



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216620588 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202123433403.X

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.30

(73) 专利权人 河北小蜜蜂工具集团有限公司
地址 050800 河北省石家庄市正定县羊曲
线9号

(72) 发明人 于华锋 任海霞 刘胜利 张聪聪
杨雪松 李亮 张亚洲

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508
专利代理师 张倚嘉

(51) Int. Cl.

F26B 17/04 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

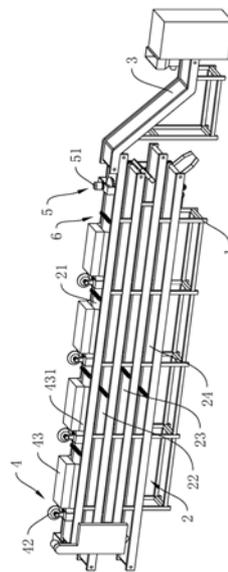
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种造粒烘干线

(57) 摘要

本申请涉及一种造粒烘干线,属于锯片生产加工的技术领域,其包括支架,所述支架上设有若干输送传送带,若干输送传送带自上而下依次设置,上下相邻的两个输送传送带的传送方向相反;各输送传送带的下料端均位于相邻下方输送传送带的上料端的上方;支架上设置有用于向顶部的输送传送带上方上料的上料传送带;上料传送带的上表面朝向背离输送传送带的方向倾斜向上设置;支架上设有若干组用于对金属颗粒进行烘干的烘干组件,烘干组件位于顶部输送传送带的上方;若干组烘干组件沿输送传送带的长度方向间隔设置。本申请具有提高金属颗粒的干燥效率的效果。



1. 一种造粒烘干线,其特征在于:包括支架(1),所述支架(1)上设有若干输送传送带(2),若干输送传送带(2)自上而下依次设置,上下相邻的两个输送传送带(2)的传送方向相反;各输送传送带(2)的下料端均位于相邻下方输送传送带(2)的上料端的上方;支架(1)上设置有用于向顶部的输送传送带(2)上方上料的上料传送带(3);上料传送带(3)的上表面朝向背离输送传送带(2)的方向倾斜向上设置;支架(1)上设有若干组用于对金属颗粒进行烘干的烘干组件(4),烘干组件(4)位于顶部输送传送带(2)的上方;若干组烘干组件(4)沿输送传送带(2)的长度方向间隔设置。

2. 根据权利要求1所述的一种造粒烘干线,其特征在于:所述烘干组件(4)包括加热辊(41)、风机(42)、风罩(43),加热辊(41)设有若干个;风罩(43)呈下开口设置,风罩(43)固设在支架(1)上,风罩(43)位于输送传送带(2)的上方;风罩(43)的下表面与输送传送带(2)间留有间隙;加热辊(41)的两端分别与风罩(43)正对的两个内侧壁固连;风机(42)固设在支架(1)上,风机(42)的出风口和风罩(43)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种造粒烘干线,其特征在于:所述风罩(43)相互背离的两个外侧壁均固设有挡风板(431),挡风板(431)的长度方向与输送传送带(2)的传送方向平行;挡风板(431)底端的端面和输送传送带(2)的上表面平齐。

4. 根据权利要求1所述的一种造粒烘干线,其特征在于:所述支架(1)上设有用于对金属颗粒进行打散的打散组件(5),打散组件(5)位于烘干组件(4)靠近顶端输送传送带(2)的上料端的一侧。

5. 根据权利要求4所述的一种造粒烘干线,其特征在于:所述打散组件(5)包括打散电机(51)、承载板(52)、搅拌柱(53),承载板(52)为圆盘状,搅拌柱(53)设有若干个;打散电机(51)固设在支架(1)上,打散电机(51)的输出轴和承载板(52)同轴固连;承载板(52)的下表面和输送传送带(2)的上表面平行,各搅拌柱(53)间隔固设在承载板(52)上,搅拌柱(53)靠近输送传送带(2)的上表面设置。

6. 根据权利要求1所述的一种造粒烘干线,其特征在于:各所述输送传送带(2)上方均设有用于对金属颗粒进行摊平的摊平组件(6);摊平组件(6)包括支撑板(61)、摊平件(62),摊平件(62)设有若干个;支撑板(61)固设在支架(1)上,支撑板(61)的长度方向与输送传送带(2)的输送方向垂直;摊平件(62)沿支撑板(61)的长度方向间隔设置,摊平件(62)靠近输送传送带(2)的上表面设置。

7. 根据权利要求1所述的一种造粒烘干线,其特征在于:相邻所述输送传送带(2)之间设有用于使上方输送传送带(2)上的金属颗粒传送至下方输送传送带(2)上的导向板(7),导向板(7)与上方输送传送带(2)之间留有供金属颗粒通过的下料口(71);导向板(7)固设在支架(1)上,导向板(7)的底端靠近下方输送传送带(2)的上表面设置。

8. 根据权利要求7所述的一种造粒烘干线,其特征在于:所述导向板(7)靠近上方输送传送带(2)的表面固设有两个收拢板(72),两个收拢板(72)相对设置,两个收拢板(72)相对的表面间的距离自上而下逐渐减小。

一种造粒烘干线

技术领域

[0001] 本申请涉及锯片生产加工的技术领域,尤其是涉及一种造粒烘干线。

背景技术

[0002] 锯片是用于切割固体材料的薄片圆形刀具的统称。锯片的刀头是由金属颗粒压制成型的。金属颗粒是由混合的金属粉料经造粒机压制而成,成型的金属颗粒进行干燥后才能进行刀头的压制成型。

[0003] 现有的,对金属颗粒进行干燥时,工作人员将待干燥的金属颗粒均匀平铺在设置在地面上的晾晒平台上,金属颗粒在晾晒平台的上表面进行自然风干。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有金属颗粒干燥效率低下的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了提高金属颗粒的干燥效率,本申请提供一种造粒烘干线。

[0006] 本申请提供了一种造粒烘干线采用如下技术方案:

[0007] 一种造粒烘干线,包括支架,所述支架上设有若干输送传送带,若干输送传送带自上而下依次设置,上下相邻的两个输送传送带的传送方向相反;各输送传送带的下料端均位于相邻下方输送传送带的上料端的上方;支架上设置有用于向顶部的输送传送带上方上料的上料传送带;上料传送带的上表面朝向背离输送传送带的方向倾斜向上设置;支架上设有若干组用于对金属颗粒进行烘干的烘干组件,烘干组件位于顶部输送传送带的上方;若干组烘干组件沿输送传送带的长度方向间隔设置。

[0008] 通过采用上述技术方案,造粒机制得的金属颗粒掉落至上料传送带的上料端,上料传送带将金属颗粒传送至位于顶部的输送传送带的上料端,输送传送带带动金属颗粒向靠近自身下料端的方向移动,金属颗粒经过各烘干组件时,各烘干组件依次对金属颗粒进行烘干,直至金属颗粒从所在输送传送带的下料端自由掉落至相邻下方的输送传送带的上料端;位于下方的输送传送带带动金属颗粒向自身下料端的方向移动,移动时,金属颗粒在输送传送带上进行冷却,金属颗粒再次从所在输送传送带的下料端自由掉落至下方的输送传送带上,重复上述动作,直至金属颗粒掉落至底部的输送传送带上,工作人员在底部的输送传送带的下料端进行金属颗粒的收集,完成了金属颗粒的干燥,提高了金属颗粒的干燥速率。

[0009] 可选的,所述烘干组件包括加热辊、风机、风罩,加热辊设有若干个;风罩呈下开口设置,风罩固设在支架上,风罩位于输送传送带的上方;风罩的下表面与输送传送带间留有间隙;加热辊的两端分别与风罩正对的两个内侧壁固连;风机固设在支架上,风机的出风口和风罩连通。

[0010] 通过采用上述技术方案,烘干组件对金属颗粒进行烘干时,启动风机,风机吹出的风通过加热辊的加热后到达金属颗粒,热风对金属颗粒进行烘干,提高了金属颗粒的干燥速率。

[0011] 可选的,所述风罩相互背离的两个外侧壁均固设有挡风板,挡风板的长度方向与输送传送带的传送方向平行;挡风板底端的端面和输送传送带的上表面平齐。

[0012] 通过采用上述技术方案,挡风板将热风聚拢在输送传送带的上方,减小了用于对金属颗粒进行烘干的热风从风罩的底端吹出输送传送带的可能,提高了对金属颗粒的烘干效率。

[0013] 可选的,所述支架上设有用于对金属颗粒进行打散的打散组件,打散组件位于烘干组件靠近顶端输送传送带的上料端的一侧。

[0014] 通过采用上述技术方案,金属颗粒从上料传送带的下料端自由掉落在顶部输送传送带的上料端,输送传送带带动金属颗粒移动,金属颗粒先移动至打散组件,打散组件对金属颗粒进行打散,金属颗粒经打散组件打散后烘干组件再对金属颗粒进行烘干,使烘干效果更好。

[0015] 可选的,所述打散组件包括打散电机、承载板、搅拌柱,承载板为圆盘状,搅拌柱设置有若干个;打散电机固设在支架上,打散电机的输出轴和承载板同轴固连;承载板的下表面和输送传送带的上表面平行,各搅拌柱间隔固设在承载板上,搅拌柱靠近输送传送带的上表面设置。

[0016] 通过采用上述技术方案,打散组件对金属颗粒进行打散时,启动打散电机,打散电机带动承载板转动,承载板带动搅拌柱转动,转动的搅拌柱对输送传送带上的金属颗粒进行扰动进而完成对金属颗粒的打散,使金属颗粒在传送带上分散的更加均匀。

[0017] 可选的,各所述输送传送带上均设有用于对金属颗粒进行摊平的摊平组件;摊平组件包括支撑板、摊平件,摊平件设有若干个;支撑板固设在支架上,支撑板的长度方向与输送传送带的输送方向垂直;摊平件沿支撑板的长度方向间隔设置,摊平件靠近输送传送带的上表面设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,输送传送带带动金属颗粒从输送传送带的上料端向输送传送带的下料端移动,金属颗粒移动时,摊平件对金属颗粒进行摊平,使金属颗粒在输送传送带上分布的更加均匀。

[0019] 可选的,相邻所述输送传送带之间设有用于使上方输送传送带上的金属颗粒传送至下方输送传送带上的导向板,导向板与上方输送传送带之间留有供金属颗粒通过的下料口;导向板固设在支架上,导向板的底端靠近下方输送传送带的上表面设置。

[0020] 通过采用上述技术方案,金属颗粒从上方输送传送带的下料端自由掉落在导向板上,在导向板的导向作用下,金属颗粒沿导向板的侧壁滑移至下方输送传送带的上表面,减小了金属颗粒从上方输送传送带上掉落时溅出输送传送带的可能。

[0021] 可选的,所述导向板靠近上方输送传送带的表面固设有两个收拢板,两个收拢板相对设置,两个收拢板相对的表面间的距离自上而下逐渐减小。

[0022] 通过采用上述技术方案,收拢板减小了金属颗粒掉落至下方输送传送带的边缘处的可能,进而减小金属颗粒从输送传送带上掉落的可能。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过设置若干输送传送带和若干组烘干组件,使金属颗粒经过烘干组件的烘干后再进行冷却,提高了金属颗粒的干燥效率,冷却后的金属颗粒方便了工作人员对金属颗粒的收集;

[0025] 2.通过设置打散组件,打散组件对金属颗粒进行打散,使金属颗粒均匀的分布在输送传送带的上表面,进而方便了烘干组件对金属颗粒的烘干。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的结构示意图;

[0027] 图2是为显示打散组件的局部结构示意图;

[0028] 图3是为显示摊平组件的局部结构示意图;

[0029] 图4是为显示烘干组件的局部剖视图;

[0030] 图5是为显示第一电机的局部结构示意图。

[0031] 图中,1、支架;2、输送传送带;21、第一传送带;22、第二传送带;23、第三传送带;24、第四传送带;25、辅助辊;3、上料传送带;4、烘干组件;41、加热辊;42、风机;43、风罩;431、挡风板;5、打散组件;51、打散电机;52、承载板;53、搅拌柱;6、摊平组件;61、支撑板;62、摊平件;621、螺栓;622、螺母;7、导向板;71、下料口;72、收拢板;8、第一电机;81、第一主动轴;82、链轮;9、第二电机;91、第二主动轴。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种造粒烘干线。

[0034] 参考图1,一种造粒烘干线包括支架1,支架1上水平设置有四个输送传送带2,四个输送传送带2自上而下依次为第一传送带21、第二传送带22、第三传送带23、第四传送带24,每相邻两个输送传送带2的传送方向相反;每相邻两个输送传送带2中上方输送传送带2的下料端位于下方输送传送带2的上料端的上方;支架1上设有用于将造粒机制成的金属颗粒传送至第一传送带21上的上料传送带3;上料传送带3的上表面朝向背离输送传送带2的方向倾斜向上设置;支架1上设有五组烘干组件4,烘干组件4用于对第一传送带21上的金属颗粒进行烘干;五组烘干组件4沿第一传送带21的长度方向间隔均匀设置;支架1上设有打散组件5,打散组件5对从上料传送带3传送到第一传送带21上的金属颗粒进行打散;打散组件5位于第一传送带21的上料端;各相邻烘干组件4之间、打散组件5与靠近第一传送带21上料端设置的烘干组件4之间均设有摊平组件6,摊平组件6对输送传送带2上的金属颗粒进行摊平;摊平组件6还设置在第二传送带22、第三传送带23、第四传送带24的上方。

[0035] 造粒机制得的金属颗粒掉落在上料传送带3的上料端,上料传送带3将金属颗粒输送至第一传送带21的上料端,第一传送带21带动金属颗粒向靠近自身下料端的方向移动;金属颗粒移动时,先经过打散组件5的打散,再经过摊平组件6的摊平;金属颗粒在第一传送带21上摊平后再依次经过五组烘干组件4的烘干后到达第一传送带21的下料端;金属颗粒在第一传送带21上自由掉落在第二传送带22上,第二传送带22带动金属颗粒从自身的上料端向自身的下料端移动;第二传送带22带动金属颗粒移动时,位于第二传送带22上方的摊平组件6对金属颗粒进行摊平,直至第二传送带22带动金属颗粒移动至自身的下料端,金属颗粒从第二传送带22上自由掉落在第三传送带23上;重复上述动作,直至金属颗粒移动至第四传送带24的下料端,工作人员在第四传送带24的下料端对金属颗粒进行收集,提高了金属颗粒的干燥效率,冷却后的金属颗粒方便了工作人员对金属颗粒的收集。

[0036] 参考图2,打散组件5包括打散电机51、承载板52、搅拌柱53,搅拌柱53设有若干个,承载板52呈圆盘状;打散电机51固设在支架1,打散电机51的输出轴和承载板52同轴固连;承载板52水平设置;搅拌柱53间隔固设在承载板52的下表面,搅拌柱53的底端靠近第一传送带21的上表面设置。

[0037] 参考图3,摊平组件6包括支撑板61、摊平件62,摊平件62设有若干个,摊平件62为螺栓621;支撑板61固设在支架1上,支撑板61的长度方向和输送传送带2的长度方向垂直;螺栓621沿支撑板61的长度方向间隔均匀设置;支撑板61沿自身长度方向间隔均匀设置有若干螺母622,螺母622和螺栓621一一对应;螺栓621的螺杆端依次贯穿螺母622、支撑板61并同时和螺母622、支撑板61螺纹连接。螺栓621的螺杆的底端靠近输送传送带2的上表面设置。

[0038] 对金属颗粒进行摊平时,启动打散电机51,打散电机51带动承载板52转动,承载板52带动搅拌柱53转动,转动的搅拌柱53对从上料传送带3的下料端掉落在第一传送带21上的金属颗粒进行打散;金属颗粒经打散组件5的打散后,第一传送带21继续带动金属颗粒移动,螺栓621螺杆的底端对金属颗粒进行扰动,使金属颗粒在输送传送带2上分布的更加均匀,进而使烘干组件4对金属颗粒干燥的效果更好。

[0039] 参考图4,烘干组件4包括加热辊41、风机42、风罩43,加热辊41设置有若干个,风罩43呈下开口设置;风罩43固设在支架1上,风罩43的下表面与第一传送带21的上表面间留有间隙;风罩43沿输送传送带2传送方向的外侧壁固设有挡风板431,挡风板431底端的端面和第一传送带21的上表面平齐。加热辊41的两端分别与风罩43相对的两个内侧壁壁固连;加热辊41的长度方向和输送传送带2的传送方向垂直;风机42固设在支架1上,风机42的出风口和风罩43连通,风机42和风罩43的连接处位于加热辊41的上方。

[0040] 对金属颗粒进行烘干时,启动风机42,在金属颗粒到达风罩43的下方时,风机42吹出的风通过加热辊41的加热后吹至金属颗粒上,风罩43内的热风对金属颗粒进行烘干,提高了金属颗粒的干燥效率。

[0041] 参考图2,各相邻两个输送传送带2之间设有一个导向板7,导向板7用于使上方输送传送带2上的金属颗粒传送至下方输送传送带2上的;导向板7固设在支架1上;导向板7的顶端与上方输送传送带2的下料端间留有供金属颗粒通过的下料口71,导向板7的底端靠近下方输送传送带2的上表面设置。导向板7靠近上方输送传送带2下料端的侧壁固设有两个收拢板72,两个收拢板72相对设置;两个收拢板72相对的两个侧壁之间的距离自上而下逐渐减小。

[0042] 输送传送带2对金属颗粒进行传送时,金属颗粒从上方的输送传送带2的下料端自由掉落在导向板7上,在导向板7和收拢板72导向的作用下掉落至位于下方的输送传送带2的上表面,减小了输送传送带2对金属颗粒进行传送时从输送传送带2上溅出的可能。

[0043] 参考图5,第一传送带21的下方和第三传送带23的下方均设有辅助辊25,辅助辊25的两端均转动连接在支架1上,辅助辊25的轴线方向和输送传送带2的传送方向垂直;各辅助辊25均与对应的输送传送带2的下表面贴合。

[0044] 参考图5,支架1上固设有第一电机8,第一电机8固设在第一传送带21下料端的上方;第一电机8的输出轴同轴固连有第一主动轴81,第一主动轴81同轴固连有两个链轮82;链轮82还同轴固连在第一传送带21的传动轴上;两个链轮82同轴固连在第三传送带23的传

动轴上；一个链轮82同轴固设在靠近第一传送带21设置的辅助辊25上，两个链轮82同轴固设在靠近第三传送带23设置的辅助辊25上。

[0045] 输送传送带2带动金属颗粒移动时，启动第一电机8，第一电机8的输出轴带动第一主动轴81转动；设置在第一主动轴81上的一个链轮82通过链条带动设置在第一传送带21的传动轴上的链轮82转动；设置在第一主动轴81上的另一个链轮82通过链条带动设置在第三传送带23的传动轴上的一个链轮82转动；第三传送带23的传动轴上的另一个链轮82通过链条带动靠近第三传送带23设置的辅助辊25上的链轮82转动；靠近第三传送带23设置的辅助辊25上的另一个链轮82通过链条带动靠近第一传送带21设置的辅助辊25上的链轮82转动，达到了第一电机8驱动第一传送带21的传动轴、第三传送带23的传动轴、两个辅助辊25同时转动的效果，达到了使第一传送带21和第三传送带23同时运动的效果。

[0046] 参考图2，辅助辊25还设置在第四传送带24的下方，辅助辊25与第四传送带24的下表面贴合。支架1上固设有第二电机9，第二电机9设置在第四传送带24下料端的下方；第二电机9的输出轴同轴固连有第二主动轴91，一个链轮82和第二主动轴91同轴固连；两个链轮82和第二传送带22的传动轴同轴固连；两个链轮82和第三传送带23的传动轴同轴固连。

[0047] 输送传送带2带动金属颗粒移动时，启动第二电机9，第二电机9的输出轴带动第二主动轴91转动；设置在第二主动轴91上的链轮82通过链条带动设置在第二传送带22的传动轴上的一个链轮82转动；设置在第二传送带22的传动轴上的另一个链轮82通过链条带动设置在第四传送带24的传动轴上的一个链轮82转动；设置在第四传送带24的传动轴上的另一个链轮82通过链条带动靠近第四传送带24设置的辅助辊25上的链轮82转动；达到了第二电机9驱动第二传送带22的传动轴、第四传送带24的传动轴和一个辅助辊25同时转动的效果，达到了使第二传送带22和第四传送带24同时运动的效果。

[0048] 本申请实施例一种造粒烘干线的实施原理为：在对金属颗粒进行烘干时，启动第一电机8、第二电机9、风机42、打散电机51；上料传送带3将金属颗粒传送至第一传送带21上，第一传送带21带动金属颗粒移动，金属颗粒移动至搅拌柱53下方时，转动的搅拌柱53对金属颗粒进行打散；金属颗粒继续移动，各螺栓621螺杆的底端对金属颗粒进行扰动；金属颗粒经过打散组件5和摊平组件6的作用后均匀分布在第一传送带21动的上表面；第一传送带21继续带动金属颗粒移动直至第一个风罩43的下方，风机42吹出的风经加热辊41的加热后对金属颗粒进行烘干；第一传送带21继续带动金属颗粒向靠近自身下料端的方向移动，金属颗粒经各烘干组件4的烘干后从第一传送带21的下料端自由掉落至第二传送带22的上料端；第二传送带22带动金属颗粒向靠近自身下料端的方向移动，移动时，金属颗粒在第二传送带22上进行冷却，直至金属颗粒从第二传送带22的下料端自由掉落至第三传送带23上，第三传送带23带动金属颗粒向靠近自身下料端的方向移动，移动时，金属颗粒在第三传送带23上进行冷却，直至金属颗粒从第三传送带23的下料端自由掉落至第四传送带24上，工作人员在第四传送带24的下料端进行金属颗粒的收集，完成了金属颗粒的干燥，提高了金属颗粒的干燥速率。

[0049] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

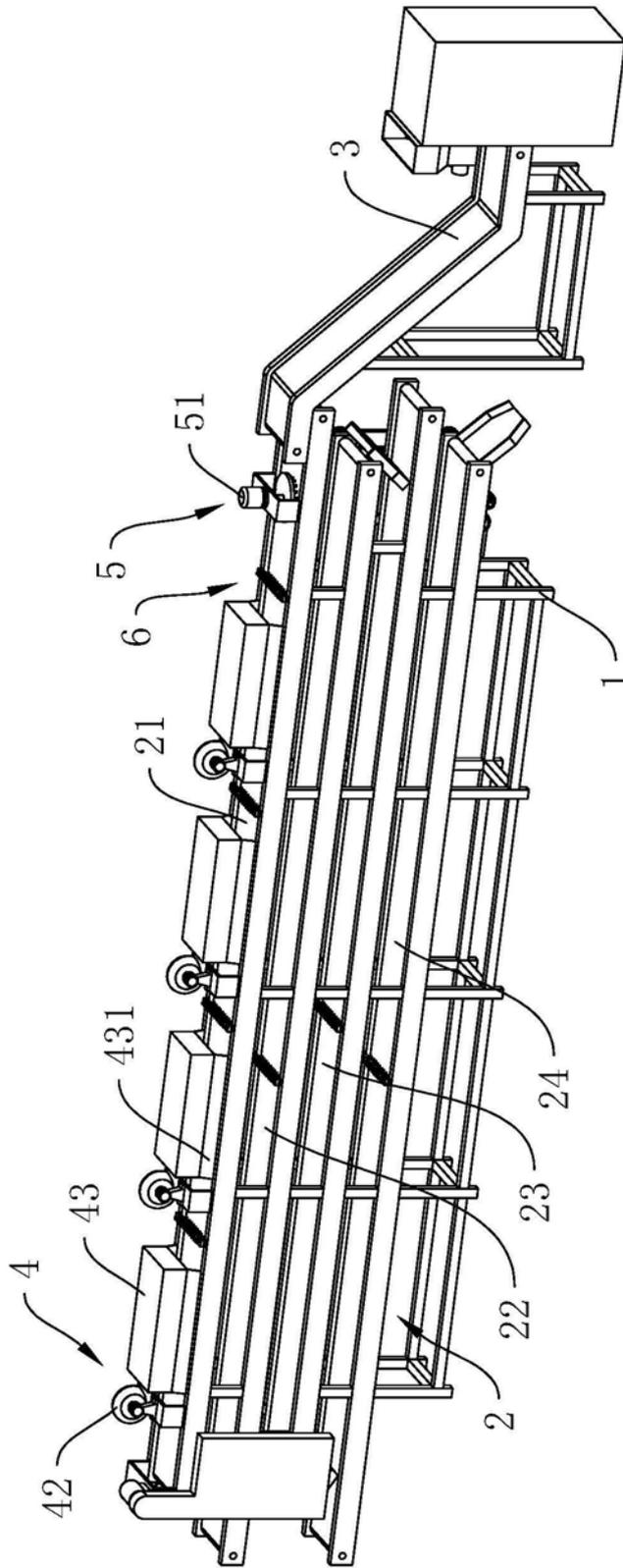


图1

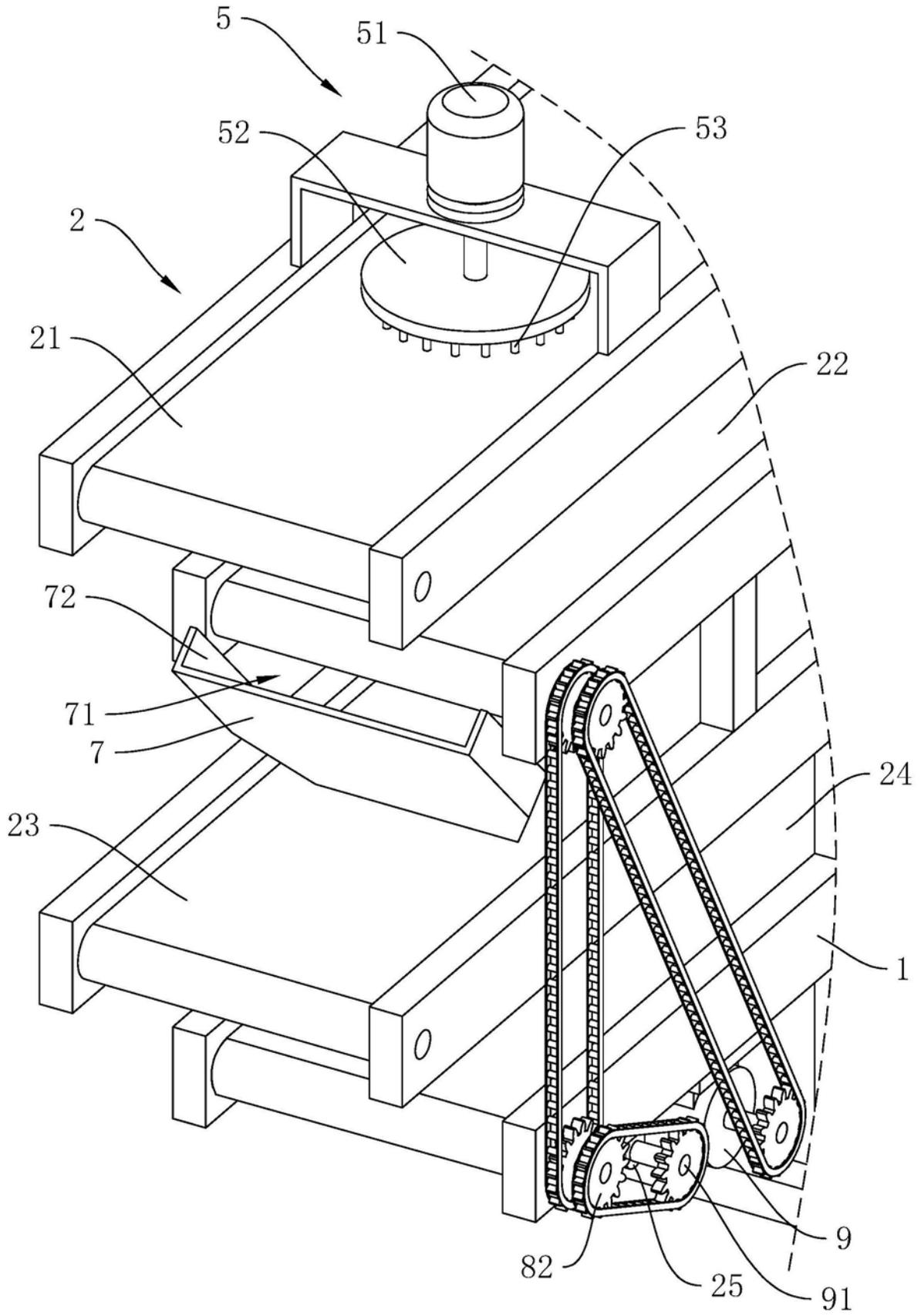


图2

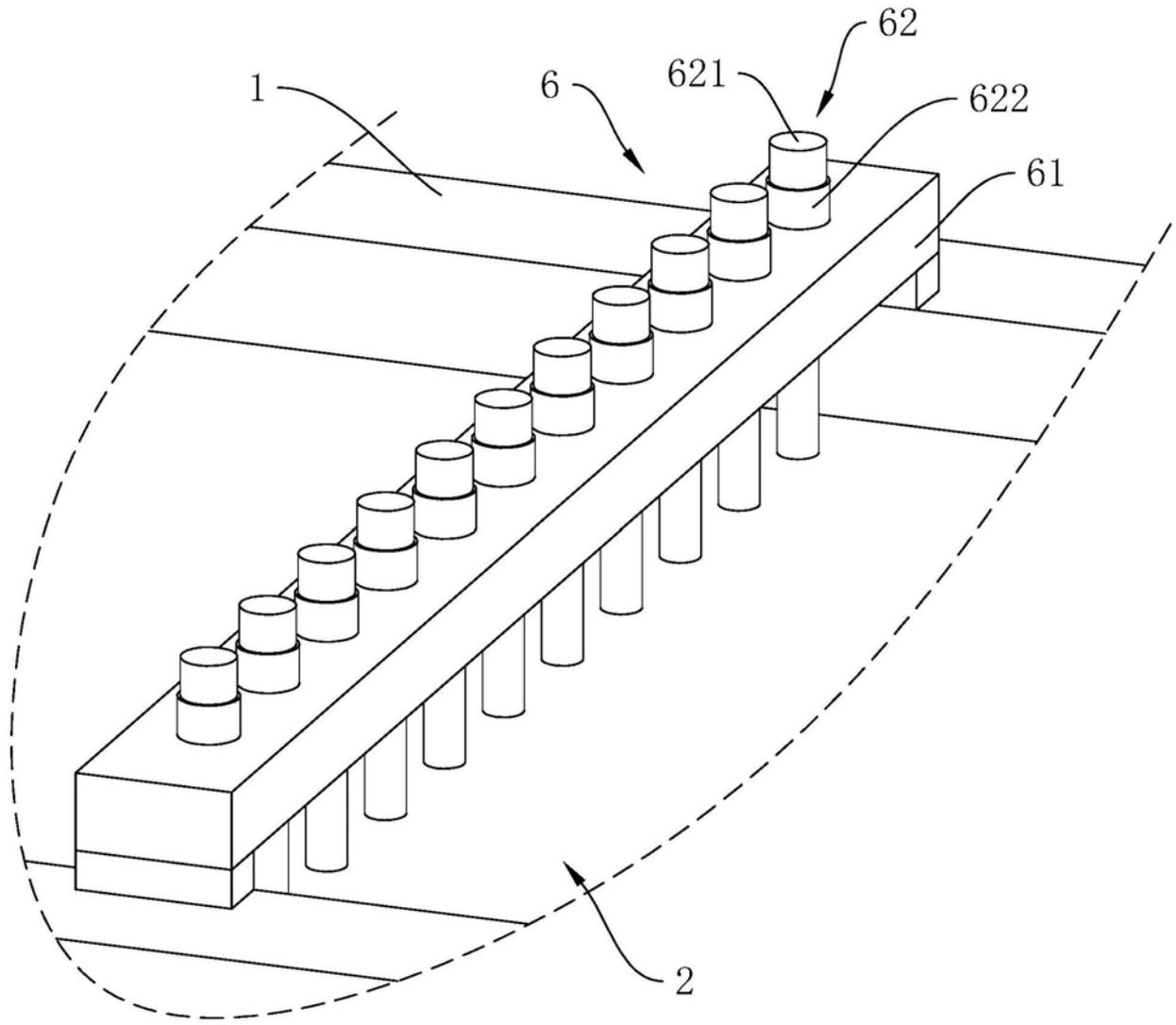


图3

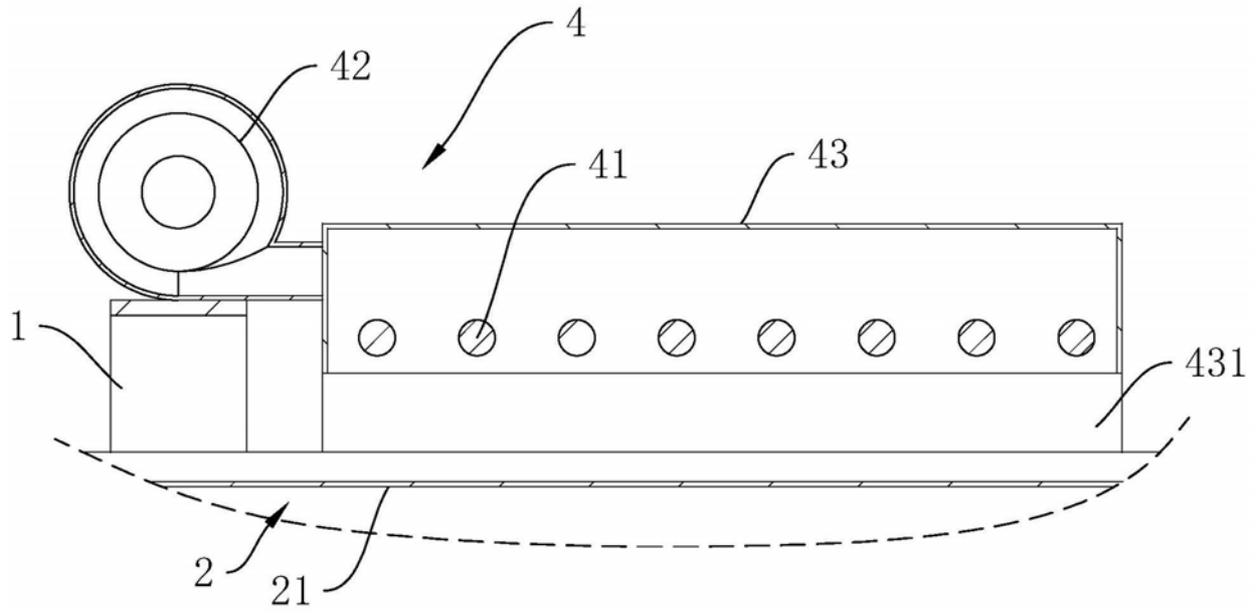


图4

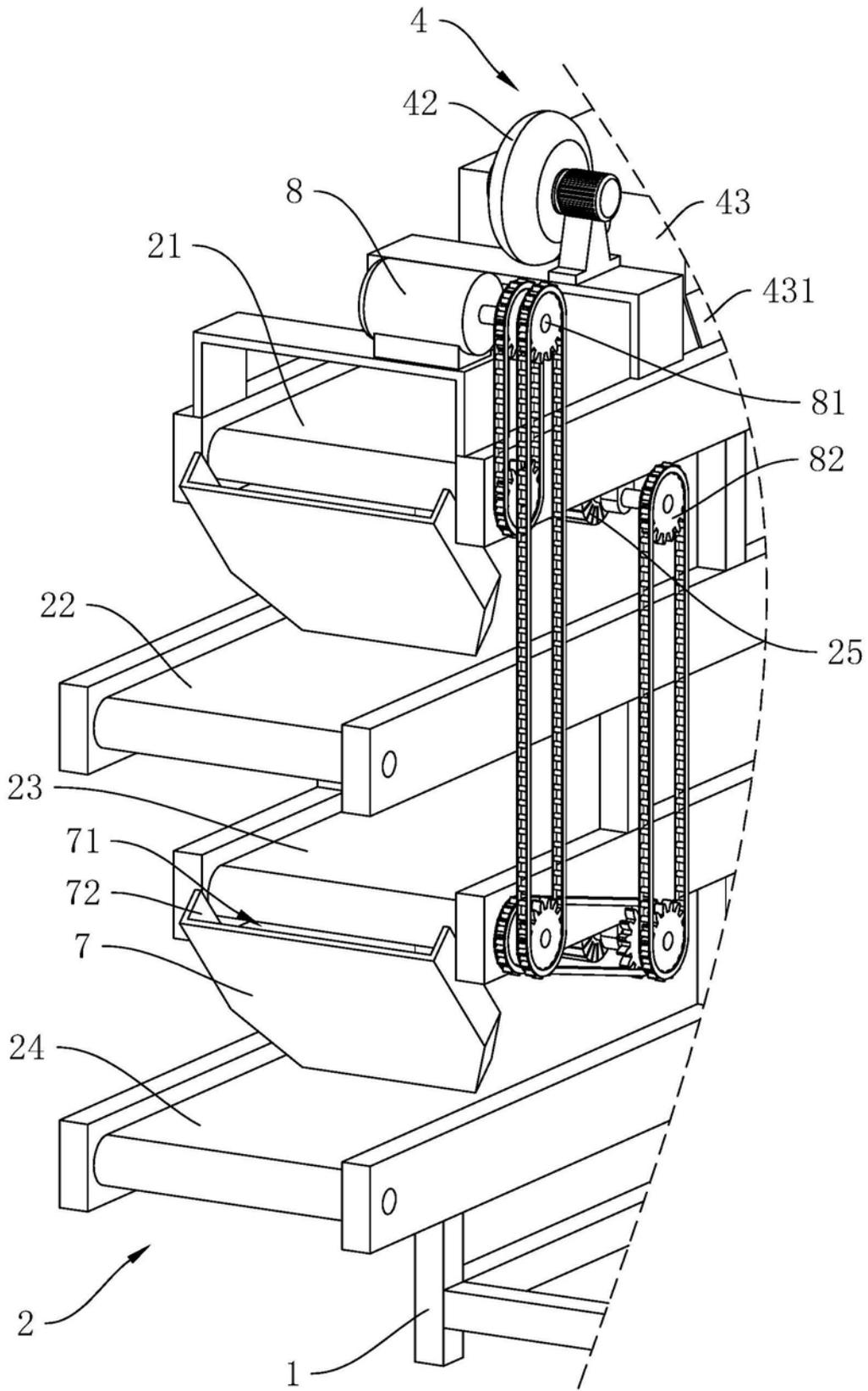


图5