



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108656608 A

(43)申请公布日 2018.10.16

(21)申请号 201810343921.6

(22)申请日 2018.04.17

(71)申请人 南通达成包装制品有限公司

地址 226300 江苏省南通市通州区西亭镇
亭南横路

(72)发明人 卢思满

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 诸炳彬

(51) Int. Cl.

B30B 9/30(2006.01)

B30B 15/00(2006.01)

B31F 1/20(2006.01)

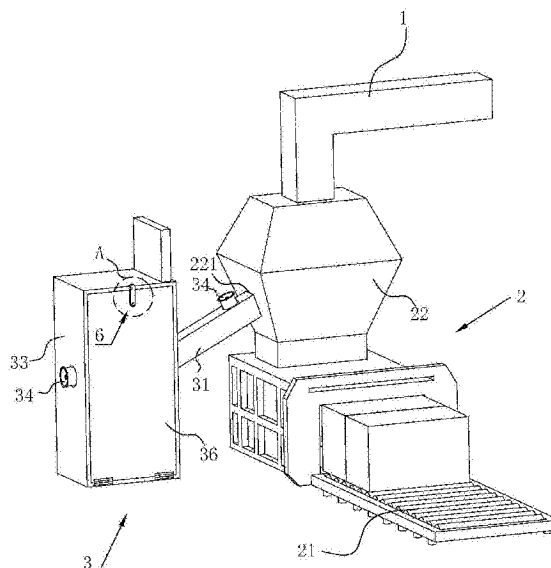
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统

(57)摘要

本发明涉及环保包装材料回收技术领域,旨在解决生产环境不够整洁且工作效率低的问题,具体涉及一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,包括连通碎纸机的输料管道,所述输料管道配有引风机,所述碎纸机位于生产线车间,所述输料管道通向液压打包机,所述液压打包机位于废料收集车间,所述液压打包机出口处配有下料轨道。液压打包机将纸板碎料整压成型后捆扎成垛,减少了零散的碎料的产生,提高了环境质量,且液压打包机位于废料收集车间,使瓦楞纸生产车间保持洁净,且在液压打包机的推动下,纸垛有序排列在下料轨道上,并可用叉车搬运后整齐堆码在废料收集车间,运输车统一装载后即可运走,提高了运输车的装载效率。



CN 108656608 A

1. 一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,包括连通碎纸机的输料管道(1),所述输料管道(1)配有引风机(11),其特征在于:所述碎纸机位于生产线车间(8),所述输料管道(1)通向液压打包机(2),所述液压打包机(2)位于废料收集车间(7),所述液压打包机(2)出口处配有下料轨道(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,其特征在于:所述液压打包机(2)顶部连接有漏斗状的上料斗(22),所述输料管道(1)连接于上料斗(22)顶部,所述上料斗(22)侧壁开有通口(221),所述通口(221)连通有碎屑收集装置(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,其特征在于:所述碎屑收集装置(3)包括连通于通口(221)的吸风管(31),所述通口(221)处覆有过滤网(32),所述吸风管(31)通向收集箱(33),所述收集箱(33)和吸风管(31)上分别设有在收集箱(33)和吸风管(31)内产生负压的抽风机(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,其特征在于:所述吸风管(31)连接于收集箱(33)侧壁,所述收集箱(33)顶部活动连接有水平设置的压料板(4),所述压料板(4)与收集箱(33)顶部通过提拉机构(5)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,其特征在于:所述提拉机构(5)包括设置在收集箱(33)内壁顶部的卷扬机(51),所述卷扬机(51)上缠绕有提拉绳索(511),所述提拉绳索(511)分别通过连接绳(512)连接于压料板(4)顶部的四角,所述卷扬机(51)通过伺服电机控制。

6. 根据权利要求5所述的一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,其特征在于:所述压料板(4)与收集箱(33)内壁抵接,所述压料板(4)顶部朝向吸风管(31)与收集箱(33)的连接口(35)侧连接有挡板(41),所述挡板(41)贴合收集箱(33)的内壁设置,所述挡板(41)顶部距压料板(4)底部的垂直距离大于连接口(35)顶部至压料板(4)底部的垂直距离,所述收集箱(33)顶部开有供挡板(41)滑移的开口(331)。

7. 根据权利要求6所述的一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,其特征在于:所述收集箱(33)顶部连接有喷水管(332),所述压料板(4)上开有供喷水管(332)穿过的贯通口(42)。

8. 根据权利要求7所述的一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,其特征在于:所述贯通口(42)两侧侧壁内分别滑移连接有卡块(421),两个所述卡块(421)连接有驱动其相对运动的弹簧(422),所述弹簧(422)压缩至极限状态时,所述卡块(421)收容于贯通口(42)侧壁内,所述卡块(421)顶部连接有相对设置的斜面。

9. 根据权利要求8所述的一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,其特征在于:所述收集箱(33)远离吸风管(31)侧侧壁为第一侧板(36),所述第一侧板(36)与收集箱(33)铰接,所述第一侧板(36)连接有将其固定关合于收集箱(33)上的锁紧机构(6)。

10. 根据权利要求9所述的一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,其特征在于:所述锁紧机构(6)包括转动连接于第一侧板(36)的条形固定板(61)和连接于其相邻侧壁的卡柱(62),所述条形固定板(61)上开有与卡柱(62)相配的卡口(611)。

一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统

技术领域

[0001] 本发明涉及环保包装材料回收技术领域,更具体地说,它涉及一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统。

背景技术

[0002] 瓦楞纸板又称波纹纸板。由至少一层瓦楞纸和一层箱板纸粘合而成,具有较好的弹性和延伸性。主要用于制造纸箱、纸箱的夹心以及易碎商品的其他包装材料。目前瓦楞纸板因其质量轻、价格便宜、制造简易、用途广泛且能回收再利用,作为各种商品的包装而得到全面推广应用,成为迄今为止迅猛发展的包装材料之一。在瓦楞纸板的制作过程中,会产生很多边角废料,另外还有一些规格不达标的瓦楞纸板,这些废料纸板的收集已经成为生产管理过程中不可忽视的环节之一。

[0003] 现有公告号为CN204036524U的中国专利提供了一种瓦楞纸板废料回收装置,包括支架、引导棒、输送管道、引风机和废料收集车,输送管道固定在支架上,引导棒安装在输送管道入口处,输送管道还与引风机连接,引风机通过风道与废料收集车连接,输送管道与引风机之间还设置有破碎刀片。该实用新型能够将边角废料在输送管道内切削成碎片,碎片在引风机作用下最后掉落到废料收集车上,待废料收集车装满之后迅速运离生产现场,减少了生产现场的环境影响。

[0004] 但上述技术方案搅碎的废料直接落入废料收集车上,由于废料收集车的顶部是呈开口式设计的,因此碎片在从输送管道的出口掉落到废料收集车内时易被风扬起,影响生产现场的环境。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,其具有保持生产现场整洁且工作效率高的优点。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,包括连通碎纸机的输料管道,所述输料管道配有引风机,所述碎纸机位于生产线车间,所述输料管道通向液压打包机,所述液压打包机位于废料收集车间,所述液压打包机出口处配有下料轨道。

[0007] 通过采用上述技术方案,纸板碎料输送至液压打包机,由液压打包机整压成型后捆扎成垛,纸板碎料直接进入液压打包机内被整压成型,减少了零散的碎料的产生,提高了环境质量,且液压打包机位于废料收集车间,与瓦楞纸生产线车间隔离,使瓦楞纸生产车间保持洁净,且在液压打包机的推动下,纸垛有序排列在下料轨道上,并可用叉车搬运后整齐堆码在废料收集车间,运输车统一装载后即可运走,提高了运输车的装载效率,且纸垛整齐堆码在运输车上,提高了运输车单次的装载量。

[0008] 进一步的,所述液压打包机顶部连接有漏斗状的上料斗,所述输料管道连接于上料斗顶部,所述上料斗侧壁开有通口,所述通口连通有碎屑收集装置。

[0009] 通过采用上述技术方案,碎屑收集装置通过通口将细小碎屑分开收集,使得液压打包机整压捆扎后的纸垛紧实完整,减小碎屑的散落,提高废料收集车间的环境质量。

[0010] 进一步的,所述碎屑收集装置包括连通于通口的吸风管,所述通口处覆有过滤网,所述吸风管通向收集箱,所述收集箱和吸风管上分别设有在收集箱和吸风管内产生负压的抽风机。

[0011] 通过采用上述技术方案,抽风机将细小的碎屑从过滤网出吸入吸风管,并最终吸入收集箱内,从而细小碎屑被分开收集,较大的碎纸在重力作用下掉落至液压打包机中。

[0012] 进一步的,所述吸风管连接于收集箱侧壁,所述收集箱顶部活动连接有水平设置的压料板,所述压料板与收集箱顶部通过提拉机构连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,提拉机构不断升降压料板,使压料板压实收集箱内的碎屑,进而收集箱内可容纳更多碎屑,且压料板与收集箱内壁抵接,更好地压实收集箱内的碎屑。

[0014] 进一步的,所述提拉机构包括设置在收集箱内壁顶部的卷扬机,所述卷扬机上缠绕有提拉绳索,所述提拉绳索分别通过连接绳连接于压料板顶部的四角,所述卷扬机通过伺服电机控制。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过伺服电机可驱动卷扬机反复升降压料板且速度可调,使得压料板不断压实碎屑,且提拉绳索通过连接绳连接于压料板顶部的四角,使得压料板平稳上升下降。

[0016] 进一步的,所述压料板与收集箱内壁抵接,所述压料板顶部朝向吸风管与收集箱的连接口侧连接有挡板,所述挡板贴合收集箱的内壁设置,所述挡板顶部距压料板底部的垂直距离大于连接口顶部至压料板底部的垂直距离,所述收集箱顶部开有供挡板滑移的开口。

[0017] 通过采用上述技术方案,当压料板上下移动时,挡板总覆盖压料板上方的连接口,防止碎屑进入压料板上方,且挡板可从开口处滑移出,从而压料板的上下滑移不受挡板与收集箱顶部距离的限制。

[0018] 进一步的,所述收集箱顶部连接有喷水管,所述压料板上开有供喷水管穿过的贯通口。

[0019] 通过采用上述技术方案,喷水管喷出水雾,碎纸屑间因水分而相互粘连,不易四处飞散,且更易被压实。

[0020] 进一步的,所述贯通口两侧侧壁内分别滑移连接有卡块,两个所述卡块连接有驱动其相对运动的弹簧,所述弹簧压缩至极限状态时,所述卡块收容于贯通口侧壁内,所述卡块顶部连接有相对设置的斜面。

[0021] 通过采用上述技术方案,当压料板下降至抵接于碎屑上方时,两个卡块相互抵接,贯通口被两个卡块覆盖,从而防止碎屑从贯通口进入压料板上表面,当压料板上升至卡块与喷水管接触时,喷水管沿斜面自动推开卡块。

[0022] 进一步的,所述收集箱远离吸风管侧侧壁为第一侧板,所述第一侧板与收集箱铰接,所述第一侧板连接有将其固定关合于收集箱上的锁紧机构。

[0023] 通过采用上述技术方案,打开第一侧板,可将压实的碎屑块取出,并清理收集箱以便继续收集碎屑;锁紧机构可将第一侧板固定在与相邻侧板贴合的状态,收集箱可正常工

作。

[0024] 进一步的,所述锁紧机构包括转动连接于第一侧板的条形固定板和连接于其相邻侧壁的卡柱,所述条形固定板上开有与卡柱相配的卡口。

[0025] 通过采用上述技术方案,转动条形固定板,使条形固定板卡于卡柱上,第一侧板保持固定在关合于收集箱上的状态。

[0026] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1.通过将输料管道直接连接于液压打包机,且液压打包机位于与生产线车间隔离的废料收集车间,碎纸由液压打包机整压成型后捆扎成垛,减少了零散的碎料的产生,提高了环境质量,且生产线车间保持洁净;

2.通过将进入液压打包机前的碎纸中的细小碎屑分离收集至收集箱中,使得液压打包机整压捆扎后的纸垛紧实完整,减小碎屑的散落,提高废料收集车间的环境质量;

3.通过压料板不断压实收集箱中的碎屑,同时喷水管喷出水雾,碎纸屑间因水分而相互粘连,不易四处飞散,更易被压实,使得收集箱可容纳更多的碎屑。

附图说明

[0027] 图1为本发明的分布示意图;

图2为本发明的液压打包机部分的整体结构立体图;

图3为图2中A部分的放大图;

图4为本发明的吸风管的剖视图,主要用于展示过滤网的结构;

图5为本发明的收集箱部分的打开示意图;

图6为本发明的收集箱的纵剖图,主要用于展示贯通口处的卡块结构。

[0028] 图中:1、输料管道;11、引风机;2、液压打包机;21、下料轨道;22、上料斗;221、通口;3、碎屑收集装置;31、吸风管;32、过滤网;33、收集箱;331、开口;332、喷水管;34、抽风机;35、连接口;36、第一侧板;4、压料板;41、挡板;42、贯通口;421、卡块;422、弹簧;5、提拉机构;51、卷扬机;511、提拉绳索;512、连接绳;6、锁紧机构;61、条形固定板;611、卡口;62、卡柱;7、废料收集车间;8、生产线车间。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0030] 实施例:

一种瓦楞纸板生产线用集中式废料收集系统,如图1和图2所示,包括连通碎纸机的输料管道1,碎纸机位于瓦楞纸板生产线车间8内,输料管道1连通液压打包机2,且输料管道1配有引风机11将碎纸机粉碎的纸板碎料输送至液压打包机2,由液压打包机2整压成型后捆扎成垛。纸板碎料直接通过液压打包机2整压成型,减少了零散的碎料的产生,提高了环境质量。并且液压打包机2位于废料收集车间7,与瓦楞纸生产线车间8隔离,使瓦楞纸生产线车间8保持洁净。液压打包机2出口处配有下料轨道21,在液压打包机2的推动下,纸垛有序排列于下料轨道21上,并可用叉车搬运后整齐堆码在废料收集车间7,运输车统一装载后即可运走,提高了运输车的装载效率,且纸垛整齐堆码在运输车上,提高了运输车单次的装载量。本发明的废料收集系统具有保持生产现场整洁且工作效率高的优点。

[0031] 由于纸板经碎纸机粉碎后易产生细小的碎屑,碎屑经液压打包机2压整后,仍易从纸垛上落下,破坏了废料收集车间7环境,如图1和图2所示,液压打包机2顶部连接有漏斗状的上料斗22,输料管道1连接于上料斗22顶部,上料斗22侧壁开有通口221,通口221连通于碎屑收集装置3。碎屑收集装置3通过通口221将细小碎屑分开收集,使得液压打包机2整压捆扎后的纸垛紧实完整,减小碎屑的散落,提高废料收集车间7的环境质量。

[0032] 如图2和图4所示,碎屑收集装置3包括连接于通口221的吸风管31,吸风管31通向收集箱33,通口221处覆有过滤网32,过滤网32仅允许细小的碎屑通过,收集箱33和吸风管31上分别连接有抽风机34,抽风机34将细小的碎屑从过滤网32处吸入吸风管31,并最终吸入收集箱33内,从而细小碎屑被分开收集,较大的碎纸在重力作用下掉落至液压打包机2中。抽风机34靠近收集箱33内和吸风管31内侧均覆有细密的筛网,从而抽风机34带动气流向收集箱33流动,且碎屑不会随抽风机34的气流交换而飘至外部空气中。

[0033] 为了使收集箱33容纳更多的碎屑,如图5所示,收集箱33顶部活动连接有压料板4,压料板4水平设置且吸风管31连接于收集箱33侧壁,压料板4与收集箱33顶部通过提拉机构5连接,从而提拉机构5不断升降压料板4,使压料板4压实收集箱33内的碎屑,进而收集箱33内可容纳更多碎屑,且压料板4与收集箱33内壁抵接,更好地压实收集箱33内的碎屑。

[0034] 如图5所示,提拉机构5包括设置在收集箱33顶部的卷扬机51,卷扬机51缠绕有提拉绳索511,提拉绳索511底部连接有四根连接绳512,四根连接绳512另一端分别连接于压料板4上表面的四角,卷扬机51连接有伺服电机,通过伺服电机可驱动卷扬机51反复升降压料板4且速度可调,使得压料板4不断压实碎屑。另外,提拉绳索511通过连接绳512连接于压料板4顶部的四角,使得压料板4上升下降时保持水平。

[0035] 由于压料板4在不断升降的过程中,当压料板4低于吸风管31与收集箱33的连接口35的上沿时,碎屑会被吸至压料板4上方,为了避免这一情况,如图5所示,压料板4顶部靠近连接口35一侧连接有挡板41,挡板41贴合滑移连接于连接口35,且挡板41顶部距压料板4底部的垂直距离大于连接口35顶部至压料板4底部的垂直距离,收集箱33顶部开有供挡板41滑移的开口331,从而当压料板4上下移动时,挡板41总覆盖压料板4上方的连接口35,防止碎屑进入压料板4上方,且挡板41可从开口331处滑移出,从而压料板4的上下滑移不受挡板41与收集箱33顶部距离的限制。

[0036] 由于碎纸屑较轻,易被反复升降的压料板4带起,如图5所示,收集箱33顶部连接有喷水管332,喷水管332喷出水雾,碎纸屑间因水分而相互粘连,更易被压实。喷水管332位于收集箱33上部,压料板4上开有供喷水管332穿过的贯通口42,从而压料板4上下升降压料不影响喷水管332的正常工作。

[0037] 如图6所示,贯通口42两侧侧壁内分别滑移连接有卡块421,两个卡块421连接有驱动两者相对运动的弹簧422,弹簧422压缩至极限状态时,卡块421收容于贯通口42侧壁内,卡块421顶部连接有相对设置的斜面,从而当压料板4下降至抵接于碎屑上方时,两个卡块421相互抵接,贯通口42被两个卡块421覆盖,从而防止碎屑从贯通口42进入压料板4上表面;当压料板4上升至卡块421与喷水管332接触时,喷水管332沿斜面自动推开卡块421,不影响喷水管332向收集箱33内喷洒水雾。

[0038] 如图2所示,收集箱33远离吸风管31侧侧壁为第一侧板36,第一侧板36与收集箱33铰接,第一侧板36连接有将其固定在关合于收集箱33上的锁紧机构6。从而打开第一侧板

36,可将压实的碎屑块取出,并清理收集箱33以便继续收集碎屑;锁紧机构6可将第一侧板36固定在与相邻侧板贴合的状态,收集箱33可正常工作。

[0039] 如图2和图3所示,锁紧机构6包括转动连接于第一侧板36的条形固定板61和连接于其相邻侧板侧壁上卡柱62,条形固定板61上开有与卡柱62相配的卡口611,从而转动条形固定板61,使条形固定板61卡于卡柱62上,第一侧板36关合于收集箱33上。

[0040] 工作过程:输料管道1将碎纸机打碎的碎纸送至液压打包机2,细小的碎屑被抽风机34抽至吸风管31,并计入收集箱33内,收集箱33内的喷水管332向碎屑喷洒水雾,使得碎屑间因水分而相互粘连,压料板4通过卷扬机51带动不断升降压实碎屑,从而收集箱33可容纳更多的碎屑,当收集箱33收集较多碎屑需要清理时,转动条形固定板61,使其离开卡柱62,即可打开第一侧板36,将压实的碎屑块取出。

[0041] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

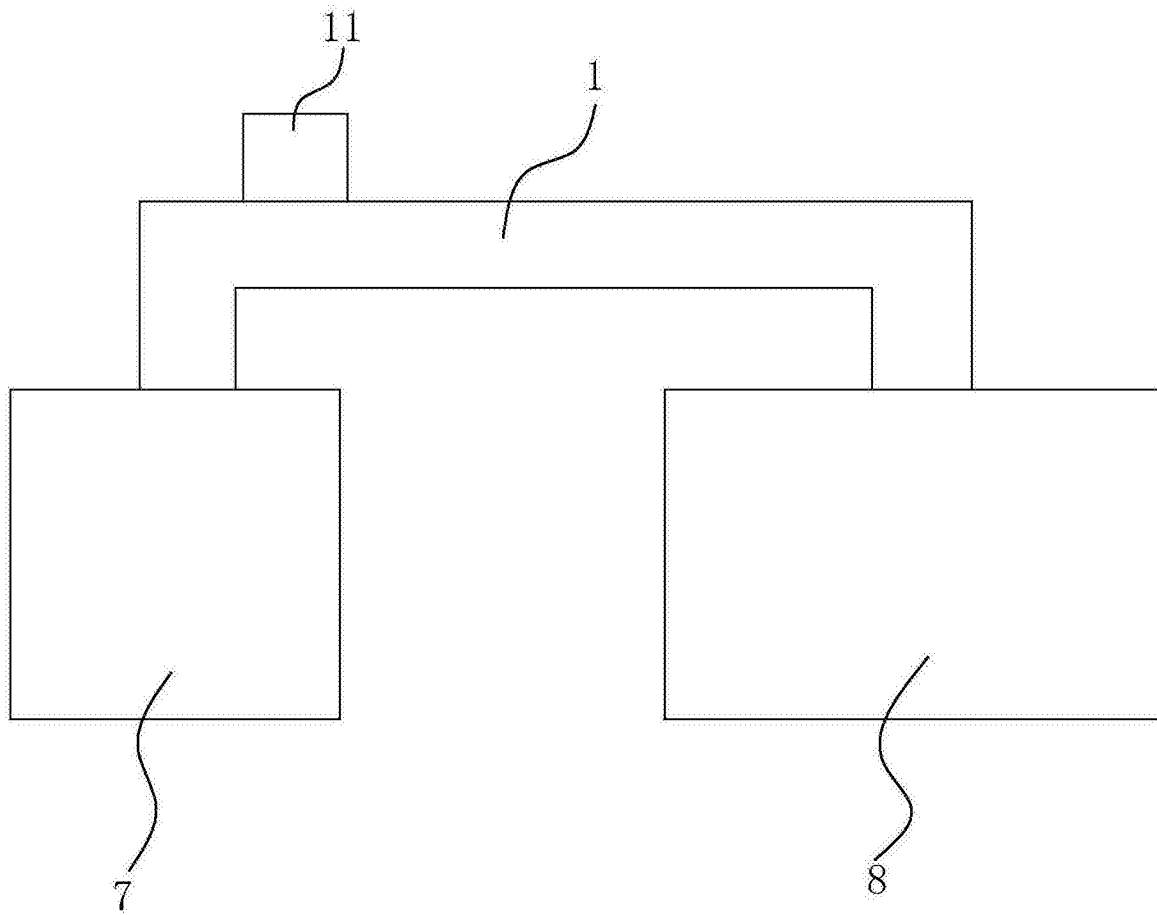


图1

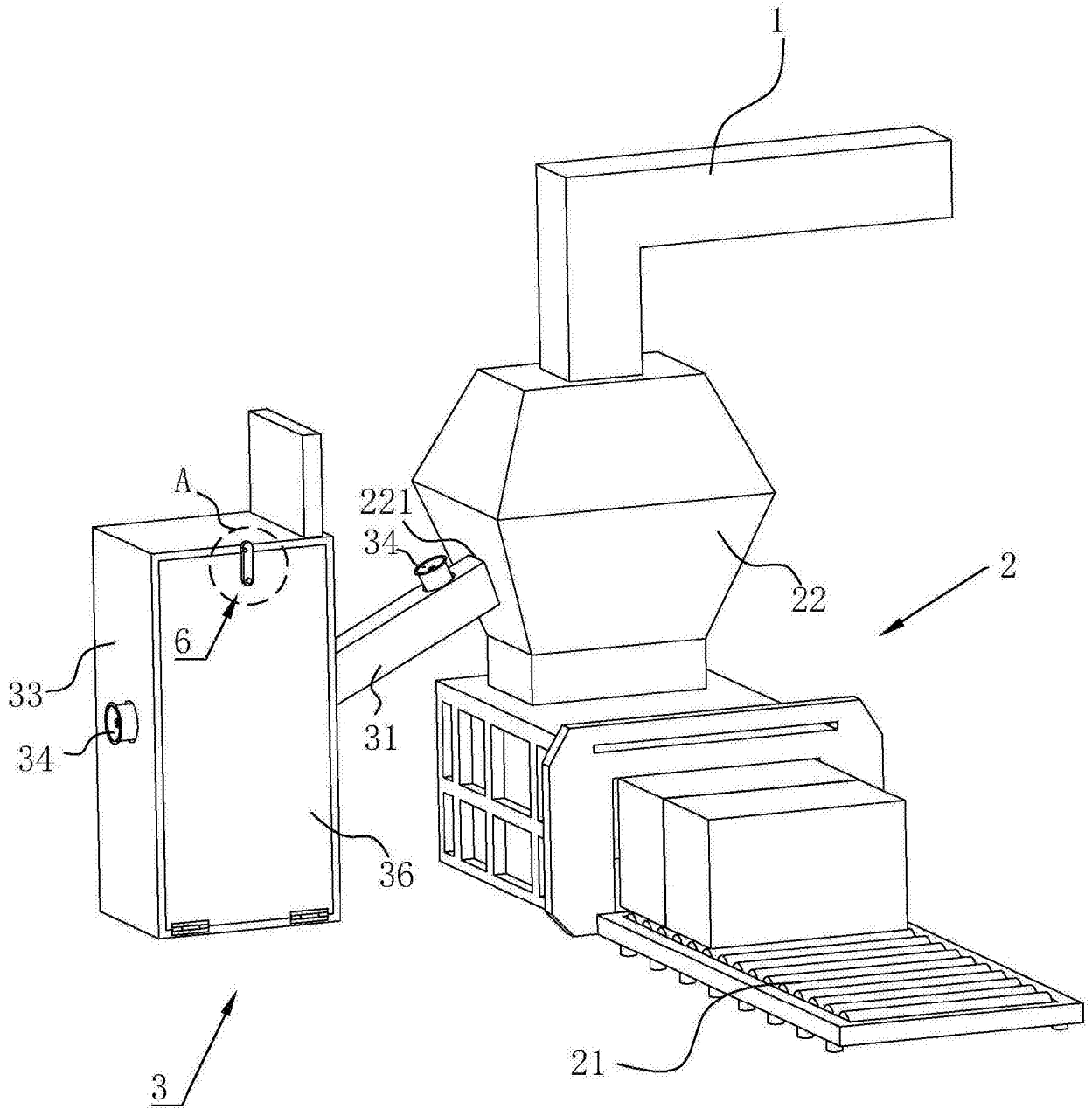
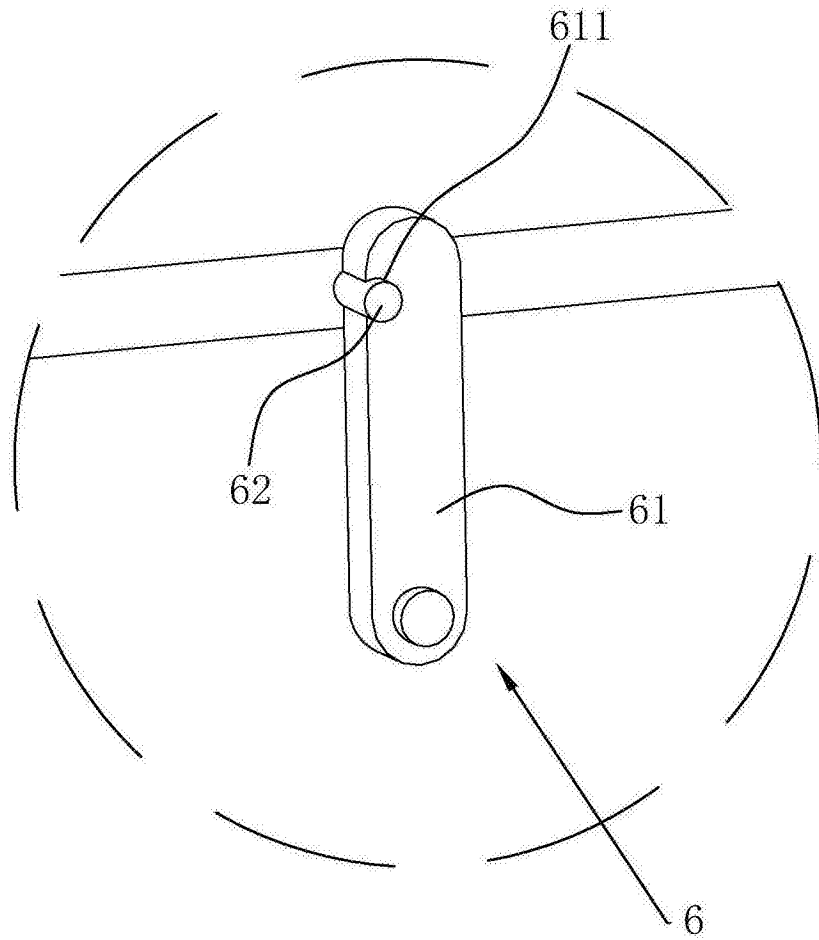


图2



A

图3

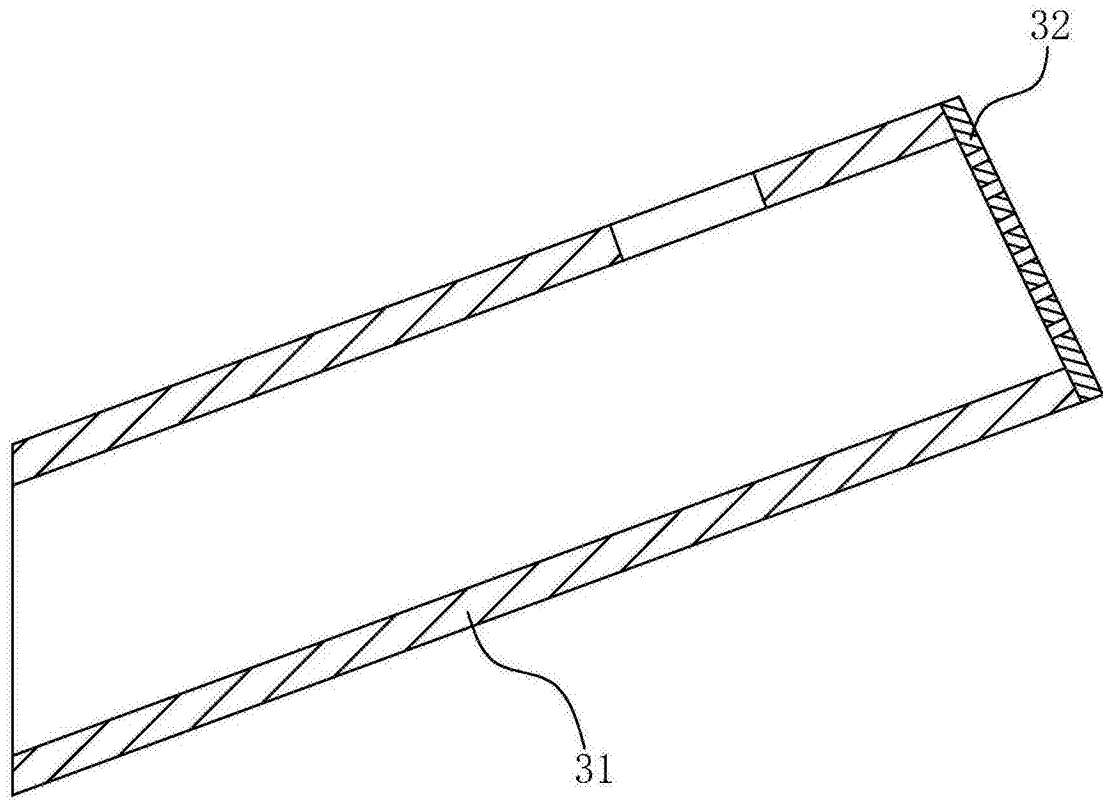


图4

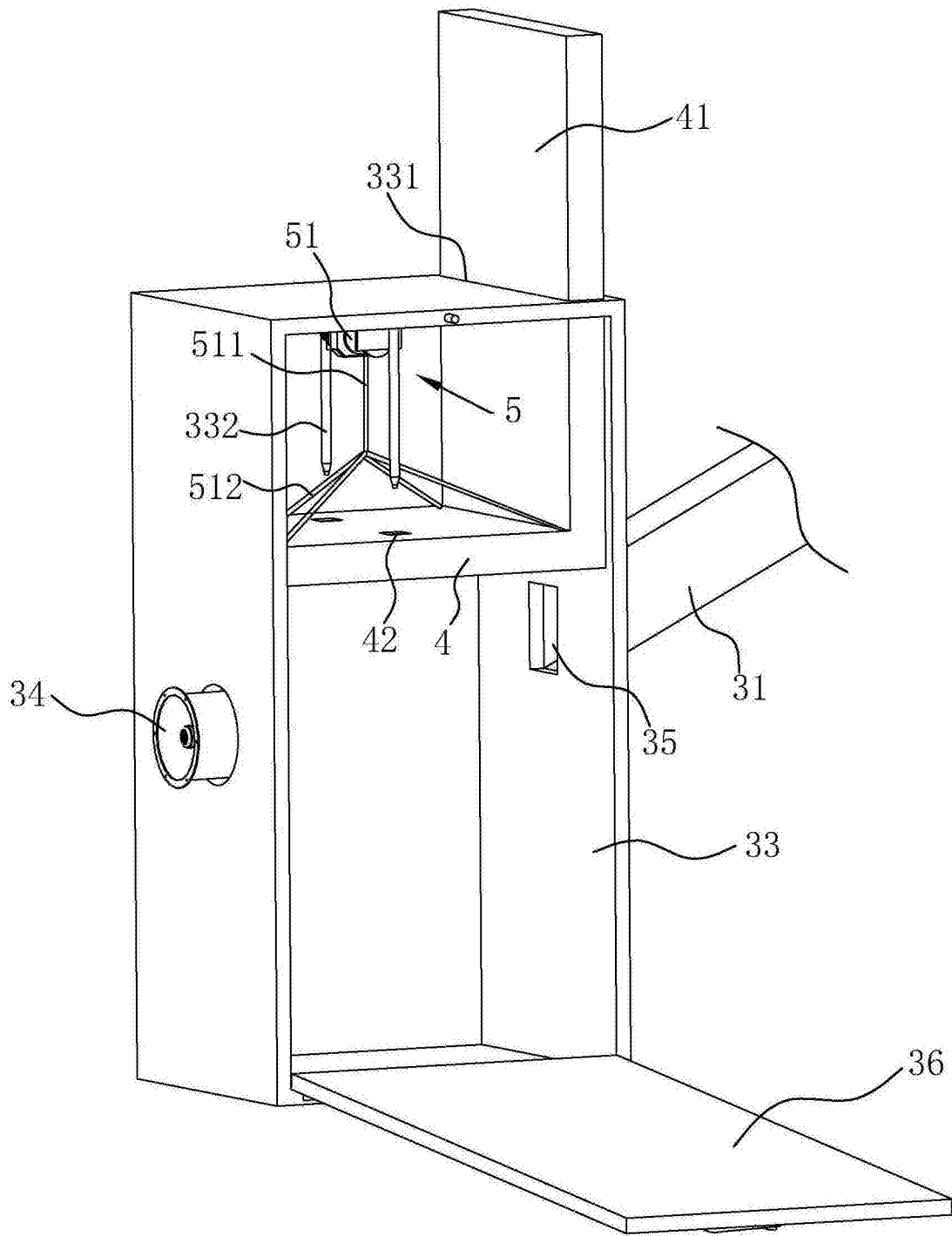


图5

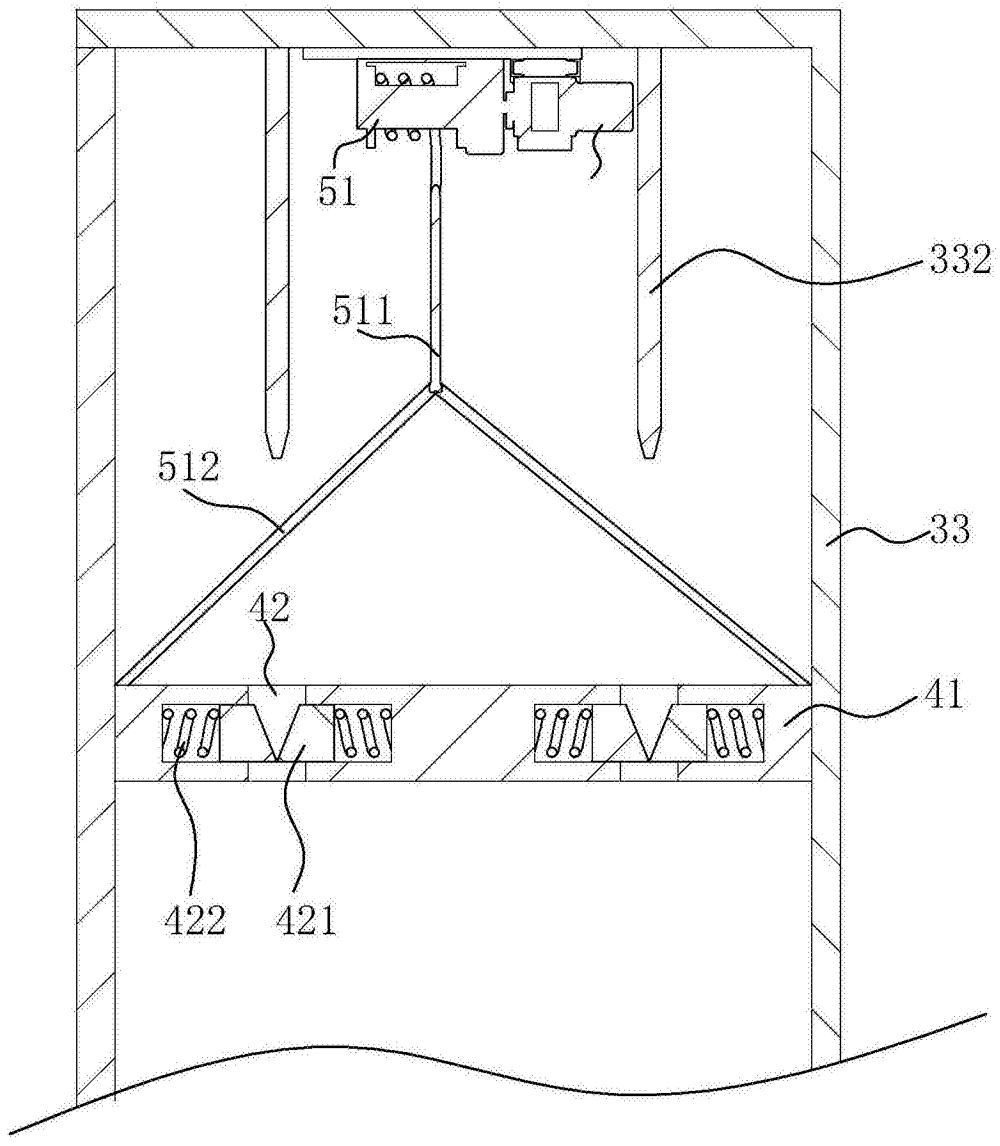


图6