(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115476498 B
(45)授权公告日 2025.05.30

(21)申请号 202211168821.7
(22)申请日 2022.09.24
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115476498 A
(43)申请公布日 2022.12.16
(73)专利权人 山东晶峰玻璃科技有限公司
地址 253000 山东省德州市经济技术开发区宏银路888号(晶华药用玻璃公司院内)
(72)发明人 田文顺 刘兴旺 朱玉进 孟祥峰
(74)专利代理机构 德州鲁旺知识产权代理事务所(普通合伙) 37345
专利代理师 文媛
(51)Int.Cl.
B29C 49/42(2006.01)
B29L 31/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 107696455 A,2018.02.16
CN 213472163 U,2021.06.18
审查员 吴洁

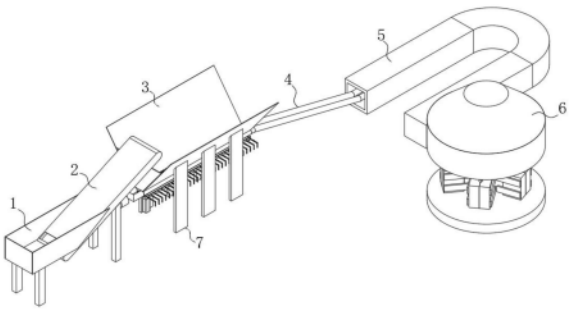
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种自动化上料供管机构及制瓶机

(57)摘要

本发明公开了塑料瓶生产技术领域的一种自动化上料供管机构及制瓶机,包括输送机,所述输送机的低端固定连接有储料腔,所述输送机的顶端一侧固定连接有挡料板,所述挡料板底端固定连接有夹料管,所述夹料管一端固定连接有向下斜伸的输送架,所述输送架的另一端套接有加热通道,本发明采用顶动拨料机构,用于在原材料制成试管的样式在进行运输时,对管体起到有效的防止堆积以及顺序运输作用,通过顶杆对堆积在夹料管上端管体进行顶动使其进入夹料管内部运输,配合增大夹料管内部管体间距的连接杆,使得夹料管在对管体进行运输时,即不会出现堆积卡料的问题,又能够保证所有的管体均能够整齐运输,提高生产效率。



CN 115476498 B

1.一种自动化上料供管机构,包括输送机(2),所述输送机(2)的低端固定连接有储料腔(1),所述输送机(2)的顶端一侧固定连接有挡料板(3),所述挡料板(3)底端固定连接有夹料管(11),所述夹料管(11)一端固定连接有向下斜伸的输送架(4),所述输送架(4)的另一端套接有加热通道(5),所述加热通道(5)的输出端固定连接有吹瓶机(6),所述吹瓶机(6)上设置有若干个呈等距分布可转动的成型模具(9),所述成型模具(9)上端滑动连接有与之对应的吹制管(8),其特征在于:所述夹料管(11)上设置有顶动拨料机构,所述顶动拨料机构能够将堆积在夹料管(11)上无法通过夹料管(11)有序运输的管体,拨动后有序卡在夹料管(11)内部进行运输;

所述顶动拨料机构包括第一电机(10),所述第一电机(10)固定在夹料管(11)的一端,所述夹料管(11)的内部转动设置有若干个依次相连的摆动架(14),所述第一电机(10)的输出端和摆动架(14)一端固定连接,所述摆动架(14)上均分别转动套接有顶杆(15),所述夹料管(11)上开设有若干个灯具分布的顶口,所述顶杆(15)的上端外壁均分别穿过对应的顶口并设置在夹料管(11)上方;

所述顶动拨料机构还包括固定板(17),所述固定板(17)分别设置在夹料管(11)的底端两侧,两个所述固定板(17)底端共同转动连接有连接带(16),所述固定板(17)底端固定连接有第二电机(12),所述第二电机(12)的输出端与连接带(16)转动连接,所述连接带(16)外壁上滑动设置有若干个呈等距分布的连接杆(19),两个相邻所述连接杆(19)之间通过复位弹簧固定连接,所述连接杆(19)的两端均分别固定连接有转轴(21),所述转轴(21)上均分别转动连接有第一摆杆(18),所述第一摆杆(18)另一端转动连接有连接块(22),所述连接块(22)一端转动连接有第二摆杆(20),所述第二摆杆(20)另一端固定连接有滑杆(13),所述夹料管(11)底端固定连接有固定片(24),所述固定片(24)底端固定连接有能够与滑杆(13)滑动连接的V形滑槽(23);

所述吹瓶机(6)与加热通道(5)的输出端固定连接,所述吹瓶机(6)上设置有若干个呈等距分布可转动的成型模具(9),所述成型模具(9)上端滑动连接有与之对应的吹制管(8)。

2.根据权利要求1所述的一种自动化上料供管机构,其特征在于:所述连接杆(19)的内部固定连接有磁吸块,所述第二摆杆(20)一端内嵌有能够被磁吸块吸附的金属块。

3.根据权利要求1所述的一种自动化上料供管机构,其特征在于:所述加热通道(5)内部加热温度为一百一十五摄氏度。

4.根据权利要求1所述的一种自动化上料供管机构,其特征在于:所述管体由连接管、撑环、螺纹头三部分组成,所述输送架(4)的外壁均为光滑壁,所述输送架(4)之间的间隙与夹料管(11)之间的间隙相同,所述间隙的宽度大于管体的竖截面宽度,小于管体上撑环的圆周直径。

5.根据权利要求1所述的一种自动化上料供管机构,其特征在于:所述成型模具(9)内部开设有水冷通道,所述成型模具(9)顶端开设有水冷进口,所述成型模具(9)底端开设有水冷出口。

6.根据权利要求1所述的一种自动化上料供管机构,其特征在于:所述顶杆(15)顶端外壁为倒角圆弧状,所述顶杆(15)外壁均为光滑壁。

一种自动化上料供管机构及制瓶机

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料瓶加工技术领域,具体为一种自动化上料供管机构及制瓶机。

背景技术

[0002] 塑料瓶是由聚乙烯或聚丙烯等材料添加有机溶剂后,经过高温加热后,通过塑料模具经过吹塑、挤吹、或者注塑成型的塑料容器,广泛应用于视频、饮料、酱菜、干果、食用油等液体或者固体一次性塑料包装容器。

[0003] 现有的塑料瓶吹塑加工过程中,需要现将原材料加热后挤压成试管的形状,然后再次加热吹塑成型冷却后即可制成完整的塑料瓶,在对初步成型后的试管进行运输时,一般通过试管上的撑环,将试管卡在运输的夹料管内部,由于生产数量较为庞大,在运输过程中经常会因为堆积导致部分试管无法进入夹料管内部,而被卡在夹料管外部,并且顺着夹料管内部试管的运输导致这部分试管从夹料管上掉落,这样就对试管的运输效果产生了影响,即使再通过一组上料组件将掉落的部分重新收集装夹,但依然会出现部分因为堆积无法装夹的问题。

[0004] 基于此,本发明设计了一种自动化上料供管机构及制瓶机,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种自动化上料供管机构及制瓶机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自动化上料供管机构及制瓶机,包括输送机,所述输送机的低端固定连接有储料腔,所述输送机的顶端一侧固定连接有挡料板,所述挡料板底端固定连接有夹料管,所述夹料管一端固定连接有向下斜伸的输送架,所述输送架的另一端套接有加热通道,所述加热通道的输出端固定连接有吹瓶机,所述吹瓶机上设置有若干个呈等距分布可转动的成型模具,所述成型模具上端滑动连接有与之对应的吹制管,所述夹料管上设置有顶动拨料机构,所述顶动拨料机构能够将堆积在夹料管上无法通过夹料管有序运输的管体,拨动后有序卡在夹料管内部进行运输。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述顶动拨料机构包括第一电机,所述第一电机固定在夹料管的一端,所述夹料管的内部转动设置有若干个依次相连的摆动架,所述第一电机的输出端和摆动架一端固定连接,所述摆动架上均分别转动套接有顶杆,所述夹料管上开设有若干个灯具分布的顶口,所述顶杆的上端外壁均分别穿过对应的顶口并设置在夹料管上方。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述顶动拨料机构还包括固定板,所述固定板分别设置在夹料管的底端两侧,两个所述固定板底端共同转动连接有连接带,所述固定板底端固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端与连接带转动连接,所述连接带外壁上滑动设置有若干个呈等距分布的连接杆,两个相邻所述连接杆之间通过复位弹簧固定连接,所述连接杆的两端均分别固定连接有转轴,所述转轴上均分别转动连接有第一摆杆,所述第一

摆杆另一端转动连接有连接块,所述连接块一端转动连接有第二摆杆,所述第二摆杆另一端固定连接有滑杆,所述夹料管底端固定连接有固定片,所述固定片底端固定连接有能够与滑杆滑动连接的V形滑槽。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述连接杆的内部固定连接有磁吸块,所述第二摆杆一端内嵌有能够被磁吸块吸附的金属块。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述加热通道内部加热温度约为一百一十五摄氏度。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述管体由连接管、撑环、螺纹头三部分组成,所述输送架的外壁均为光滑壁,所述输送架之间的间隙与夹料管之间的间隙相同,所述间隙的宽度大于管体的竖截面宽度,小于管体上撑环的圆周直径。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所属成型模具内部开设有水冷通道,所述成型模具顶端开设有水冷进口,所述成型模具底端开设有水冷出口。

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述顶杆顶端外壁为倒角圆弧状,所述顶杆外壁均为光滑壁。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1.本发明采用顶动拨料机构,用于在原材料制成试管的样式在进行运输时,对管体起到有效的防止堆积以及顺序运输作用,通过顶杆对堆积在夹料管上端管体进行顶动使其进入夹料管内部运输,配合增大夹料管内部管体间距的连接杆,使得夹料管在对管体进行运输时,即不会出现堆积卡料的问题,又能够保证所有的管体均能够整齐运输,提高生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明总体结构示意图;

[0017] 图2为本发明提出的吹瓶机正面结构示意图;

[0018] 图3为顶动拨料机构结构示意图(夹料管剖面);

[0019] 图4为涂3中A处放大结构示意图;

[0020] 图5为第一摆杆、连接杆、第二摆杆、连接块、转轴和滑杆结构示意图;

[0021] 图6为夹料管结构示意图(后视视图);

[0022] 图7为图六中B处放大结构示意图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1、储料腔;2、输送机;3、挡料板;4、输送架;5、加热通道;6、吹瓶机;8、吹制管;9、成型模具;10、第一电机;11、夹料管;12、第二电机;13、滑杆;14、摆动架;15、顶杆;16、连接带;17、固定板;18、第一摆杆;19、连接杆;20、第二摆杆;21、转轴;22、连接块;23、V形滑槽;24、固定片。

具体实施方式

[0025] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种自动化上料供管机构及制瓶机,包括输送机2,所述输送机2的低端固定连接有储料腔1,所述输送机2的顶端一侧固定连接有挡料板3,所述挡料板3底端固定连接有夹料管11,所述夹料管11一端固定连接有向下斜伸的输送架4,所述输送架4的另一端套接有加热通道5,所述加热通道5的输出端固定连接有

吹瓶机6,所述吹瓶机6上设置有若干个呈等距分布可转动的成型模具9,所述成型模具9上端滑动连接有与之对应的吹制管8,所述夹料管11上设置有顶动拨料机构,所述顶动拨料机构能够将堆积在夹料管11上无法通过夹料管11有序运输的管体,拨动后有序卡在夹料管11内部进行运输;

[0026] 上述方案在投入实际使用时,在对塑料瓶进行生产时,现将生产用的原材料混合后加热,通过挤出至成型腔初步成型后冷却,此时原料已经有了试管形的初步外观,将冷却后的管体输送至储料腔1内部,通过输送机2将管体运输至夹料管11上端的挡料板3内部,管体经过倾斜的挡料板3在运输过程中逐步进入夹料管11的内部,在夹料管11内部有序统一方向进行运输,顶动拨料机构在运输管体过程中,将因堆积卡在夹料管11上端的管体拨动后,并且夹料管11内部相邻管体之间的间距,使得卡住的管体能够在拨动后顺利进行夹料管11内部进行运输,通过夹料管11运输的试管顺着输送架4进入加热通道5内部,在加热通道5内部经过加热后使得管体表面硬度降低,降低硬度后的管体进入成型模具9内部后,成型模具9闭合,吹制管8下移与管体的开口对接,先向管体内部通过低压空气然后通入高压空气使得管体充满成型模具9内部,待冷却后即可制成塑料瓶,本发明通过顶动拨料机构能够将卡住的管体拨动到夹料管11内部,使得夹料管11上不会出现堵料的问题,在运输过程中不会有管体从输送架4上掉落。

[0027] 作为本发明的进一步方案,所述顶动拨料机构包括第一电机10,所述第一电机10固定在夹料管11的一端,所述夹料管11的内部转动设置有若干个依次相连的摆动架14,所述第一电机10的输出端和摆动架14一端固定连接,所述摆动架14上均分别转动套接有顶杆15,所述夹料管11上开设有若干个灯具分布的顶口,所述顶杆15的上端外壁均分别穿过对应的顶口并设置在夹料管11上方;

[0028] 所述顶动拨料机构还包括固定板17,所述固定板17分别设置在夹料管11的底端两侧,两个所述固定板17底端共同转动连接有连接带16,所述固定板17底端固定连接有第二电机12,所述第二电机12的输出端与连接带16转动连接,所述连接带16外壁上滑动设置有若干个呈等距分布的连接杆19,两个相邻所述连接杆19之间通过复位弹簧固定连接,所述连接杆19的两端均分别固定连接有转轴21,所述转轴21上均分别转动连接有第一摆杆18,所述第一摆杆18另一端转动连接有连接块22,所述连接块22一端转动连接有第二摆杆20,所述第二摆杆20另一端固定连接有滑杆13,所述夹料管11底端固定连接有固定片24,所述固定片24底端固定连接有能够与滑杆13滑动连接的V形滑槽23;

[0029] 上述方案在投入实际使用时,当管体通过输送机2运输至挡料板3内部后,启动第一电机10带动夹料管11内部的摆动架14转动,转动的摆动架14带动顶杆15周期性从顶口向上伸出,伸出的部分将原来堆积在夹料管11上端的管体顶动,使得堆积的管体活动位置,然后进入夹料管11内部固定,如果夹料管11内部管体运输过程中相邻管体的间隙很小,被顶动堆积的管体也没有间隙插入,启动第二电机12带动连接带16转动,连接带16转动时通过外部的连接杆19拨动管体移动的同时,当连接杆19滑动到V形滑槽23上端时,连接杆19两侧的滑杆13底端进入V形滑槽23内部,并随着连接杆19的滑动,使得滑杆13顺着V形滑槽23滑动,使得位置水平的第一摆杆18和第二摆杆20绕连接块22翻转,且第一摆杆18一端绕转轴21转动,使得连接杆19和两侧的第一摆杆18、第二摆杆20组成一个菱形,通过第一摆杆18和第二摆杆20顶动连接杆19两侧的管体,使得管体之间间距增大,此时配合顶杆15的往复运

动,即可将堆积在夹料管11上端的管体顶动后进入夹料管11内侧进行运输,且两个相邻的连接杆19之间通过复位弹簧弹性连接,在滑杆13从V形滑槽23内部经过后,第一摆杆18和第二摆杆20恢复水平位置,且两个连接杆19之间间距恢复,本发明采用能够对堆积在夹料管11上端管体进行活动出来的顶杆15,配合增大夹料管11内部管体间距的连接杆19,使得夹料管11在对管体进行运输时,即不会出现堆积卡料的问题,又能够保证所有的管体均能够整齐运输,提高生产效率。

[0030] 作为本发明的进一步方案,所述连接杆19的内部固定连接有磁吸块,所述第二摆杆20一端内嵌有能够被磁吸块吸附的金属块;

[0031] 上述方案在投入实际使用时,通过连接杆19内部的磁吸块使得第二摆杆20在与连接杆19贴合时,连接杆19能够将第二摆杆20吸附固定在连接杆19一端,避免连接杆19在随连接带16摆动过程中,使得第一摆杆18和第二摆杆20绕连接块22发生角度偏转。

[0032] 作为本发明的进一步方案,所述加热通道5内部加热温度约为一百一十五摄氏度;

[0033] 上述方案在投入实际使用时,加热通道5要提供足够的温度使得管体在加热通道5内部运输时对其表面进行软化处理,方便后续进行吹塑加工。

[0034] 作为本发明的进一步方案,所述管体由连接管、撑环、螺纹头三部分组成,所述输送架4的外壁均为光滑壁,所述输送架4之间的间隙与夹料管11之间的间隙相同,所述间隙的宽度大于管体的竖截面宽度,小于管体上撑环的圆周直径;

[0035] 上述方案在投入实际使用时,通过撑环的设计使得管体在夹料管11内部内部自动进行对位,由于撑环的位置靠近螺纹头,使得管体的重心偏上,即在自动对位的过程中不会出现管体上下颠倒的问题,光滑的输送架4在运输管体的过程中也不会对管体外壁造成磨损的问题。

[0036] 作为本发明的进一步方案,所属成型模具9内部开设有水冷通道,所述成型模具9顶端开设有水冷进口,所述成型模具9底端开设有水冷出口;

[0037] 上述方案在投入实际使用时,通过水冷通道对成型模具9内部成型后的塑料瓶快速冷却成型,加快塑料瓶生产效率。

[0038] 作为本发明的进一步方案,所述顶杆15顶端外壁为倒角圆弧状,所述顶杆15外壁均为光滑壁;

[0039] 上述方案在投入实际使用时,倒角圆弧状的顶杆15在向上顶出时,与管体接触部分光滑,不会对管体造成外形损伤。

[0040] 工作原理:在对塑料瓶进行生产时,现将生产用的原材料混合后加热,通过挤出至成型腔初步成型后冷却,此时原料已经有了试管形的初步外观,将冷却后的管体输送至储料腔1内部,通过输送机2将管体运输至夹料管11上端的挡料板3内部,管体经过倾斜的挡料板3在运输过程中逐步进入夹料管11的内部,在夹料管11内部有序统一方向进行运输;

[0041] 当管体通过输送机2运输至挡料板3内部后,启动第一电机10带动夹料管11内部的摆动架14转动,转动的摆动架14带动顶杆15周期性从顶口向上伸出,伸出的部分将原来堆积在夹料管11上端的管体顶动,使得堆积的管体活动位置,然后进入夹料管11内部固定,如果夹料管11内部管体运输过程中相邻管体的间隙很小,被顶动堆积的管体也没有间隙插入,启动第二电机12带动连接带16转动,连接带16转动时通过外部的连接杆19拨动管体移动的同时,当连接杆19滑动到V形滑槽23上端时,连接杆19两侧的滑杆13底端进入V形滑槽

23内部,并随着连接杆19的滑动,使得滑杆13顺着V形滑槽23滑动,使得位置水平的第一摆杆18和第二摆杆20绕连接块22翻转,且第一摆杆18一端绕转轴21转动,使得连接杆19和两侧的第一摆杆18、第二摆杆20组成一个菱形,通过第一摆杆18和第二摆杆20顶动连接杆19两侧的管体,使得管体之间间距增大,此时配合顶杆15的往复运动,即可将堆积在夹料管11上端的管体顶动后进入夹料管11内侧进行运输,且两个相邻的连接杆19之间通过复位弹簧弹性连接,在滑杆13从V形滑槽23内部经过后,第一摆杆18和第二摆杆20恢复水平位置,且两个连接杆19之间间距恢复;

[0042] 通过夹料管11运输的试管顺着输送架4进入加热通道5内部,在加热通道5内部经过加热后使得管体表面硬度降低,降低硬度后的管体进入成型模具9内部后,成型模具9闭合,吹制管8下移与管体的开口对接,先向管体内部通过低压空气然后通入高压空气使得管体充满成型模具9内部,待冷却后即可制成塑料瓶。

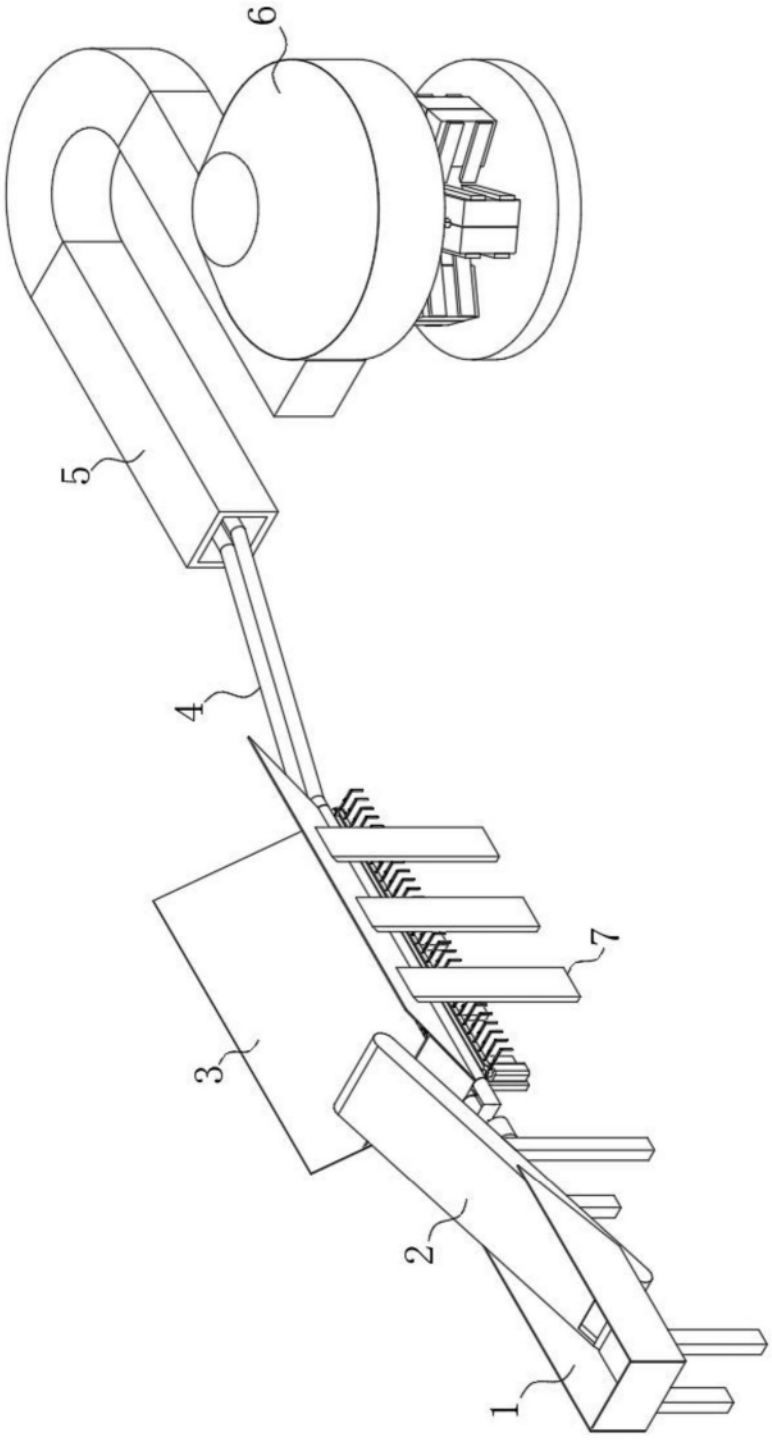


图1

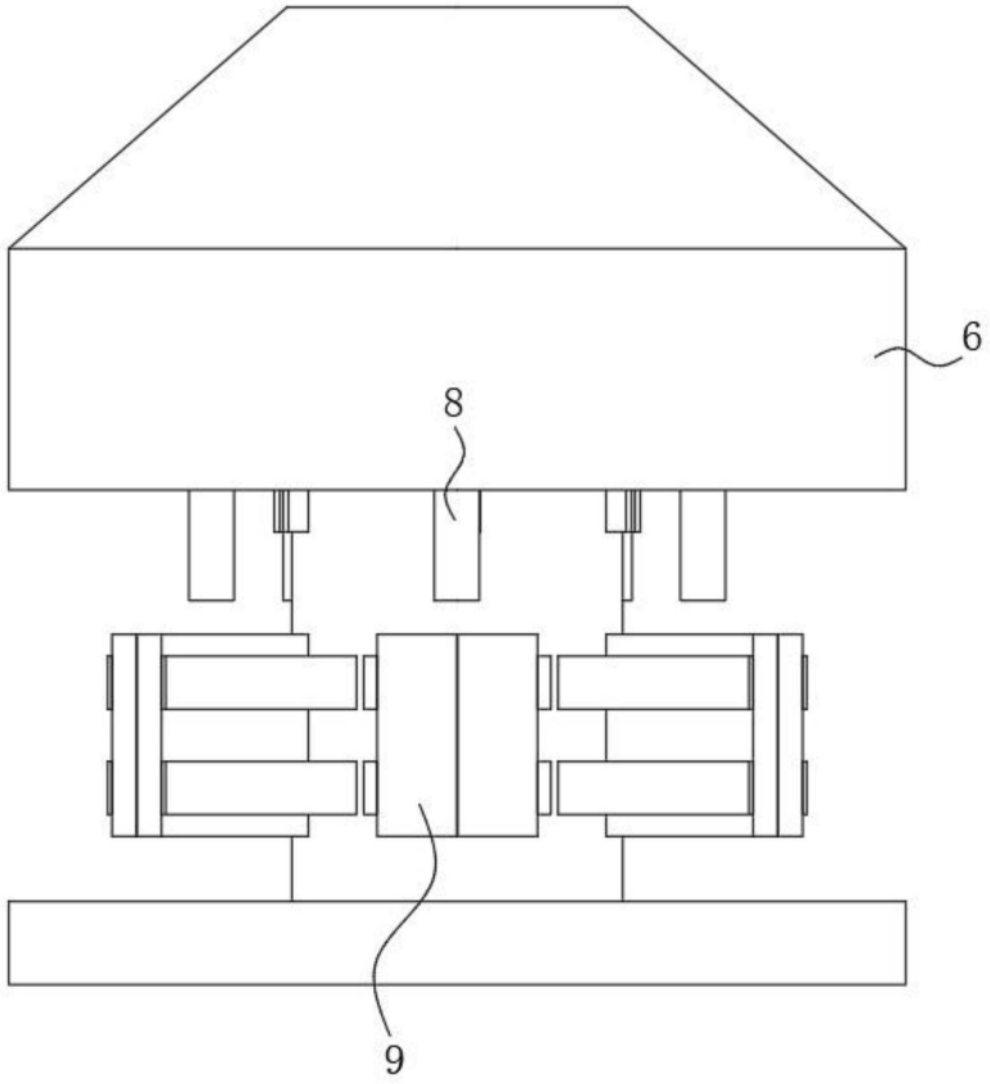


图2

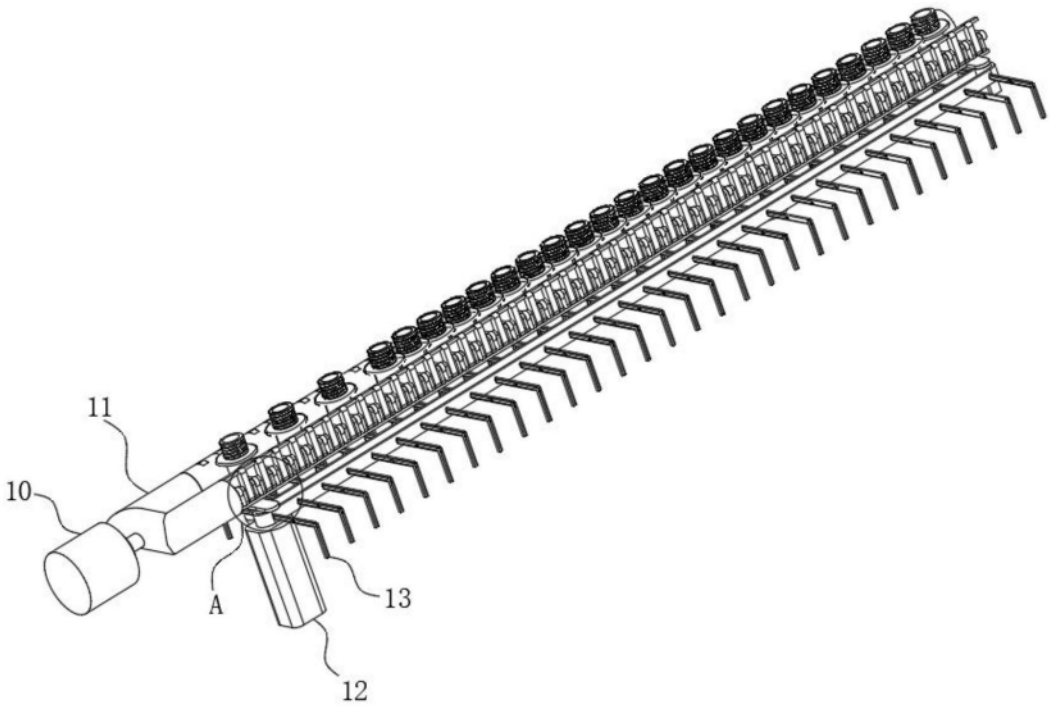


图3

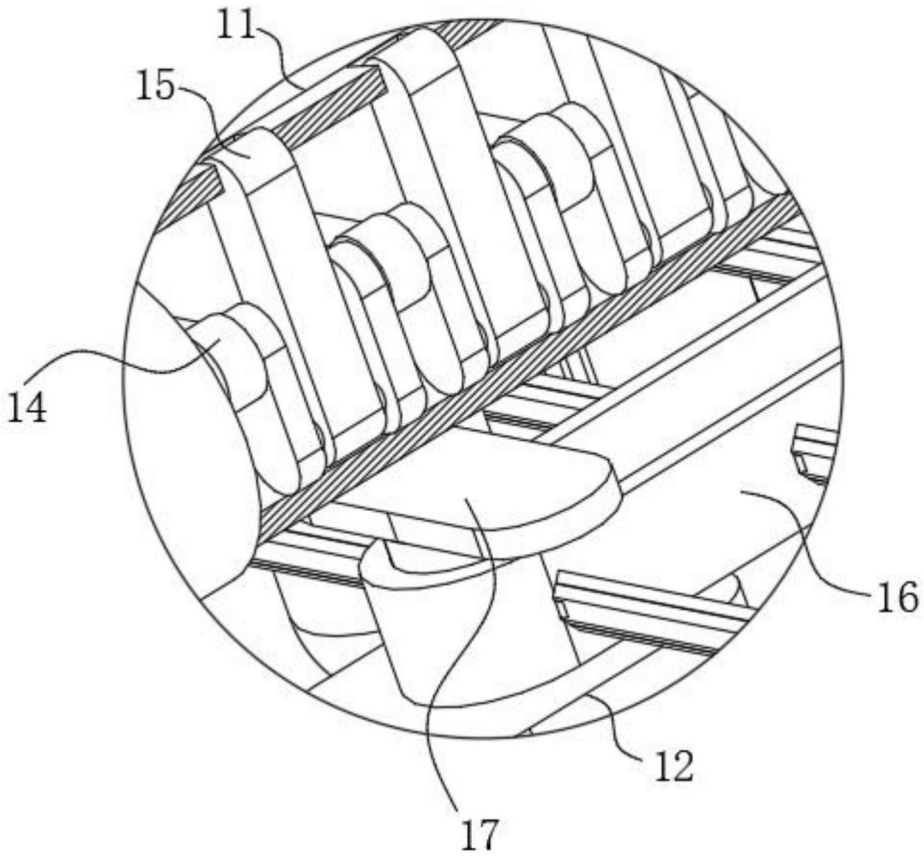


图4

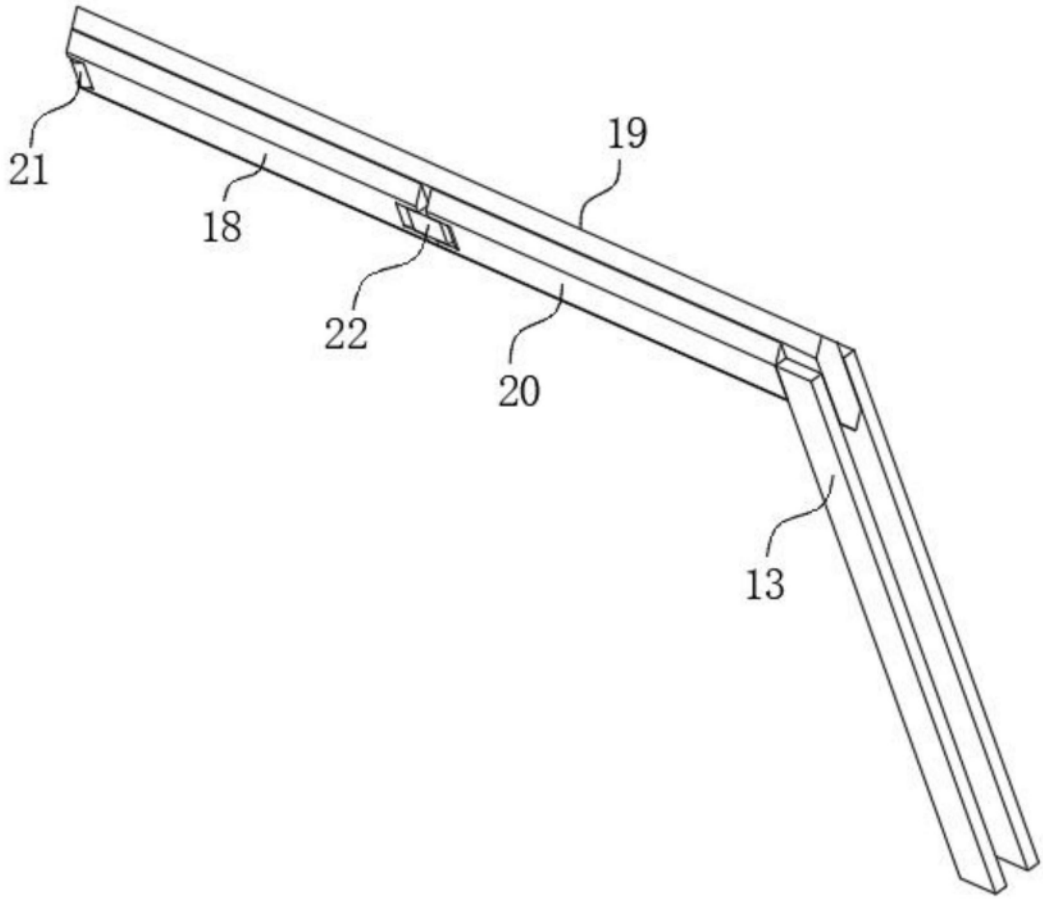


图5

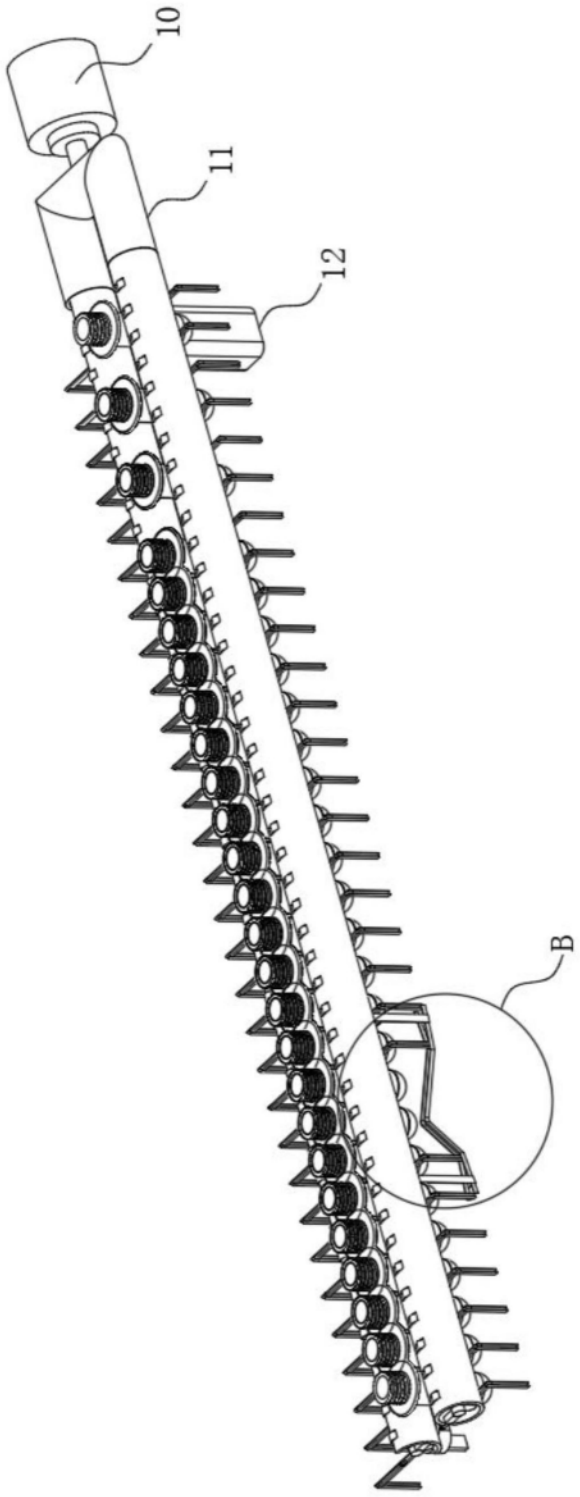


图6

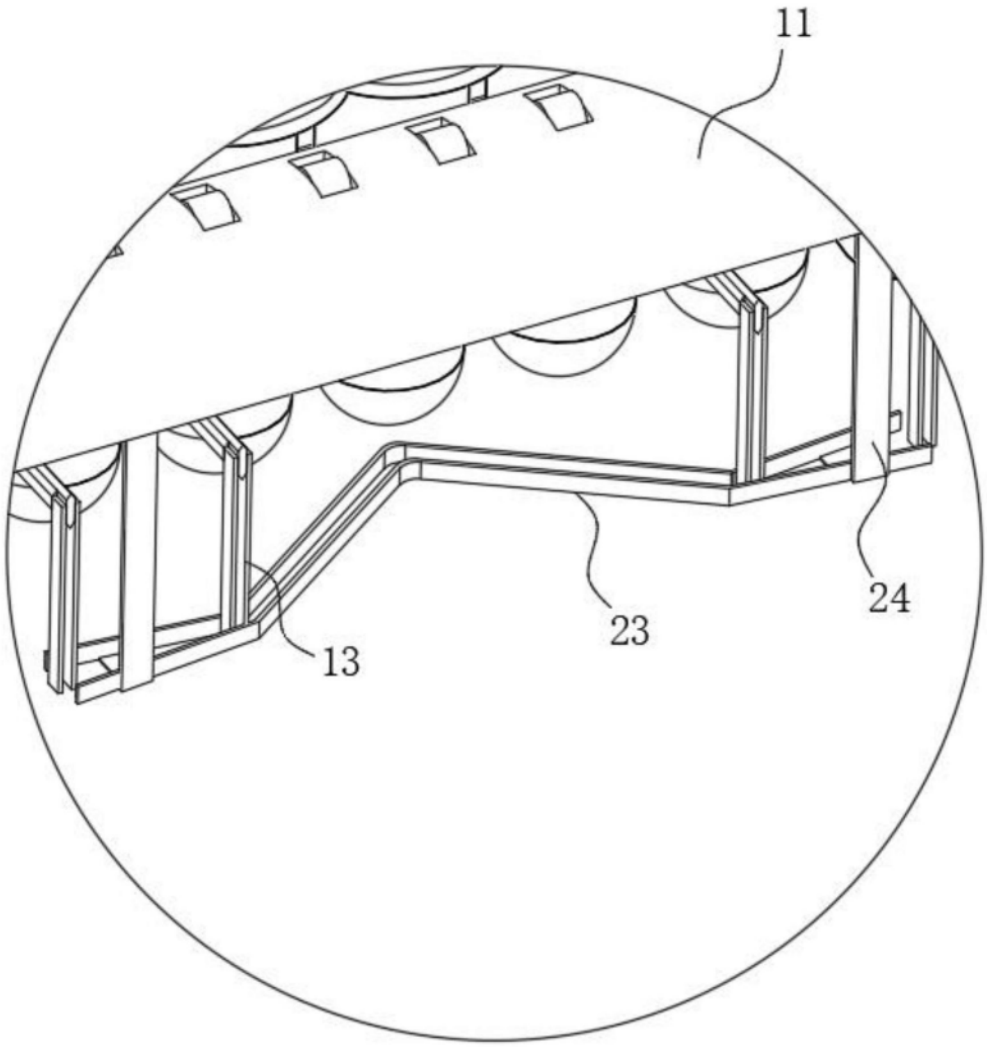


图7