工制造全自动设备生产线,包括:

送纸机,所述送纸机包括基台、升降机构和输送制作纸质铅笔的纸送纸机构;

粘铅芯机,所述粘铅芯机包括传送制作纸的传送机构、传送铅芯的进铅机构、将铅芯包裹在制作纸内的卷铅机构和涂胶机构;

卷杆机,所述卷杆机包括支撑架、设置在支撑架上的输送机构、用于压卷铅芯纸使其纸笔成形的压卷机构和往铅芯纸喷洒胶水的胶循环机构;

甩干机,所述甩干机包括支撑架、甩干机构和接胶桶;

抽湿干燥机,所述抽湿干燥机包括立式罐;

齐头打磨机,所述齐头打磨机包括支撑架、输送铅笔的齐头机构、打磨机构和推笔机构;

送膜套膜热缩机,所述送膜套膜热缩机包括支架、输送铅笔包装膜的送膜机构、将铅笔套上包装膜的套膜机构和热缩机构;

包装机。

[0006] 所述送纸机包括:

基台,所述基台包括底座、固定在底座上的两个平行间隔设置的夹板,以及连接在两个夹板之间的中间隔板,两个夹板之间顶部设有上横梁;

升降机构,所述升降机构包括堆纸台、导向柱、升降组件、驱动组件和控制组件,堆纸台的前端设置在导向柱上,堆纸台包括堆纸板、设置在堆纸板下的加固板、设置在加固板上的两个轴承、设置在堆纸台前端的挂钩;

送纸机构,所述送纸机构包括可转动地设置在所述基台上的吸气滚动套轴,所述吸气滚动套轴将所述堆纸台上的纸张吸起并输送。

[0007] 所述升降组件包括:

链轮轴,链轮轴用于承载其它结构;

升降链轮,升降链轮为两个且间隔设置在链轮轴上,升降链轮为等距链轮,链轮轴设置在两个夹板上,链轮轴高度在中间隔板的上方,且处于其前侧;

升降链条,升降链条与升降链轮啮合,升降链条的一端挂在堆纸台的挂钩上,另一端绕过升降链轮自由垂下,其上挂有配重。

[0008] 所述驱动组件包括驱动链轮、驱动机、从动链轮和驱动链,其中,链轮轴伸出夹板外的轴头上安装驱动链轮,驱动链轮、链轮轴和升降链轮同轴设置,驱动机固定设置在基台上,驱动机的输出端设置有从动链轮,驱动链套设在从动链轮和驱动链轮上,以受驱动机的驱动而转动。

[0009] 所述升降机构还包括检测所述堆纸台的位置并控制所述驱动组件停止的控制组件,所述控制组件包括:

上位开关,所述上位开关固定设置在所述基台上,且位于所述堆纸台上方,以检测所述堆纸台到达上极限位置;

下位开关,所述下位开关固定设置在所述基台上,且位于所述堆纸台下方,以检测所述堆纸台到达下极限位置。

[0010] 所述送纸机构还包括微调器,微调器设置在中间隔板上并位于吸气滚动套轴的下方,微调器包括微调器主体、进风管、检测辊和固定组件,其中,微调器主体通过固定组件固定设置在中间隔板上,且其上设置有朝向纸堆的吹风孔,进风管固定设置在微调器主体上且其上设置有进风孔,进风孔与吹风孔连通,检测辊转动地设置在微调器主体上。

[0011] 所述卷铅机构包括:

支撑架;

水平支撑梁,所述水平支撑梁设置于支撑架上;

压纸平台,所述压纸平台设置在所述支撑架上;

压纸槽,所述压纸槽设置在压纸平台上;

压纸刀,所述压纸刀通过弹性连接件与水平支撑梁弹性连接,位于所述压纸槽上方,并沿垂直于所述压纸平台的方向运动;

压合装置,所述压合装置与压纸槽平行设置,且垂直于压纸槽延伸方向运动。

[0012] 所述支撑架上设有第一转动轴,所述第一转动轴上设置有挤压压纸刀的第一凸轮,所述第一转动轴上还设置有助于挤压压纸刀对压合后的纸张封口的第二凸轮,第一凸轮的顶端到第一转动轴的连线与第二凸轮的顶端到第一转动轴的连线之间具有夹角,第一凸轮和第二凸轮之间设有与压纸刀相接触的滑块。

[0013] 压合装置包括与压纸平台的上平面接触的压合滚、拨动块、第二弹性连接件、以及设置于第一转动轴上用于推动拨动块的拨动杆,压合滚与第二弹性连接件一端相连接,其另一端穿过水平支撑梁与拨动块相连接。

[0014] 所述卷铅机构还包括沿竖直方向在所述压纸槽内移动的顶纸装置,所述顶纸装置包括,沿所述压纸槽的槽高度方向移动的伸缩舌;设置于支撑架上的第二转动轴,所述第二

转动轴上设置有第三凸轮,所述第三凸轮与所述伸缩舌相抵触;以及连接第一转动轴和第二转动轴的传动链,第一转动轴或第二转动轴的一端连接有传动装置。

[0015] 所述粘铅芯机还包括传送带机,所述传送带机的输出端与压纸平台相连接,且传送带机的输出端设有第一压辊,沿传送带机的传动方向布置有侧轨。

[0016] 所述进铅机构包括:

落铅装置,所述落铅装置包括具有容纳一根铅芯的铅槽的转动滚,驱动转动滚转动的第一驱动装置,设置于转动滚上方的铅芯放置槽,以及与铅芯放置槽固定连接的转动滚支撑架,铅芯放置槽底部设有与转动滚贴合的漏铅孔;

推铅装置,所述推铅装置将落出的铅芯推向压纸平台,推铅装置包括第一连接杆、第二连接杆、滑块、导向杆、推杆、铅道和第二驱动装置;所述第一连接杆的一端与第二连接杆的一端铰接,第一连接杆另一端与滑块铰接;导向杆固定设置于支撑架上,并与转动滚平行设置,所述滑块滑动设置于导向杆上;推杆与滑块固定连接,并与所述转动滚平行设置;铅道设置于转动滚下方并固设于支撑架上,铅道上设置有朝上开口,用于容纳铅芯的容铅槽,所述容铅槽与推杆同轴布置;第二驱动装置与第二连接杆另一端相铰接。

[0017] 所述涂胶机构包括与推杆一端连接的涂胶管,所述涂胶管上设置有进口,并与进胶口连通;以及用于向进胶口进胶的胶盒。

[0018] 所述卷杆机包括输送机构的两端设置有两个与支撑架上横梁平行的第一麻滚轴和第二麻滚轴,并在第一麻滚轴和第二麻滚轴上环绕布纹传送带,在第一麻滚轴的一端设置顶紧器,第二麻滚轴的一端设置链轮和布置在支撑架下面的驱动装置,驱动装置的轴头与链轮相连接。

[0019] 所述压卷机构包括两根不等长的方铁,以及设置横搭上的四条等距的安装板;所述安装板的下方设置第一麻纹压板和第二麻纹压板,第一麻纹压板和第二麻纹压板上设有裁丝并和安装板上设置的孔眼相连接,第一麻纹压板和第二麻纹压板之间设置有弹性机构,通过安装板上的螺帽调整第一麻纹压板和第二麻纹压板与布纹传送带的距离;

所述第一麻纹压板前端设置麻纹压纸辊,压纸辊设置在两根方铁上,所述压纸辊下设置防卷纸规片,规片固定在设置在两根方铁的横梁上,所述方铁的一端固定在支撑架上的安装柱上,另一端四分之一处夹在支撑架上的卡放机构上。

[0020] 所述胶循环机构包括设置在两根方铁前端的漏胶盒,在漏胶盒侧壁设有进胶孔并通过软管和布置在卷杆机前下方的接胶桶内的潜胶泵连接;所述漏胶盒下底设有排孔往布纹传送带上布胶;布纹传送带下设置胶水回收槽,回收槽固定在支撑架并向接胶桶倾斜。

[0021] 所述甩干机构包括甩干桶及其上盖,甩干桶下部为斗型,在斗型底部设有淌胶孔,甩干桶通过淌胶管道与接胶桶相连通;甩干桶内布置有与甩干桶同心的网状盛笔筐,盛笔筐底部设置安插横板,安插横板两端孔眼套进驱动装置轴头横板的圆柱里锁紧;盛笔筐内设置与其同圆的管筒;所述甩干桶的圆心与设置在支撑架上述驱动装置同轴布置。

[0022] 所述立式罐内设置与罐平行并与罐的上下封头同心的立轴,立轴伸出立式罐封头外的轴头连接有齿轮;所述立式罐壁端与封头交合部设置驱动装置支架,驱动装置支架上设有驱动装置,驱动装置的电机轴朝下,电机轴与驱动装置支架平行设置,所述立轴的齿轮和驱动装置间设置离合齿轮,离合齿轮在离合器的操纵下与立轴的齿轮和驱动装置的齿轮相啮合或分离;所述立式罐的内立轴上设置梯级法兰盘,在法兰盘圆周上分度插接条杆,围

绕立轴在条杆上悬挂纸笔；所述立式罐内壁上布置加热石英管；所述驱动装置邻侧设置真空泵，真空泵吸口通软管和立式罐内相连通，真空泵和罐内热源交替起动加速湿笔干燥；所述立式罐设置弧型封闭门，并通过加力摇轮锁紧，确保罐内真空；所述立式罐的底部装有万向轮。

[0023] 所述支撑架上布置安装板；所述齐头机构设置在安装板上，齐头机构包括支撑立板，所述在支撑立板上设置横轴，在横轴上设置对称滚笔槽轮；所述横轴的端头配装链轮，通过链条和设置在安装板下的驱动装置连接；所述支撑立板平行处设有第二支撑立板，第二支撑立板上设置皮带轮轴，皮带轮轴的两端布置切割钢制圆锯片，皮带轮轴中间的皮带轮通过皮带与设置在安装板下的公共轴上的皮带轮相连接；圆锯片的锯齿与滚笔槽轮的槽齿相啮合，所述滚笔槽轮上方和蓄笔槽相接连，蓄笔槽下部内设有送笔皮带装置，送笔皮带装置的下方设置可容纳一只齐头后纸笔的管槽，管槽和打磨机构上的输笔管为同心轴设置，管槽和输笔管与推笔机构的推笔杆为同心轴设置，管槽和输笔管固定在安装板上的支撑立板上。

[0024] 所述打磨机构包括砂带传送机构，所述砂带传送机构设有三个尼龙轮，分别是头轮、二轮和三轮，头轮设置高度高于滚纸槽轮的设置高度；二轮设置在输笔管平行延长线上，二轮设有可调机构；三轮设置在安装板下的公共轴的轴头上；所述打磨机构上的输笔管对准砂带的面设有与砂带同宽的条孔，与输笔管同高处设有滚笔机构，滚笔机构包括饼式麻轮，饼式麻轮通过小轴安装在麻轮叉上，麻轮叉通过螺杆和麻轮架相连接；所述饼式麻轮和砂带垂线成夹角布置，饼式麻轮贴近输笔管处设有小条孔，饼式麻轮下方设有一根压花轴，饼式麻轮和压花轴贴紧，压花轴的一端的皮带轮通过皮带与驱动装置相连接。

[0025] 所述推笔机构包括第一连杆、第二连杆和推笔杆，所述第一连杆的一端铰接在滑块上，滑块设置在定向方铁上，第一连杆的另一端连接在第二连杆的一端，第二连杆的另一端和设置在安装板上的驱动装置连接；所述推笔杆和输笔管同轴设置，推笔杆的另一端和滑块的支架铰接，定向方铁固定在支撑架上。

[0026] 所述送膜机构包括沿水平方向设置在所述支架上的送膜台、送膜台外侧的支撑架、吸气滚动套轴、防双张膜通过装置和圆毛刷轮；

所述套膜机构包括设置在支撑架上的工字梁，以及工字梁上的推笔机构，推笔机构包括凸轮轴、驱动装置、第一凸轮、吸气管升降管、压笔方铁和第二凸轮；

所述热缩机构包括设置在工字梁下方的钢丝传送带、设置在支撑架侧面的热缩室、支撑板和转动轴。

[0027] 与现有的技术相比，本发明的有益效果是：

本发明具有结构简单、设计合理、使用方便、科学实用等特点，大大节省了工时，以及降低了劳动强度，提高了生产效率，缩短干燥时间，减员增效已成为本领域亟待解决的问题。

附图说明

[0028] 图 1 是本发明送纸机的结构图；

图 2 是本发明送纸机的结构图；

图 3 是本发明微调器的安装示意图；

图 4 是本发明微调器的结构图；

图 5 是本发明堆纸台的结构图；
图 6 是本发明图 5 的仰视图；
图 7 是本发明粘铅芯机的结构图；
图 8 是本发明粘铅芯机的结构图；
图 9 是本发明粘铅芯机的卷铅机构结构图；
图 10 是本发明粘铅芯机的进铅机构结构图；
图 11 是本发明卷杆机的结构图；
图 12 是本发明卷杆机的结构图；
图 13 是本发明卷杆机的压卷机构结构图；
图 14 是本发明卷杆机的压纸辊结构图；
图 15 是本发明甩干机的结构图；
图 16 是本发明抽湿干燥机的结构图；
图 17 是本发明齐头打磨机的结构图；
图 18 是本发明齐头打磨机的结构图；
图 19 是本发明齐头打磨机的齐头机构结构图；
图 20 是本发明送膜套膜热缩机的结构图；
图 21 是本发明送膜套膜热缩机的结构图；
图 22 是本发明送膜套膜热缩机的推笔机构结构图。

[0029] 1—送纸机 101—基台 102—升降机构 103—送纸机构 104—底座 105—夹板 106—中间隔板 107—上横梁 108—堆纸台 109—导向柱 110—升降组件 111—驱动组件 112—配重 113—堆纸板 114—加固板 115—轴承 116—挂钩 117—吸气滚动套轴 118—链轮轴 119—升降链轮 120—升降链条 121—驱动链轮 122—驱动机 123—从动链轮 124—驱动链 125—微调器 126—微调器主体 127—进风管 128—检测辊 129—固定组件 130—吹风孔 131—进风孔 2—粘铅芯机 201—传送机构 202—进铅机构 203—卷铅机构 204—涂胶机构 205—支撑架 206—压纸平台 207—压纸槽 208—压纸刀 209—压合装置 210—第一转动轴 211—第一凸轮 212—第二凸轮 213—滑块 214—拨动杆 215—第二转动轴 216—第三凸轮 217—传动装置 218—传送带机 219—第一压辊 220—侧轨 221—落铅装置 222—转动滚 223—第一驱动装置 224—铅芯放置槽 225—转动滚支撑架 226—水平支撑梁 227—推铅装置 228—第一连接杆 229—第二连接杆 230—滑块 231—导向杆 232—推杆 233—铅道 234—第二驱动装置 235—压合滚 236—拨动块 237—胶盒 238—顶纸装置 239—弹性连接件 3—卷杆机 301—支撑架 302—输送机构 303—压卷机构 304—胶循环机构 305—第一麻滚轴 306—第二麻滚轴 307—布纹传送带 308—顶紧器 309—链轮 310—驱动装置 311—安装板 312—第一麻纹压板 313—第二麻纹压板 314—方铁 315—压纸辊 316—胶水回收槽 317—安装柱 318—卡放机构 319—漏胶盒 320—软管 321—接胶桶 322—潜胶泵 4—甩干机 401—支撑架 402—甩干机构 403—管筒 404—甩干桶 405—淌胶管道 406—盛笔筐 407—安插横板 408—驱动装置 5—抽湿干燥机 501—立式罐 502—万向轮 503—立轴 504—齿轮 505—驱动装置支架 506—驱动装置 507—离合齿轮 508—

法兰盘圆 509—条杆 510—加热石英管 511—真空泵 6—齐头打磨机 601—支撑架 602—齐头机构 603—打磨机构 604—推笔机构 605—安装板 606—支撑立板 607—横轴 608—滚笔槽轮 609—送笔皮带装置 610—链轮 611—驱动装置 612—第二支撑立板 613—皮带轮轴 614—圆锯片 615—皮带轮 616—公共轴 617—管槽 618—输笔管 619—推笔杆 620—砂带传送机构 621—头轮 622—二轮 623—蓄笔槽 624—砂带 625—滚笔机构 626—饼式麻轮 627—麻轮叉 628—麻轮架 629—压花轴 630—驱动装置 631—第一连杆 632—第二连杆 633—滑块 634—方铁 635—驱动装置 7—送膜套膜热缩机 701—支架 702—送膜机构 703—套膜机构 704—热缩机构 705—送膜台 706—支撑架 707—吸气滚动套轴 708—圆毛刷轮 709—工字梁 710—推笔机构 711—凸轮轴 712—驱动装置 713—第一凸轮 714—吸气管升降管 715—压笔方铁 716—第二凸轮 717—钢丝传送带 718—热缩室 719—支撑板 720—转动轴。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进一步说明：

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0031] 说明：下述的前侧、后侧是指沿生产线的输送方向被输送物的前进方向为前侧，反之为后侧。

[0032] 需要说明的是，纸笔是指利用纸质材料作为笔杆，包裹笔芯而形成的笔。本发明主要应用于对纸质铅笔的加工，在其它情况下可以用于对纸质油笔、油墨笔等加工，只要更换纸质笔杆内的笔芯即可形成不同的纸笔。

[0033] 根据本发明的实施例，纸制铅笔加工制造全自动设备生产线，包括送纸机 1、粘铅芯机 2、卷杆机 3、甩干机 4、抽湿干燥机 5、齐头打磨机 6、送膜套膜热缩机 7 和包装机，其中，送纸机 1 包括基台 101、升降机构 102 和输送制作纸质铅笔的纸送纸机构 103，粘铅芯机 2 包括传送制作纸的传送机构 201、传送铅芯的进铅机构 202、将铅芯包裹在制作纸内的卷铅机构 203 和涂胶机构 204，卷杆机 3 包括支撑架 301、设置在支撑架上的输送机构 302、用于压卷铅芯纸使其纸笔成形的压卷机构 303 和往铅芯纸喷洒胶水的胶循环机构 304，甩干机 4 包括支撑架 401、甩干机构 402 和接胶桶，抽湿干燥机 5 包括立式罐 501，齐头打磨机 6 包括支撑架 601、输送铅笔的齐头机构 602、打磨机构 603 和推笔机构 604，送膜套膜热缩机 7 包括支架 701、输送铅笔包装膜的送膜机构 702、将铅笔套上包装膜的套膜机构 703 和热缩机构 704。

[0034] 如图 1、图 2、图 5 和图 6 所示，送纸机 1 包括基台 101、升降机构 102 和送纸机构 103，其中，基台 11 包括底座 104、固定在底座 104 上的两个平行间隔设置的夹板 105，以及连接在两个夹板 105 之间的中间隔板 106，两个夹板 105 之间顶部设有上横梁 107；升降机构 102 包括堆纸台 108、导向柱 109、升降组件 110、驱动组件 111 和控制组件，堆纸台 108 的前端设置在导向柱 109 上，堆纸台 108 包括堆纸板 113、设置在堆纸板 113 下的加固板 114、设置在加固板 114 上的两个轴承 115、设置在堆纸台 108 前端的挂钩 116；送纸机构 103 包括可转动地设置在所述基台 101 上的吸气滚动套轴 117，所述吸气滚动套轴 117 将所述堆纸

台 108 上的纸张吸起并输送。

[0035] 加固板 114 一方面用于提高堆纸板 113 的刚性,使其能够可靠地承载其上的纸,另一方面用于为轴承 115 等提供安装空间。在本实施例中,加固板 114 为类似加强筋的结构,对应于导向柱 109 而设置了两个加固板 114。当然,加固板 114 的数量可以根据需求的不同而设置多个或一个,若堆纸板 113 的强度足够则可不设置加固板 114。

[0036] 在本实施例中,每个加固板 114 上均设置有两个轴承 115,这两个轴承 115 一方面为了与导向柱 109 配合对堆纸台 108 的移动进行导向,另一方面为了减小堆纸台 108 与导向柱 109 之间的摩擦,使堆纸台 108 运行更加流畅和耐用,提高送纸机 1 的使用寿命。堆纸台 108 上可以不设置轴承 115,而直接通过堆纸板 113 上的孔与导向柱 109 的配合进行限位和导向。在本实施例中,第一个轴承设置在加固板 114 上且与导向柱 109 的第一侧面接触,第二个轴承设置在加固板 114 上且与导向柱 109 的第二侧面接触,第一侧面和第二侧面为相对的两个侧面。第一个轴承与第二个轴承之间在高度方向上间隔。当然、两个轴承 115 可以替换成其它滚轮、也可以设置在同一高度上。通过在堆纸台 108 的前端两侧各设有错位的两个轴承 115,且使两个轴承 115 的平行切线间的距离等于与其配合的导向柱 109 的厚度,以方便堆纸台 108 在导向柱 109 上滑动。

[0037] 设置在堆纸台 108 前端的挂钩 116 的作用是为了能够方便地与升降组件 110 连接。该挂钩 116 为两个且一一对应地设置在加固板 114 上。挂钩 116 可以替换为其它结构,例如在加固板 114 或堆纸板 113 上开孔等,只要能够与升降组件 110 连接即可。

[0038] 升降组件 110 用于带动堆纸台 108 在高度方向移动。其升降组件 110 包括链轮轴 118、升降链轮 119、升降链条 120 和配重 112,其中,链轮轴 118 用于承载其它结构;升降链轮 119 为两个且间隔设置在链轮轴 118 上,升降链轮 119 为等距链轮,以便能够保证堆纸台 108 在升降组件 110 的驱动下平稳升降。链轮轴 118 设置在两个夹板 105 上,链轮轴 118 高度在中间隔板 106 的上方,且处于其前侧;升降链条 120 与升降链轮 119 啮合,升降链条 120 的一端挂在堆纸台 108 的挂钩 116 上,另一端绕过升降链轮 119 自由垂下,其上挂有配重 112,以保证堆纸台 108 不会受重力作用而自己下滑,使堆纸台 108 在不受驱动的情况下保持在任一高度。

[0039] 在本实施例中,链轮轴 118 设置在两个夹板 105 上,高度方向上位于中间隔板 106 的上方,且处于其前侧。

[0040] 驱动组件 111 用于驱动升降组件 110,以带动堆纸台 108 上下移动。驱动组件 111 包括驱动链轮 121、驱动机 122、从动链轮 123 和驱动链 124,其中,链轮轴 118 伸出夹板 105 外的轴头上安装驱动链轮 121,驱动链轮 121、链轮轴 118 和升降链轮 119 同轴设置,驱动机 122 固定设置在基台 101 上,驱动机 122 的输出端设置有从动链轮 123,以受驱动机 122 的驱动而转动,驱动链 124 套设在从动链轮 123 和驱动链轮 121 上,以受驱动机 122 的驱动而转动。

[0041] 在本实施例中,驱动机 122 为电机,电机上安装有减速机,减速机的轴伸出夹板 105 外,轴头上安装有从动链轮 123,驱动机 122 还可以是其它能够使从动链轮 123 转动的结构,例如液压马达等。

[0042] 驱动堆纸台 108 升降的工作过程如下:

需要堆纸台 108 升降时,控制驱动机 122 转动,使其带动从动链轮 123 转动,从动链轮

123 转动带动驱动链 124 转动,以带动驱动链轮 121 转动。驱动链轮 121 转动带动链轮轴 118 转动,进而带动设置在链轮轴 118 上的升降链轮 119 转动,使升降链轮 119 上的升降链移动,从而使得堆纸台 108 升降。控制堆纸台 108 上升或下降只需控制转动方向即可。

[0043] 升降机构 102 还包括检测所述堆纸台 108 的位置并控制所述驱动组件 111 停止的控制组件,所述控制组件包括:上位开关,所述上位开关固定设置在所述基台 101 上,且位于所述堆纸台 108 上方,以检测所述堆纸台 108 到达上极限位置;下位开关,所述下位开关固定设置在所述基台 101 上,且位于所述堆纸台 108 下方,以检测所述堆纸台 108 到达下极限位置。

[0044] 在本实施例中,为了提高控制的自动化和智能性,设置有位置检测组件,以检测堆纸台 108 的位置,并保证堆纸台 108 始终处于设定行程内,防止堆纸台 108 故障掉落或碰撞损坏等事故。位置检测组件包括上位开关和下位开关,用于检测堆纸台 108 的上升极限位置和下降极限位置。

[0045] 上位开关为接近开关,其设置在上横梁 104 上,可令堆纸台 108 上升碰停。下位开关为微动开关,其设置在夹板 105 下部的下侧,可令堆纸台 108 下降碰停。工作时,若堆纸台 108 上升触发上位开关,则上位开关发出控制信号,以控制堆纸台 108 停止上升;若堆纸台 108 下降触发下位开关,则下位开关发出控制信号,以控制堆纸台 108 停止下降,由此达到对堆纸台 108 的控制,使其升降堆纸自如。

[0046] 如图 3 和图 4 所示,送纸机构 103 还包括微调器 125,微调器 125 设置在中间隔板 106 上并位于吸气滚动套轴 117 的下方,与吸气滚动套轴 117 配合检纸,防止吸气滚动套轴 117 一次输送多张纸。微调器 125 包括微调器主体 126、进风管 127、检测辊 128 和固定组件 129,其中,微调器主体 126 通过固定组件 129 固定设置在中间隔板 106 上,且其上设置有朝向纸堆的吹风孔 130,进风管 127 固定设置在微调器主体 126 上且其上设置有进风孔 131,进风孔 131 与吹风孔 130 连通,在基台 101 设置有真空泵所产生的负压通过吸气滚动套轴 117 吸附纸张,而真空泵所产生的正压通过微调器 125 上设置的进风孔 131 吹散纸堆前端最上面的纸张;检测辊 128 转动地设置在微调器主体 126 上。检测辊 128 是设置在微调器 125 最上端的小轴承,检测辊 128 外圆和吸气滚动套轴 117 外圆最短距离小于 0.01 毫米而纸制铅笔的用纸平均薄厚小于 0.01 毫米所以只能单张纸通过送纸滚。

[0047] 在本实施例中,微调器主体 126 为 L 型板,固定组件 129 设置在横板上并与中间隔板 106 上的安装梁连接,吹风孔 130 设置在竖板上,中间隔板 106 上设置有容纳竖板的开口。进风管固定设置在竖板上且其上设置有进风孔 131。检测辊 128 转动地设置在竖板上,且检测辊 128 的切线与吸气滚动套轴 117 的外轴套段的外周重合。固定组件 129 包括固定螺栓和弹簧,弹簧套设在固定螺栓上且位于安装梁的底面与固定螺栓的螺帽之间。

[0048] 工作时,微调器 125 的吹风孔 130 将纸堆最上面的纸吹开,最上面的纸被吸气滚动套轴 117 吸贴滚走,吹风孔 130 停止吹风,其余纸张落回纸堆。

[0049] 如图 7 和图 8 所示,卷铅机构 203 包括支撑架 205、水平支撑梁 226、压纸平台 206、压纸槽 207、压纸刀 208 和压合装置 209,其中,水平支撑梁 226 设置于支撑架 205 上,压纸平台 206 设置在所述支撑架 205 上,压纸槽 207 设置在压纸平台 206 上,压纸刀 208 通过弹性连接件 239 与水平支撑梁 226 弹性连接,位于所述压纸槽 207 上方,并沿垂直于所述压纸平台 206 的方向运动,压合装置 209 与压纸槽 207 平行设置,且垂直于压纸槽 207 延伸方向

运动。

[0050] 如图 9 所示,支撑架 205 上设有第一转动轴 210,其中,第一转动轴 210 上设置有挤压压纸刀 208 的第一凸轮 211,所述第一转动轴 210 上还设置有用于挤压压纸刀 208 对压合后的纸张封口的第二凸轮 212,第一凸轮 211 的顶端到第一转动轴 210 的连线与第二凸轮 212 的顶端到第一转动轴 210 的连线之间具有夹角,第一凸轮 211 和第二凸轮 212 之间设有与压纸刀 208 相接触的滑块 213。

[0051] 在本实施例中,第一凸轮 211 的顶端为第一凸轮 211 的外侧距第一转动轴 210 最远的一端,第二凸轮 212 的顶端为第二凸轮 212 外侧距第一转动轴 210 最远的一端,由于第一凸轮 211 的顶端到第一转动轴 210 的连线与第二凸轮 212 的顶端到第一转动轴 210 连线之间具有夹角,使得第一转动轴 210 的转动过程中,第一凸轮 211 与第二凸轮 212 分别对压纸刀 208 进行挤压。由于第一凸轮 211 的顶端距离第一转动轴 210 的距离大于第二凸轮 212 的顶端距离第一转动轴 210 的距离,这样通过第一凸轮 211 挤压压纸刀 208 将纸张压入压纸槽 207,在压合后,纸张之间的粘合紧密度不高,通过第二凸轮 212 向下挤压压纸刀 208,使得压纸刀 208 对纸张边缘处施加压紧力,而第二凸轮 212 对压合后的纸张封口,从而完成压纸刀 208 相对水平支撑梁 226 的伸缩运动,从而完成压纸刀 208 进出压纸槽 207 的动作,完成对包裹铅芯的纸张卷的封口动作。本发明也可以将压纸刀 208 与垂直向下的气缸或液压缸的驱动端连接,通过气缸或液压缸的启动驱动端带动压纸刀 208 完成进出压纸槽 207 的动作,为了便于第一凸轮 211 及第二凸轮 212 与压纸刀 208 接触,压纸刀 208 上固定有用于与第一凸轮 211 及第二凸轮 212 的滑块 213,通过第一凸轮 211 及第二凸轮 212 分别与滑块 213 接触,通过挤压滑块 213 达到挤压压纸刀 208 运动的作用。

[0052] 压合装置 209 包括与压纸平台的上平面接触的压合滚 235、拨动块 236、第二弹性连接件 244、以及设置于第一转动轴 210 上用于推动拨动块 236 的拨动杆 214,压合滚 235 与第二弹性连接件 244 一端相连接,其另一端穿过水平支撑梁 226 与拨动块 236 相连接。

[0053] 纸张经过压纸刀 208 作用,纸张边缘上翘,通过第一转动轴 210 的转动,使得拨动杆 214 随第一转动轴 210 转动,在拨动杆 214 的自由端转动到一定位置后,与拨动块 236 接触并沿其转动方向推动拨动块 236,由于拨动块 236 与压合滚 235 固定连接,压合滚 235 朝拨动杆 214 的转动方向沿运离压纸平台 206 移动,从而对纸张的边缘进行压合;压合后,拨动杆 214 仍随第一转动轴 210 转动,在转动到一定位置后,拨动杆 214 与拨动块 236 相互分离,压合滚 235 在第二弹性连接件 244 的作用下回弹,完成一次压合动作。

[0054] 如图 9 所示,卷铅机构 203 还包括沿竖直方向在所述压纸槽 207 内移动的顶纸装置 238,其中,顶纸装置 238 包括沿所述压纸槽 207 的槽高度方向移动的伸缩舌;设置于支撑架 205 上的第二转动轴 215,所述第二转动轴 215 上设置有第三凸轮 216,所述第三凸轮 216 与所述伸缩舌相抵触;以及连接第一转动轴 210 和第二转动轴 215 的传动链,第一转动轴 210 或第二转动轴 215 的一端连接有传动装置 217。

[0055] 本实施例中,由于压纸刀 208 不便于纸张包裹铅芯后的成品输出,为了避免这一情况发生,在压纸槽 207 内移动的顶纸装置 238,通过顶纸装置 238 将嵌入压纸槽 207 的纸张顶出,以便于输出操作。为了向伸缩舌提供足够的伸缩空间,压纸槽 207 的高度较大,即压纸平台 206 的厚度较大,但是,增加压纸平台 206 的厚度会增加用料,并且会增加装置的重量,本实施例中的压纸平台 206 包括上顶板及下底板,上顶板与下底板之间设置有平衡

簧,在不增加用料的同时增加了压纸平台 206 的高度从而增加压纸槽 207 的高度,为伸缩舌提供了足够的伸缩空间。

[0056] 粘铅芯机 2 还包括传送带机 218,其中,传送带机 218 的输出端与压纸平台 206 相连接,且传送带机 218 的输出端设有第一压辊 219,沿传送带机 218 的传动方向布置有侧轨 220。

[0057] 本实施例中,传送带机 218 的传送带包裹设置在传送带机两端的滚轴上面,其中主动滚轴一侧端头上设置的链轮通过链条和设置在链轮下方的驱动装置端头链轮连接,传送带机 218 将纸张向压纸平台 206 运送,并通过第一压辊 219 压平,并保持和传送带同步运行,置于压纸平台 206 上完成对纸张的运动作用。第一压辊 219 为麻辊,以提高其与纸张之间的摩擦力,便于纸张传送

如图 10 所示,进铅机构 202 包括落铅装置 221 和推铅装置 227,其中,落铅装置 221 包括具有容纳一根铅芯的铅槽的转动滚 222,驱动转动滚 222 转动的第一驱动装置 223,设置于转动滚 222 上方的铅芯放置槽 224,以及与铅芯放置槽 224 固定连接的转动滚支撑架 225,铅芯放置槽 224 底部设有与转动滚 222 贴合的漏铅孔;推铅装置 227 将落出的铅芯推向压纸平台 206,推铅装置 227 包括第一连接杆 228、第二连接杆 229、滑块 230、导向杆 231、推杆 232、铅道 233 和第二驱动装置 234;所述第一连接杆 228 的一端与第二连接杆 229 的一端铰接,第一连接杆 228 另一端与滑块 230 铰接;导向杆 231 固定设置于支撑架 205 上,并与转动滚 222 平行设置,所述滑块 230 滑动设置于导向杆 231 上;推杆 232 与滑块 230 固定连接,并与所述转动滚 222 平行设置;铅道 233 设置于转动滚 222 下方并固设于支撑架 205 上,铅道 233 上设置有朝上开口,用于容纳铅芯的容铅槽,所述容铅槽与推杆 232 同轴布置;第二驱动装置 234 与第二连接杆 229 另一端相铰接。

[0058] 在铅芯放置槽 224 内放置多根铅芯,转动滚 222 相对于铅芯放置槽 224 转动,由于铅芯放置槽 224 与支架 235 固定连接且支撑架 235 转动支撑转动滚 222,当转动滚 222 上的铅槽与铅芯放置槽 224 的漏铅孔对齐后,一根铅芯由漏铅孔落入容铅槽,并随转动滚 222 转动,并在重力的作用下落出容铅槽。可以在转动滚 222 的两端设置遮避沿槽的挡圈,在挡圈的正下端设置有让铅孔在转动滚 222 转动过程中,容铅槽与让铅重合后使得铅芯落下,提高了落铅的精确性。也可以在铅芯放置槽 222 的漏铅孔设置挡板,通过控制挡板的开关完成落铅动作。

[0059] 需要说明的是,通过进铅机构 202 与卷铅机构 203 的相对安装,使得容铅槽与所述压纸槽 207 位于同一竖直面上,以便于铅芯由容铅槽落入压纸槽 207 内的纸张部分。

[0060] 还可以设置气缸或液压缸,将活塞作为推杆对落入铅槽的铅芯进行推动送铅。

[0061] 涂胶机构 204 包括与推杆 232 一端连接的涂胶管,所述涂胶管上设置有进口,并与进胶口连通;以及用于向进胶口进胶的胶盒 237。

[0062] 本实施例优选涂胶机构 204 为对铅芯进行涂胶的装置,以减少胶水浪费,本实施例中,由推杆 232 推动铅芯进入涂胶管,胶盒 237 中的胶水由进胶口进入作胶管,从而使铅芯表面具有胶水,再通过涂胶管落入压纸槽 207 的纸槽里完成对铅芯的涂胶,涂胶机构 204 可以对纸张进行刷胶的装置,也可以对铅芯进行涂胶的装置,还可以为同时对两者进行上胶的装置。

[0063] 在本实施例中,粘铅芯机 2 上纸张由传送机构 201 传送到压纸平台 206 并覆盖压

纸槽 207, 压纸刀 208 垂直于压纸平台 206 运动并伸入压纸槽 207, 将覆盖于压纸槽 207 上的纸张部分压入压纸槽 207 并压出用于容纳铅芯的容铅槽, 并通过进铅机构 202 将铅芯输送至纸张上的容铅槽内, 由涂胶机构 204 作用使具有容铅槽的纸张间分和铅芯中的一个或两个上涂有胶水, 纸张经过压纸刀 208 作用, 纸张的边缘上翘, 将铅芯置于纸张的容铅槽内后, 通过卷铅机构 203 的压合装置 209 对纸张的边缘进行压合使纸张包裹铅芯, 本发明实施例提供的粘铅芯机将铅芯与纸张粘合, 完成纸制铅笔的初期加工。

[0064] 如图 11 和图 12 所示, 卷杆机 3 包括输送机构 302 的两端设置有两个与支撑架 301 上横梁平行的第一麻滚轴 305 和第二麻滚轴 306, 并在第一麻滚轴 305 和第二麻滚轴 306 上环绕布纹传送带 307, 在第一麻滚轴 305 的一端设置顶紧器 308, 第二麻滚轴 306 的一端设置链轮 309 和布置在支撑架 301 下面的驱动装置 310, 驱动装置 310 的轴头与链轮 309 相连接。

[0065] 如图 13 和图 14 所示, 压卷机构 303 包括两根不等长的方铁 314, 以及设置横搭上的四条等距的安装板 311; 所述安装板 311 的下方设置第一麻纹压板 312 和第二麻纹压板 313, 第一麻纹压板 312 和第二麻纹压板 313 上设有裁丝并和安装板 311 上设置的孔眼相连接, 第一麻纹压板 312 和第二麻纹压板 313 之间设置有弹性机构, 通过安装板 311 上的螺帽调整第一麻纹压板 312 和第二麻纹压板 313 与布纹传送带 307 的距离;

第一麻纹压板 312 前端设置麻纹压纸辊 315, 压纸辊设置在两根方铁 314 上, 压纸辊 315 下设置防卷纸规片, 规片固定在设置在两根方铁 314 的横梁上, 方铁 314 的一端固定在支撑架 301 上的安装柱 317 上, 另一端四分之一处夹在支撑架 301 上的卡放机构 318 上。

[0066] 胶循环机构 304 包括设置在两根方铁 314 前端的漏胶盒 319, 在漏胶盒 319 侧壁设有进胶孔并通过软管 320 和布置在卷杆机 3 前下方的接胶桶 321 内的潜胶泵 322 连接; 所述漏胶盒 319 下底设有排孔往布纹传送带 307 上布胶; 布纹传送带 307 下设置胶水回收槽 316, 回收槽 316 固定在支撑架 301 并向接胶桶 321 倾斜。

[0067] 在本实施例中, 潜胶泵 322 通过软管 320 将胶水泵入漏胶盒 319, 漏胶盒 319 底部设有小排漏胶孔, 当布纹传送带 307 运行时, 漏胶盒 319 下面的漏胶孔就会不间断地均匀地将胶水铺设到布纹传送带 307 面上, 当铅芯纸的前缘接触向前运动的布纹传送带 307 的带面时, 就会粘合一起同步运动, 为了使铅芯纸更均匀和布纹传送带 307 贴合, 在第一麻纹压板 312 前设置第一麻滚轴 305, 并且为防铅芯纸缠绕第一麻滚轴 305, 在第一麻滚轴 305 设置两圈环型槽, 设有两条引导钢片压住铅芯纸顺利进入第一麻纹压板 312, 在传送带的四周不断有胶水下淌进入大于布纹传送带 307 的胶水回收槽 316, 胶水回收槽 316 设置在布纹传送带 307 下方, 并且向一侧倾斜 30 度角, 端头的胶水流入设置在靠近卷杆机 3 的接胶桶 321, 潜胶泵 322 就设置在接胶桶 321 里的底下, 由压板和传动带端头滚出的纸笔落到挂在卷杆机支撑架前上方的接笔筐里。

[0068] 如图 15 所示, 甩干机构 402 包括甩干桶 404 及其上盖, 甩干桶 404 下部为斗型, 在斗型底部设有淌胶孔, 甩干桶 404 通过淌胶管道 405 与接胶桶相连通; 甩干桶 404 内布置有与甩干桶 404 同心的网状盛笔筐 406, 盛笔筐 406 底部设置安插横板 407, 安插横板 407 两端孔眼套进驱动装置 408 轴头横板的圆柱里锁紧; 盛笔筐 406 内设置与其同圆的管筒 403; 所述甩干桶 404 的圆心与设置在支撑架 401 上述驱动装置 408 同轴布置。

[0069] 在本实施例中, 甩干桶 404 通过底板上的两块翼板孔和驱动装置 408 立轴端上的

长板两端立锔插接；并带锁扣将盛笔筐 406 锁死；盛笔筐 406 内的管筒 403 用来增大纸笔在高速旋转下的离心力提高笔杆的快干速度，甩干桶 404 安装在支撑架 401 上，甩干桶 404 的下底为斗型以便残留的胶水能尽快通过淌胶管 405 流入接胶桶。

[0070] 如图 16 所示，立式罐 501 内设置与罐平行并与罐的上下封头同心的立轴 503，立轴 503 伸出立式罐 501 封头外的轴头连接有齿轮 504；所述立式罐 501 壁端与封头交合部设置驱动装置支架 505，驱动装置支架 505 上设有驱动装置 506，驱动装置 506 的电机轴朝下，电机轴与驱动装置支架 505 平行设置，所述立轴 503 的齿轮和驱动装置 506 间设置离合齿轮 507，离合齿轮 507 在离合器的操纵下与立轴 503 的齿轮和驱动装置的齿轮相啮合或分离；所述立式罐 501 的内立轴 503 上设置梯级法兰盘 508，在法兰盘圆 508 周上分度插接条杆 509，围绕立轴 503 在条杆 509 上悬挂纸笔；所述立式罐 501 内壁上布置加热石英管 510；所述驱动装置 506 邻侧设置真空泵 511，真空泵 511 吸口通软管和立式罐 501 内相连通，真空泵 511 和罐内热源交替起动加速湿笔干燥；所述立式罐 501 设置弧型封闭门，并通过加力摇轮锁紧，确保罐内真空；所述立式罐 501 的底部装有万向轮 502。

[0071] 在本实施例中，加热石英管 510 和真空泵 511 对挂在挂笔条杆 509 上的湿纸笔轮翻起动、供热、抽湿加快湿笔干燥。

[0072] 如图 17 和图 18 所示，支撑架 601 上布置安装板 605；上述齐头机构 602 设置在安装板 605 上，齐头机构 602 包括支撑立板 606，所述在支撑立板 606 上设置横轴 607，在横轴 607 上设置对称滚笔槽轮 608；所述横轴 607 的端头配装链轮 610，通过链条和设置在安装板 605 下的驱动装置 611 连接；所述支撑立板 606 平行处设有第二支撑立板 612，第二支撑立板 612 上设置皮带轮轴 613，皮带轮轴 613 的两端布置切割钢制圆锯片 614，皮带轮轴 613 中间的皮带轮 615 通过皮带与设置在安装板 605 下的公共轴 616 上的皮带轮相连接；圆锯片 612 的锯齿与滚笔槽轮 608 的槽齿相啮合，所述滚笔槽轮 608 上方和蓄笔槽 623 相接连，蓄笔槽 623 下部与水平面夹角为 60° ，蓄笔槽 623 下部内设有送笔皮带装置 609，送笔皮带装置 609 的下方设置可容纳一只齐头后纸笔的管槽 617，管槽 617 和打磨机构 603 上的输笔管 618 为同心轴设置，管槽 617 和推笔机构 604 的推笔杆 619 为同心轴设置，管槽 617 和输笔管 618 固定在安装板 605 上的支撑立板 606 上。

[0073] 如图 19 所示，在本实施例中，当滚笔槽轮 608 槽内有纸笔充填时，纸笔因滚笔槽轮 608 旋转，之后纸笔的两端即被高速转动的园锯片 614 切掉，并顺滚笔槽轮 608 溜到管槽 617 内，齐过头的纸笔沿管槽 630 被送笔装置送入打磨机构 603。

[0074] 打磨机构 603 包括砂带传送机构 620，其中，砂带传送机构 620 设有三个尼龙轮，分别是头轮 621、二轮 622 和三轮，头轮 621 设置高度高于滚纸槽轮 608 的设置高度；二轮 622 设置在输笔管 618 平行延长线上，二轮 622 设有可调机构；三轮设置在安装板 605 下的公共轴 616 的轴头上；所述打磨机构 603 上的输笔管 618 对准砂带 624 的面设有与砂带 624 同宽的条孔，与输笔管 618 同高处设有滚笔机构 625，滚笔机构 625 包括饼式麻轮 626，饼式麻轮 626 通过小轴安装在麻轮叉 627 上，麻轮叉 627 通过螺杆和麻轮架 628 相连接；所述饼式麻轮 626 和砂带 624 垂线成夹角布置，饼式麻轮 626 贴近输笔管 618 处设有小条孔，饼式麻轮 626 下方设有一根压花轴 629，饼式麻轮 626 和压花轴 629 贴紧，压花轴 629 的一端的皮带轮通过皮带与驱动装置 630 相连接。

[0075] 在本实施例中，所述二轮 622 顶挤砂带 624，并将砂带 624 挤贴紧靠输笔管 618 内

的纸笔,为了使纸笔均匀通过砂带 624,进而设置了使纸笔边打磨边旋转的滚笔机构 625,由于饼式麻轮 626 的平面和砂带 624 形成夹角,并且与纸笔前后呈切线和切点相对旋转作用在纸笔上,使纸笔做均匀旋转前行在后续推笔,推笔杆 619 的连续顶推下纸笔不间断被推出打磨机构 603。

[0076] 推笔机构 604 包括第一连杆 631、第二连杆 632 和推笔杆 619,其中,第一连杆 631 的一端铰接在滑块 633 上,滑块 633 设置在定向方铁 634 上,第一连杆 631 的另一端连接在第二连杆 632 的一端,第二连杆 632 的另一端和设置在安装板 605 上的驱动装置 635 连接;所述推笔杆 619 和输笔管 618 同轴设置,推笔杆 619 的另一端和滑块 633 的支架铰接,定向方铁 634 固定在支撑架 601 上。

[0077] 在本实施例中,上述齐头机构 602 的切割锯片皮带轮轴 613 和公共轴 616 连接,而砂带传动机构 620 的三轮也连接到公共轴 616 的端头,一轴两带,不仅节省了一套驱动装置同时腾出了很多空间,减少了设备的制造成本,由于齐头机构 602 的管槽 617 和送笔机构输笔管 618 同轴设置,使纸笔无需二次捣运节省了大量时间和人力。

[0078] 如图 20、图 21 和图 22 所示,送膜机构 702 包括沿水平方向设置在所述支架 701 上的送膜台 705、送膜台 705 外侧的支撑架 706、吸气滚动套轴 707、防双张膜通过装置和圆毛刷轮 708;所述套膜机构 703 包括设置在支撑架 706 上的工字梁 709,以及工字梁 709 上的推笔机构 710,推笔机构 710 包括凸轮轴 711、驱动装置 712、第一凸轮 713、吸气管升降管 714、压笔方铁 715 和第二凸轮 716;所述热缩机构 704 包括设置在工字梁 709 下方的钢丝传送带 717、设置在支撑架 706 侧面的热缩室 718、支撑板 719 和转动轴 720。

[0079] 在本实施例中,送膜台 705 升降到指定位置,当吸气阀门打开时,吸气滚动套轴 707 在驱动装置 712 的驱动下边旋转边通过吸气滚动套轴 707 的吸气孔把纸或膜送前方,在吸气滚动套轴 707 前方设置可调规和拨动的圆毛刷轮,毛刷轮固定在毛刷轴上,毛刷轴端头的链轮与吸气滚动套轴 707 端的链轮同圆,使两轴同步转动,进而被输送的包装膜稳定向套膜机构 703 运动,纸笔通过推笔机构 710 套上包装膜,套完包装膜的纸笔落到热缩机构 704 的钢丝传送带 717 上,当套完包装膜的纸笔被推到钢丝传送带 717 上,之后会随钢丝传送带 717 缓慢进入高温热缩室 718,热缩室 718 上下布置加热管和温控开关,套膜受热顿时收缩箍紧纸笔,之后纸笔并被带出热缩室 718 落到接笔器中,送入包装机。

[0080] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

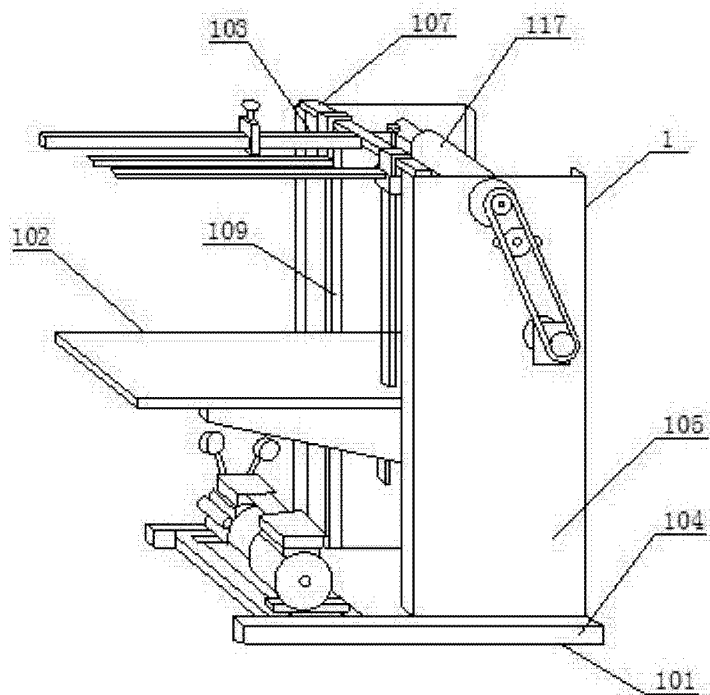


图 1

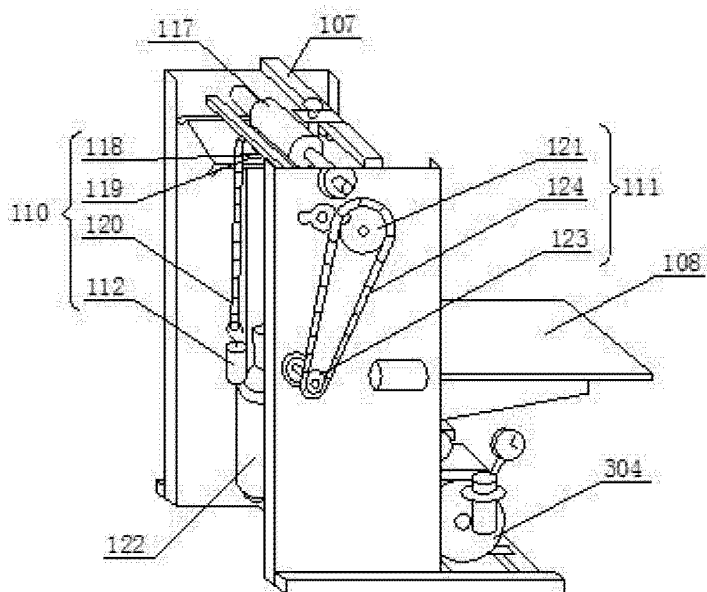


图 2

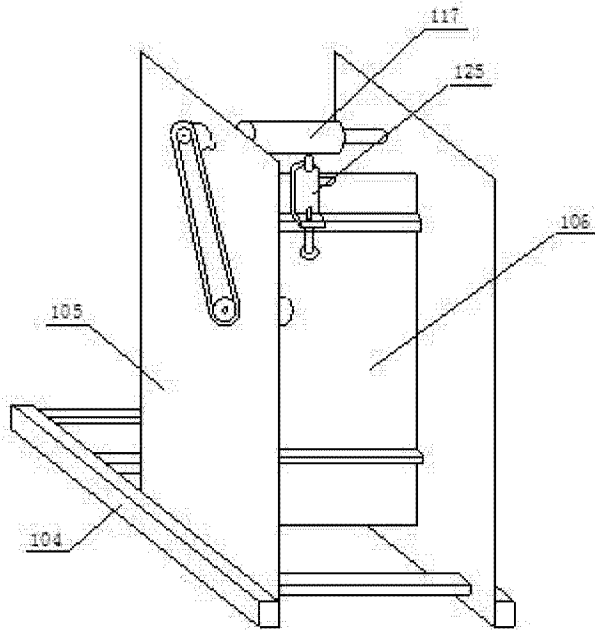


图 3

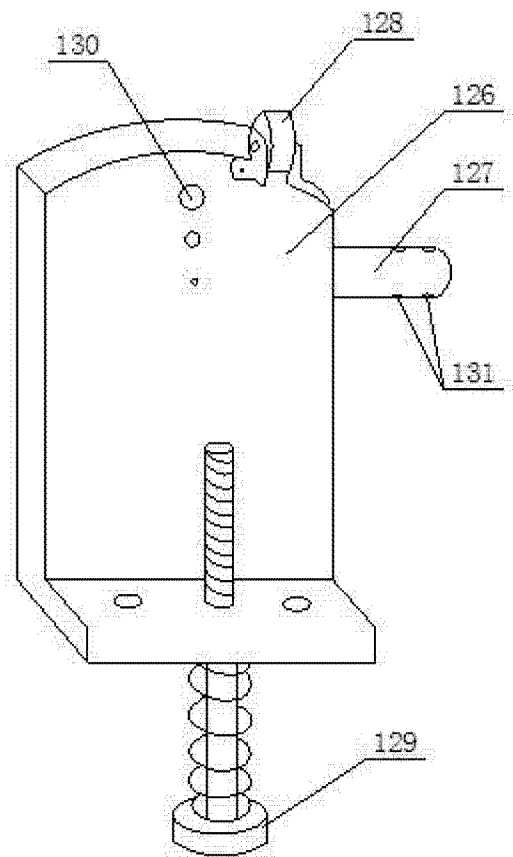


图 4

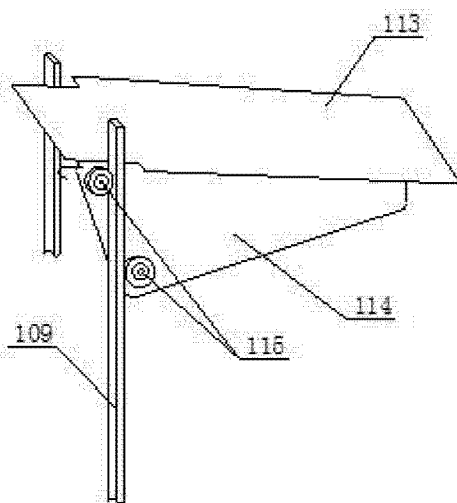


图 5

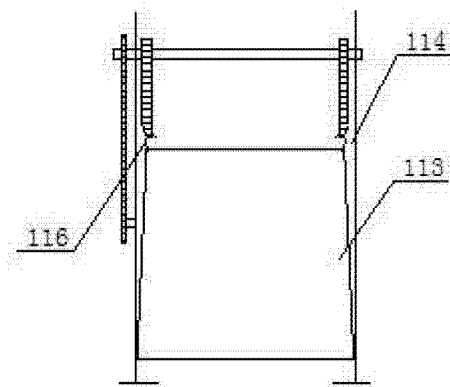


图 6

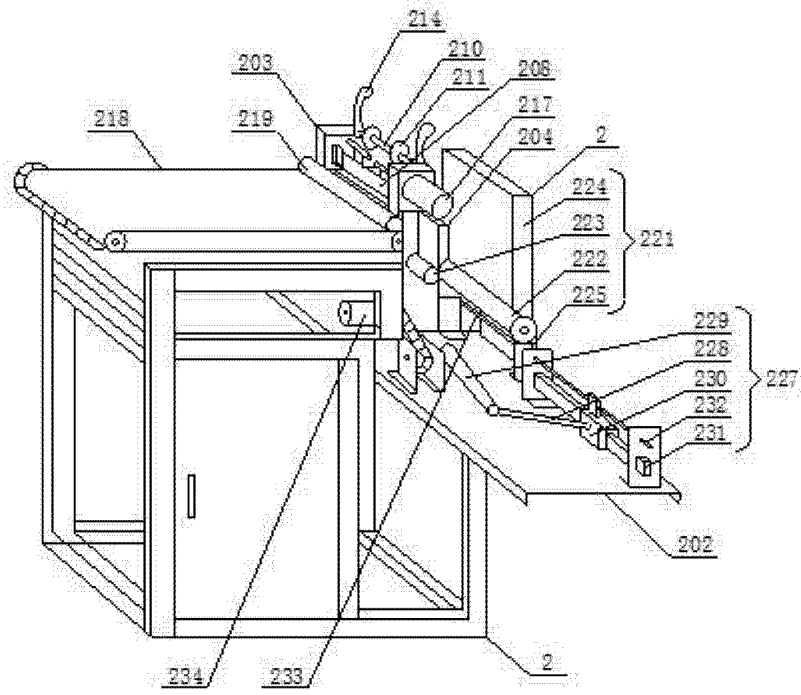


图 7

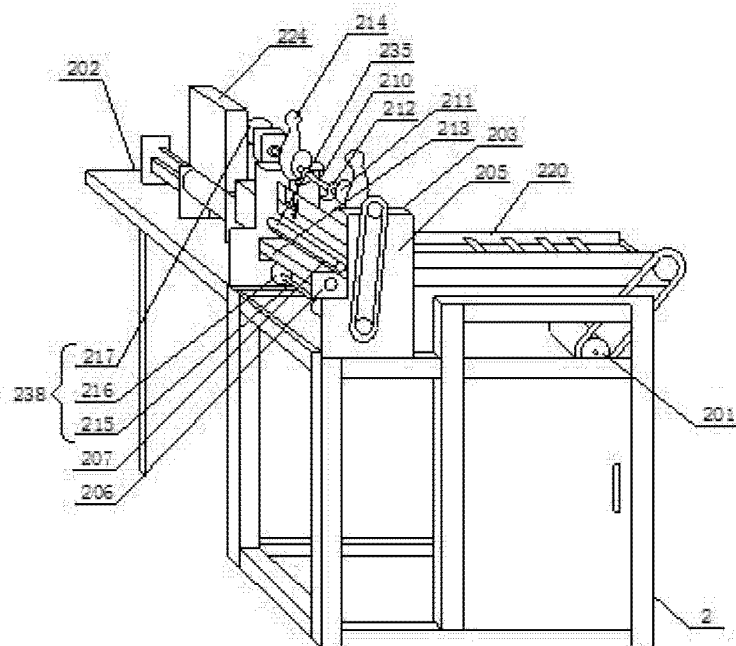


图 8

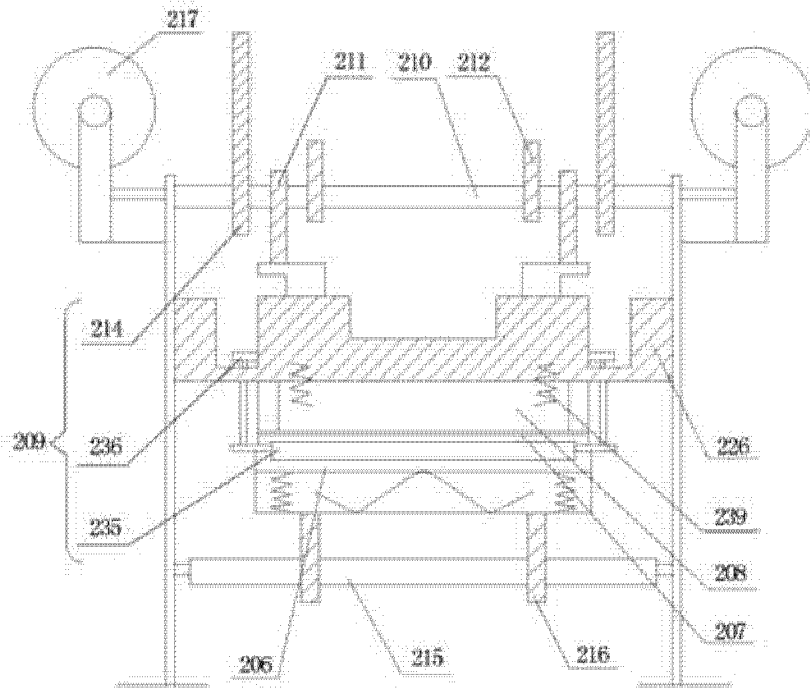


图 9

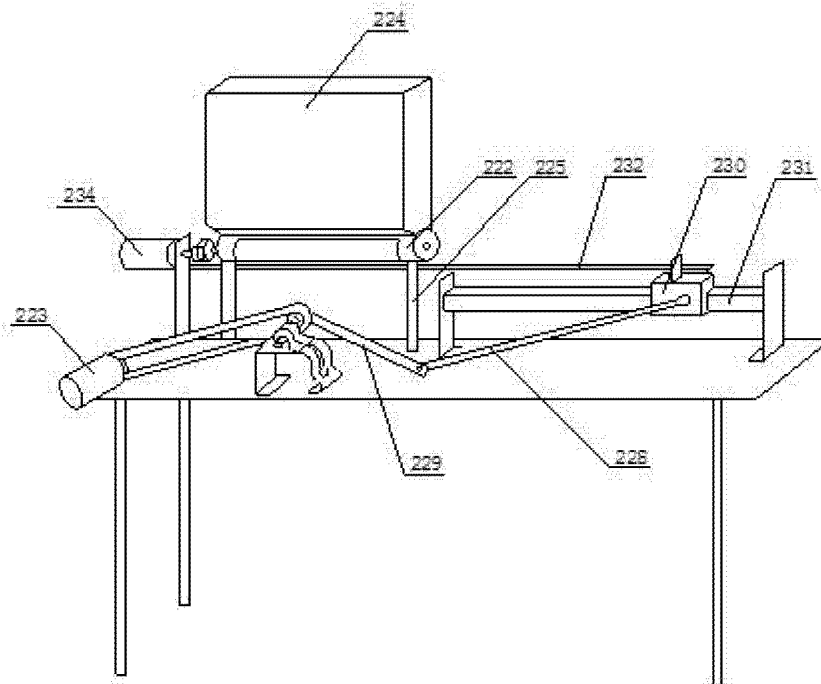


图 10

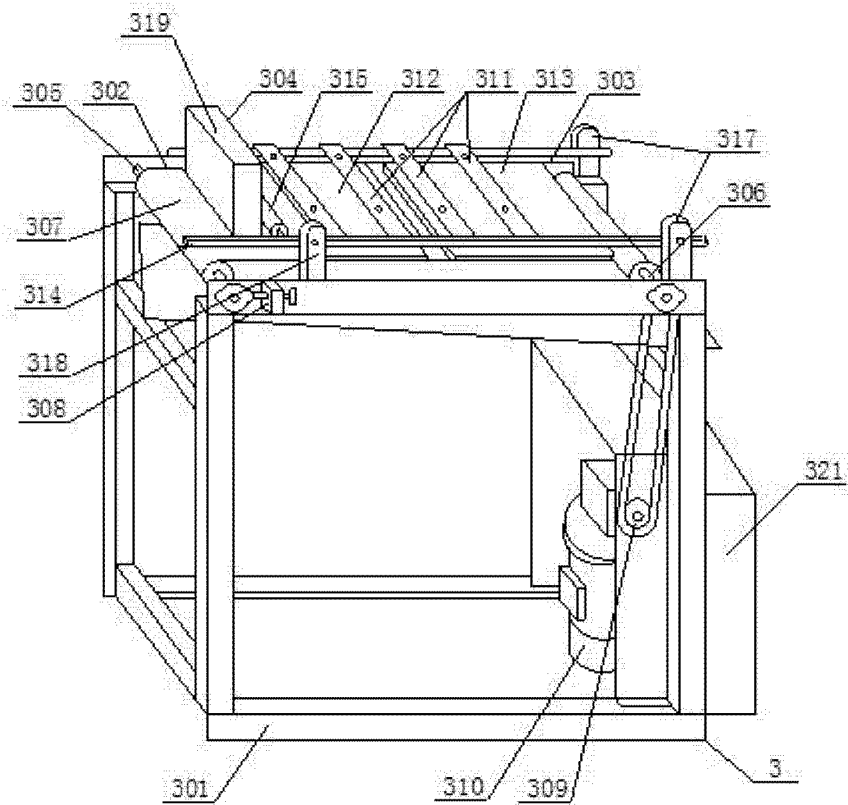


图 11

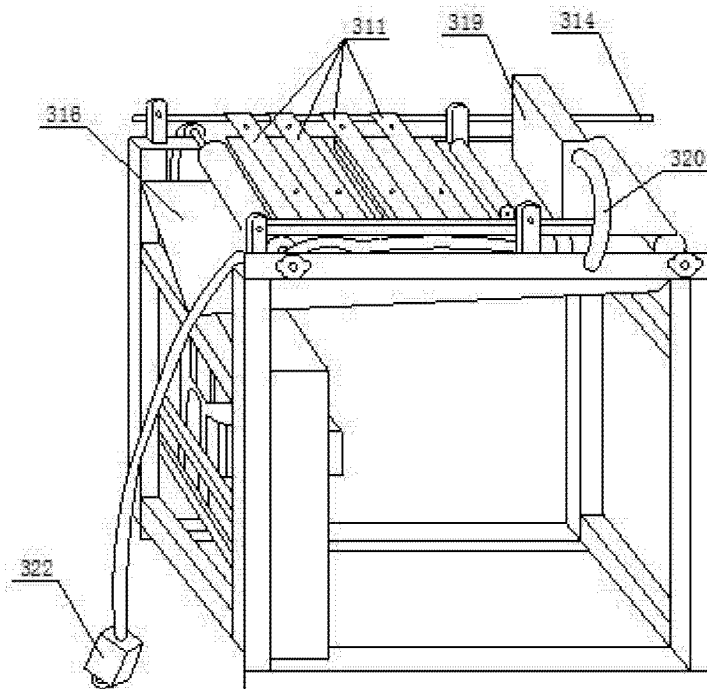


图 12

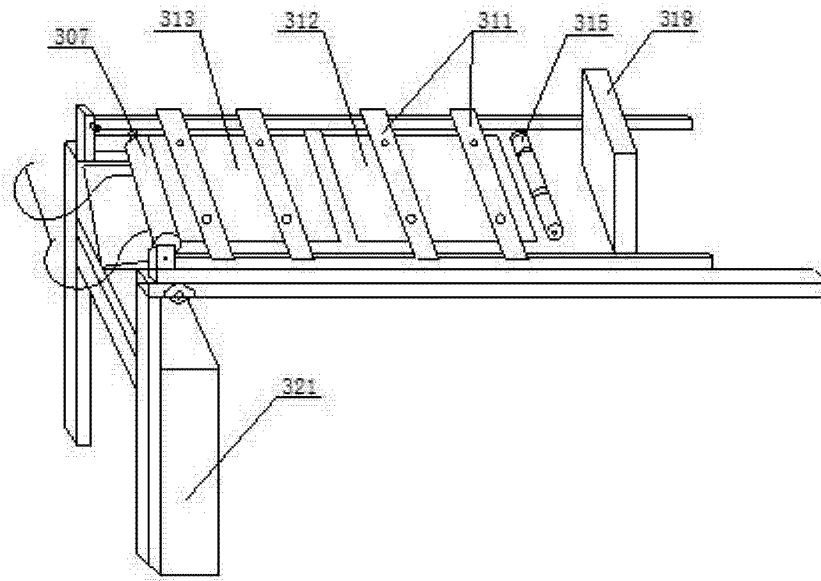


图 13

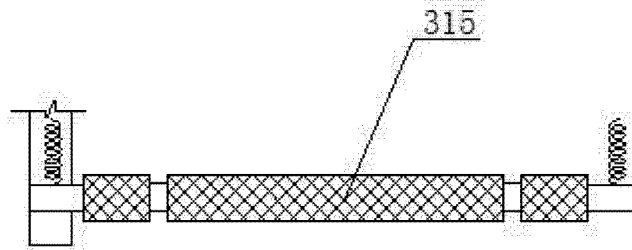


图 14

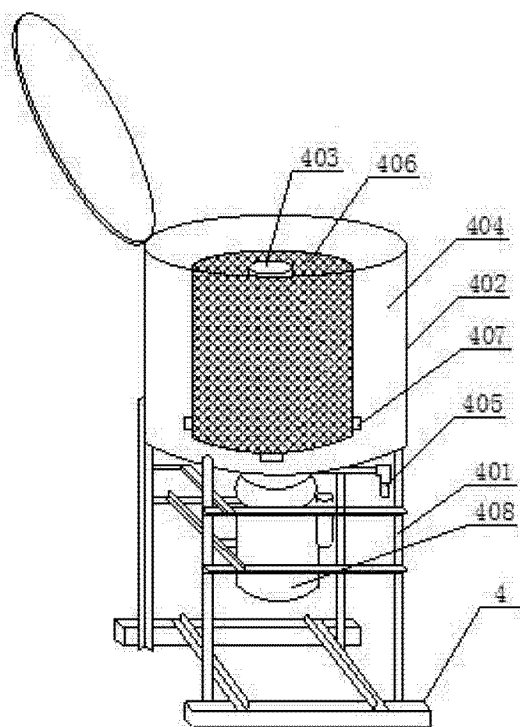


图 15

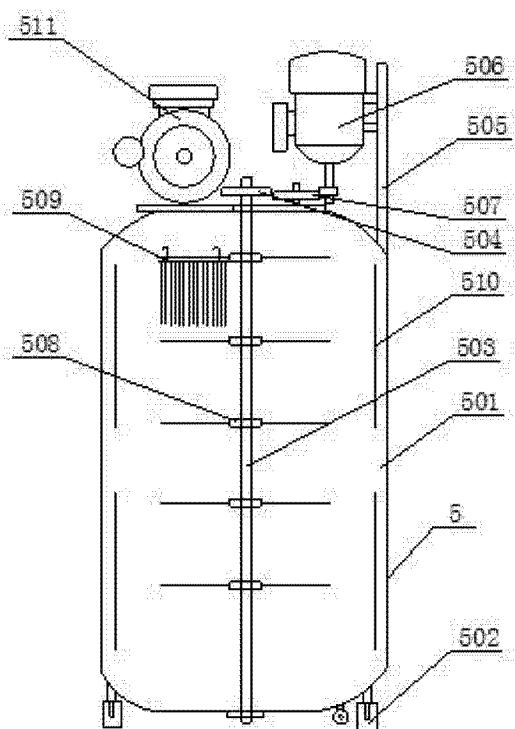


图 16

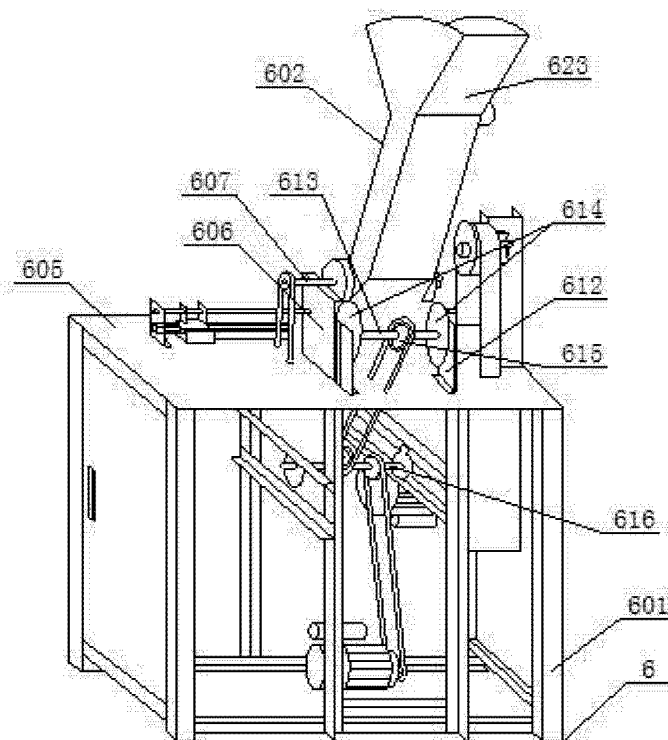


图 17

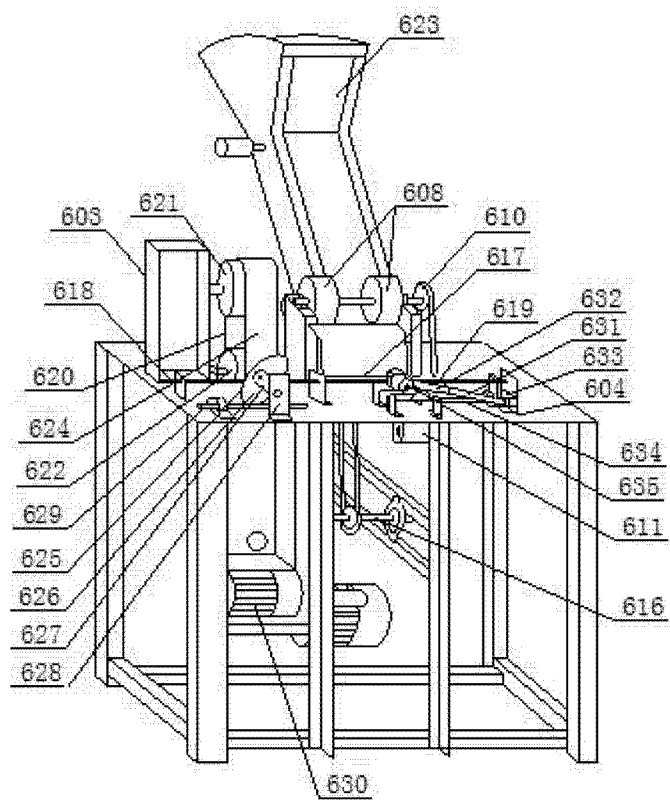


图 18

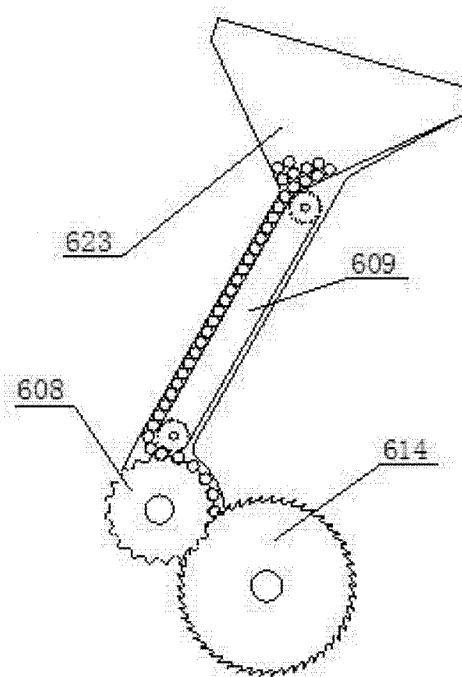


图 19

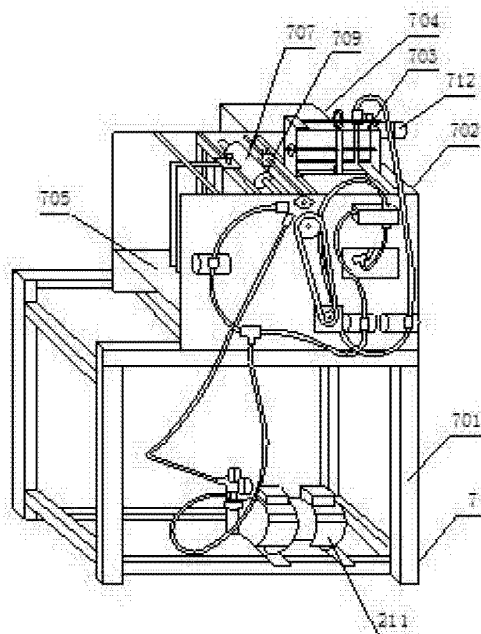


图 20

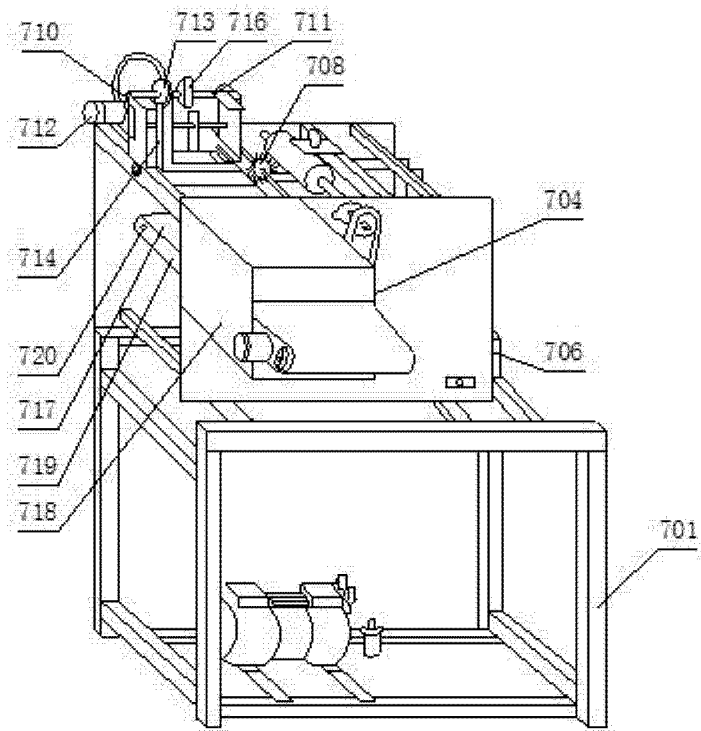


图 21

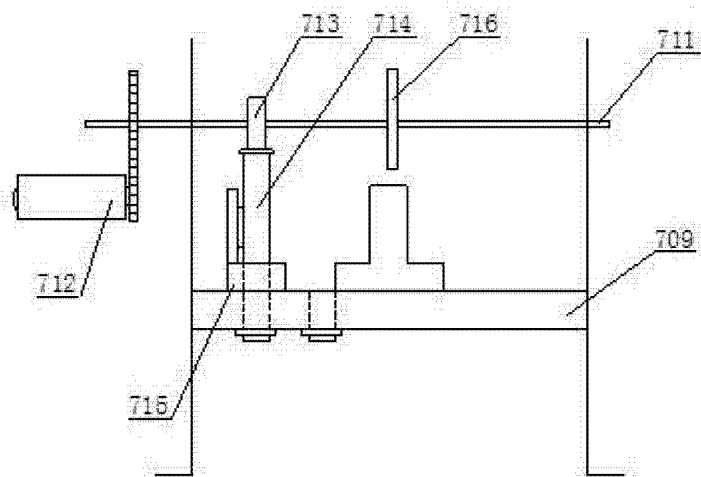


图 22