



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104307749 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201410531484. 2

B07B 1/46(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 10. 10

审查员 梅婷

(73) 专利权人 南昌工程学院

地址 330096 江西省南昌市高新区天祥大道
289 号

(72) 发明人 祝志芳

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普
通合伙) 50211

代理人 刘兴顺

(51) Int. Cl.

B07B 9/00(2006. 01)

B07B 1/08(2006. 01)

B07B 1/28(2006. 01)

B07B 1/42(2006. 01)

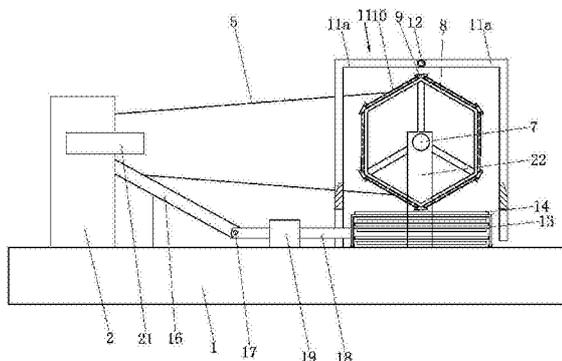
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种手摇式茶叶分级装置

(57) 摘要

本发明公开一种手摇式茶叶分级装置,底座顶面左部前后并排固定有一个安装座,两个安装座之间通过轴承支撑有安装轴;主动链轮通过链条与从动链轮相连;从动链轮前侧的转轴上同轴固套有两个连接件,两个连接件之间沿周向均布有六根连接条;每个初步分级筛网的两端插入相邻两根连接条的卡槽中,从而将所有的初步分级筛网固定在两个连接件上;连接件外面设有一个阻挡罩,转轴正下方设有一个放置架,在放置架的每层水平放置有一个二次分级筛网。本发明能以手摇方式高效地根据茶叶颗粒大小实现分级,分成的级数可以在3到6级之间根据实际需要进行选择,且整个分级过程只需操作工人站立摇动安装轴即可,分级效率高,效果好,工人的劳动强度低。



1. 一种手摇式茶叶分级装置,其特征在于:包括底座(1)和初步分级筛网(10),其中底座(1)顶面的左部前后并排固定有一个安装座(2),这两个安装座之间通过轴承支撑有一根安装轴(20),该安装轴的离地高度为1.2-1.6m;所述安装轴(20)的前侧固定有转把(21),且安装座(2)之间的安装轴(20)上同轴固套有一个主动链轮(3)和偏心套(4);所述主动链轮(3)通过链条(5)与从动链轮(6)相连,该从动链轮的直径与主动链轮(3)直径之比为3:1,而从动链轮(6)固套在转轴(7)后侧,这根转轴的前、后侧分别通过轴承支撑在对应的支撑座(22)上,且支撑座固定在所述底座(1)顶面的右部;所述从动链轮(6)前侧的转轴(7)上同轴固套有两个连接件(8),每个连接件由正六边形部和径向条状部构成,其中径向条状部的内端与转轴(7)固定,径向条状部的外端与所述正六边形部的内壁固定;两个所述连接件(8)之间沿周向均布有六根连接条(9),每根连接条的两侧分别与对应侧连接件(8)的正六边形部顶点固定,而每根连接条(9)两个端面靠近连接件(8)的部位设有凹陷的卡槽(9a);所述初步分级筛网(10)为矩形平面结构,每个初步分级筛网的边缘包有铁皮,而初步分级筛网(10)的数目为六块,这些初步分级筛网网眼的孔径不完全相同,且网眼的孔径有n种规格, $3 \leq n \leq 6$;所有的所述初步分级筛网(10)沿周向均布,每个初步分级筛网的两端插入相邻两根所述连接条(9)的卡槽(9a)中,从而将所有的初步分级筛网(10)以可拆卸的方式固定在两个连接件(8)上;所述连接件(8)外面设有一个阻挡罩(11),该阻挡罩将所有的初步分级筛网(10)罩住,且阻挡罩(11)由左、右两个半体(11a)构成,这两个半体(11a)上端通过销轴(12)相铰接,该销轴与所述转轴(7)平行,且左边的半体(11a)下端与所述底座(1)顶面固定,右边的半体(11a)下端悬空;

所述转轴(7)正下方设有一个放置架(13),该放置架通过轴承支撑在所述底座(1)顶面上,而放置架(13)是层数为N的多层框架结构,且 $N=n$,并在放置架(13)的每层水平放置有一个二次分级筛网(14);所有所述二次分级筛网(14)的网眼孔径各不相同,每个二次分级筛网的网眼孔径对应一种规格的初步分级筛网(10)网眼孔径,且二次分级筛网(14)的网眼孔径从放置架(13)的上部往下部依次减小;

所述偏心套(4)外面空套有一个连接套(15),该连接套固在连杆(16)上端,连杆(16)的下端通过连接销轴(17)与滑杆(18)左端铰接,该连接销轴(17)与所述转轴(7)平行;所述滑杆(18)与底座(1)顶面上的导向套(19)滑动配合,且滑杆(18)右端与所述放置架(13)左端固定,从而带动放置架(13)左右往复移动。

2. 根据权利要求1所述的手摇式茶叶分级装置,其特征在于:所述转轴(7)后侧固套有一块挡板(23),该挡板的前板面与所述连接条(9)的后侧贴合。

3. 根据权利要求1或2所述的手摇式茶叶分级装置,其特征在于:所述n的数值为6。

一种手摇式茶叶分级装置

技术领域

[0001] 本发明属于茶叶加工领域,具体地说,尤其涉及一种手摇式茶叶分级装置。

背景技术

[0002] 茶叶在加工处理过程中,需要根据茶叶的颗粒大小、饱满程度挑拣分成不同的等级,且分级工作目前一般是通过纯人工方式完成,效率低,且工人的劳动强度大,为此急需解决上述技术难题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种高效的手摇式茶叶分级装置。

[0004] 本发明的技术方案如下:一种手摇式茶叶分级装置,其特征在于:包括底座1和初步分级筛网10,其中底座1顶面的左部前后并排固定有一个安装座2,这两个安装座之间通过轴承支撑有一根安装轴20,该安装轴的离地高度为1.2-1.6m;所述安装轴20的前侧固定有转把21,且安装座2之间的安装轴20上同轴固套有一个主动链轮3和偏心套4;所述主动链轮3通过链条5与从动链轮6相连,该从动链轮的直径与主动链轮3直径之比为3:1,而从动链轮6固套在转轴7后侧,这根转轴的前、后侧分别通过轴承支撑在对应的支撑座22上,且支撑座固定在所述底座1顶面的右部;所述从动链轮6前侧的转轴7上同轴固套有两个连接件8,每个连接件由正六边形部和径向条状部构成,其中径向条状部的内端与转轴7固定,径向条状部的外端与所述正六边形部的内壁固定;两个所述连接件8之间沿周向均布有六根连接条9,每根连接条的两侧分别与对应侧连接件8的正六边形部顶点固定,而每根连接条9两个端面靠近连接件8的部位设有凹陷的卡槽9a;所述初步分级筛网10为矩形平面结构,每个初步分级筛网的边缘包有铁皮,而初步分级筛网10的数目为六块,这些初步分级筛网网眼的孔径不完全相同,且网眼的孔径有n种规格, $3 \leq n \leq 6$;所有的所述初步分级筛网10沿周向均布,每个初步分级筛网的两端插入相邻两根所述连接条9的卡槽9a中,从而将所有的初步分级筛网10以可拆卸的方式固定在两个连接件8上;所述连接件8外面设有一个阻挡罩11,该阻挡罩将所有的初步分级筛网10罩住,且阻挡罩11由左、右两个半体11a构成,这两个半体11a上端通过销轴12相铰接,该销轴与所述转轴7平行,且左边的半体11a下端与所述底座1顶面固定,右边的半体11a下端悬空;

[0005] 所述转轴7正下方设有一个放置架13,该放置架通过轴承支撑在所述底座1顶面上,而放置架13是层数为N的多层框架结构,且 $N=n$,并在放置架13的每层水平放置有一个二次分级筛网14;所有所述二次分级筛网14的网眼孔径各不相同,每个二次分级筛网的网眼孔径对应一种规格的初步分级筛网10网眼孔径,且二次分级筛网14的网眼孔径从放置架13的上部往下部依次减小;

[0006] 所述偏心套4外面空套有一个连接套15,该连接套固在连杆16上端,连杆16的下端通过连接销轴17与滑杆18左端铰接,该连接销轴17与所述转轴7平行;所述滑杆18与底座1顶面上的导向套19滑动配合,且滑杆18右端与所述放置架13左端固定,从而带动放置架13

左右往复移动。

[0007] 使用时,从前面一个连接条9的开口处加入待筛选的茶叶,并以手摇的方式使安装轴20转动,转动的安装轴20通过链条组件带动初步分级筛网10转动,且茶叶在离心力作用下甩出初步分级筛网10的网眼。由于初步分级筛网10的数目为六块,这些初步分级筛网10网眼的孔径不完全相同,且网眼的孔径有n种规格, $3 \leq n \leq 6$,这样就根据茶叶的颗粒大小、饱满程度对茶叶初步进行分级,且分成的级数为n级。经过初步分级后的茶叶被阻挡罩11挡住,并在重力作用下竖直下落,下落的茶叶落到最上面的一个二次分级筛网14上;由于放置架13在安装轴20和曲柄连杆机构的带动下左右往复移动,这样就能抖动上面一个二次分级筛网14上的茶叶,以便让颗粒小的茶叶通过上面一个二次分级筛网14,进而在重力作用下落到下面一个二次分级筛网14处;由于所有所述二次分级筛网14的网眼孔径各不相同,每个二次分级筛网的网眼孔径对应一种规格的初步分级筛网10网眼孔径,且二次分级筛网14的网眼孔径从放置架13的上部往下部依次减小,这样就能通过二次分级筛网14进行二次分级,即颗粒小的茶叶就通过上面的二次分级筛网14,从而被下面的二次分级筛网14挡住,颗粒大的茶叶会被上面的二次分级筛网14直接挡住,最后将装满茶叶的二次分级筛网14取出,上面的二次分级筛网14中茶叶的颗粒大,下面的二次分级筛网14中茶叶的颗粒小,分级效果好。

[0008] 采用以上技术方案,本发明能以手摇方式高效地根据茶叶颗粒大小实现分级,且分成的级数可以在3到6级之间根据实际需要进行选择,且整个分级过程只需操作工人站立摇动安装轴20即可,分级效率高,效果好,工人的劳动强度低,操作省力,且不用耗电,从而使本发明特别适用于偏远的山区茶厂。

[0009] 作为优选,所述转轴7后侧固套有一块挡板23,该挡板的前板面与所述连接条9的后侧贴合,这样就能防止茶叶从连接条9的后侧漏到初步分级筛网10外面。

[0010] 在本案中,所述n的数值优选为6,这样就能按照茶叶的颗粒大小、饱满度将茶叶分成6级。当然,在实际制造过程中,还可以将n选为3、4或5,并不一定限制在本案中的6。

[0011] 有益效果:本发明能以手摇方式高效地根据茶叶颗粒大小实现分级,且分成的级数可以在3到6级之间根据实际需要进行选择,且整个分级过程只需操作工人站立摇动安装轴即可,分级效率高,效果好,工人的劳动强度低,操作省力,且不用耗电,从而使本发明特别适用于偏远的山区茶厂。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图;

[0013] 图2为图1的俯视图;

[0014] 图3为图1中连接件的放大图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0016] 如图1、2、3所示,一种手摇式茶叶分级装置,主要由底座1、安装座2、主动链轮3、偏心套4、链条5、从动链轮6、转轴7、连接件8、连接条9、初步分级筛网10、阻挡罩11、销轴12、放置架13、二次分级筛网14、连接套15、连杆16、连接销轴17、滑杆18、导向套19、安装轴20、转

把21、支撑座22和挡板23构成。其中,底座1为平板结构,在底座1顶面的左部前后并排固定有一个安装座2,这两个安装座2之间通过轴承支撑有一根安装轴20,该安装轴20的离地高度为1.2-1.6m,并可进一步优选为1.3、1.4和1.5m。所述安装轴20的前侧固定有一个转把21,该转把21为“Z”字形结构,且安装座2之间的安装轴20上同轴固套有一个主动链轮3和偏心套4。

[0017] 所述主动链轮3通过链条5与从动链轮6相连,该从动链轮6的直径与主动齿轮3的直径之比为3:1,而从动链轮6固套在转轴7后侧,这根转轴7的前侧和后侧分别通过轴承支撑在对应的支撑座22上,而支撑座22固定在底座1顶面的右部。所述从动链轮6前侧的转轴7上同轴固套有两个连接件8,每个连接件8由正六边形部和径向条状部构成,其中径向条状部的内端与转轴7固定,径向条状部的外端与所述正六边形部的内壁固定。两个所述连接件8之间沿周向均布有六根连接条9,每根连接条9的两侧分别与对应侧连接件8的正六边形部顶点固定,而每根连接条9两个端面靠近连接件8的部位设有凹陷的卡槽9a。

[0018] 从图1、2、3可看出,所述初步分级筛网10为矩形平面结构,每个初步分级筛网10的边缘包有铁皮。初步分级筛网10的数目为六块,这些初步分级筛网10的网眼孔径不完全相同,且网眼的孔径有n种规格, $3 \leq n \leq 6$ 。在本案中,所述n的数值为6。所有的初步分级筛网10沿周向均布,每个初步分级筛网10的两端插入相邻两根所述连接条9的卡槽9a中,从而将所有的初步分级筛网10以可拆卸的方式固定在两个连接件8上。在具体的使用过程中,可以更换不同网眼孔径的初步分级筛网10,从而实现不同分级目的,例如需要将茶叶分成三级就要使用三种不同网眼孔径的初步分级筛网10,需要将茶叶分成五级就要使用五种不同网眼孔径的初步分级筛网10。所述连接件8外面设有一个阻挡罩11,该阻挡罩11将所有的初步分级筛网10罩住,且阻挡罩11由左、右的两个半体11a构成,这两个半体11a上端通过销轴12铰接,该销轴12与所述转轴7平行,且左边的半体11a下端与所述底座1顶面固定,右边的半体11a下端悬空。并且,阻挡罩11的目的是将飞出的茶叶挡住,以便让飞出的茶叶竖直落下。所述转轴7的后侧固套有一块挡板23,该挡板23的前板面与所述连接条9的后侧贴合,这样就能防止茶叶从连接条9的后侧漏出。

[0019] 从图1、2、3还可看出,转轴7的正下方设有一个放置架13,该放置架13通过轴承支撑在底座1顶面上。放置架13是层数为N的多层框架结构,且 $N=n$,并在放置架13的每层水平放置有一个二次分级筛网14。所有二次分级筛网14的网眼孔径各不相同,每个二次分级筛网14的网眼孔径对应一种规格的初步分级筛网10网眼孔径,且二次分级筛网14的网眼孔径从放置架13的上部往下部依次减小。

[0020] 所述偏心套4外面空套有一个连接套15,该连接套15固在连杆16上端,连杆16的下端通过连接销轴17与滑杆18左端铰接,该连接销轴17与所述转轴7平行。所述滑杆18与底座1顶面上的导向套19滑动配合,且滑杆18右端与放置架13的左端固定,从而带动放置架13左右往复移动。

[0021] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不以本发明为限制,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

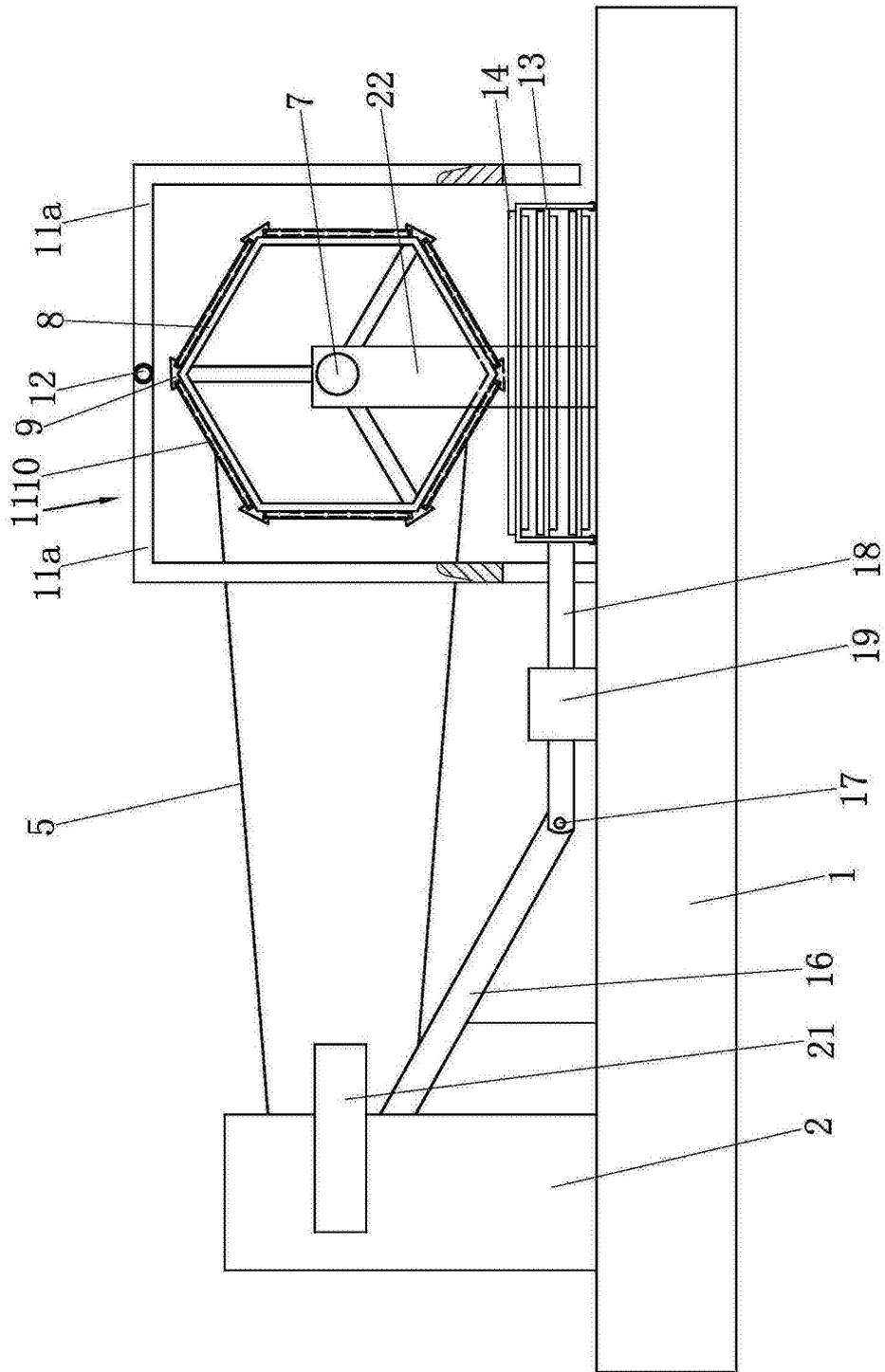


图1

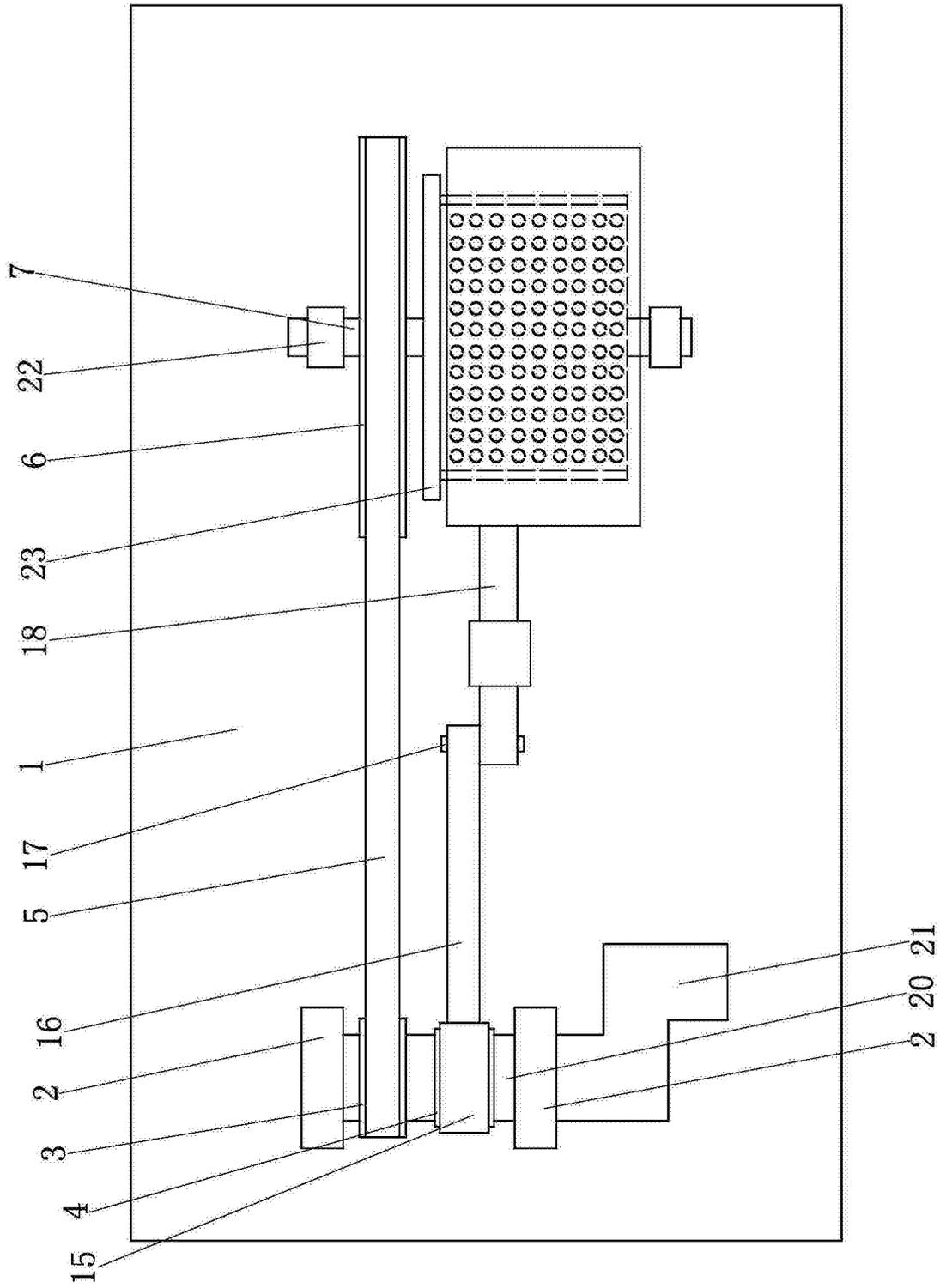


图2

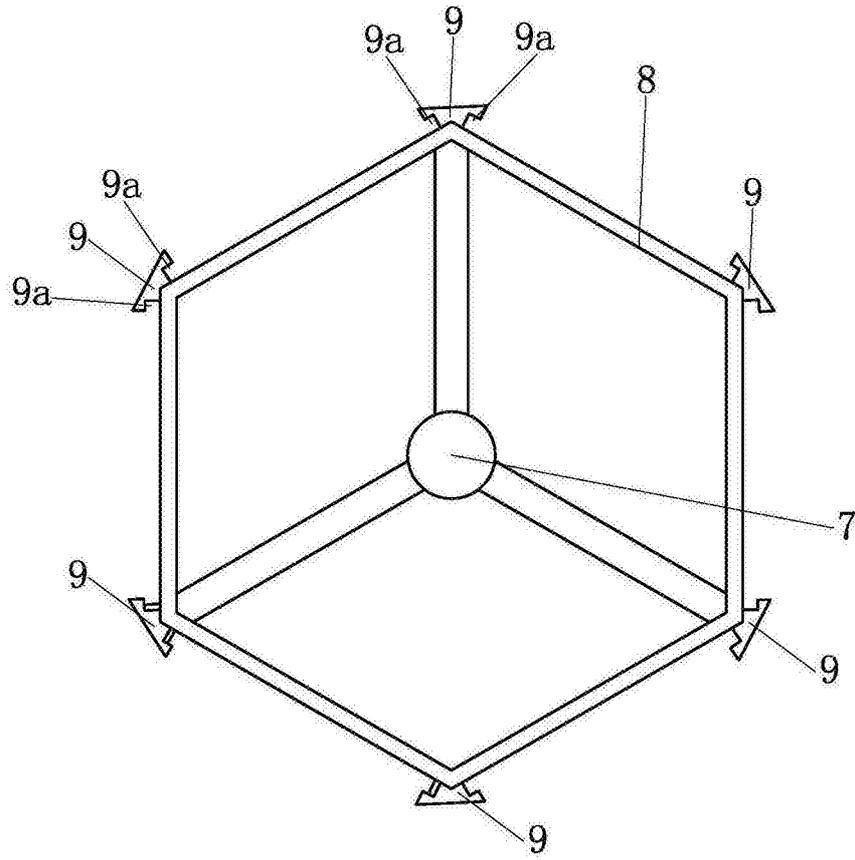


图3