(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216800158 U
(45)授权公告日 2022.06.24

(21)申请号 202220123030.1

(22)申请日 2022.01.18

(73)专利权人 乐山师范学院
地址 614000 四川省乐山市市中区滨河路778号

(72)发明人 范强 付春 杨建会

(74)专利代理机构 成都点睛专利代理事务所(普通合伙) 51232
专利代理师 李玉兴

(51)Int.Cl.
B02C 23/10(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

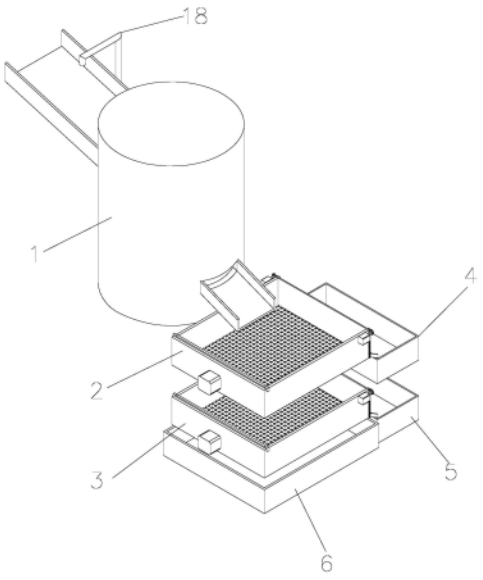
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种用于毛竹的粉碎筛选装置

(57)摘要

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种粉碎筛选一体化、便于收集刷选后的余料，进行二次利用，简化加工工序的用于毛竹的粉碎筛选装置。该装置包括粉碎装置、第一筛选筛选装置、第二筛选筛选装置、第一接料槽、第二接料槽、第三接料槽、抽料机。该装置通过粉碎装置进行粉碎处理，粉碎后的粉末通过粉碎装置的出料口落入到第一筛选装置的震动筛网上，通过第一筛选装置便可进行初筛，通过第一筛选装置的震动筛网筛选后的料下落至第二筛选装置的震动筛网上，通过第二筛选装置进行再次筛选便可筛选出符合要求的粉末，便于后续的纤维束的获取，操作简单，适合在毛竹加工技术领域推广应用。



CN 216800158 U

1.一种用于毛竹的粉碎筛选装置,其特征在于:包括粉碎装置(1)、第一筛选装置(2)、第二筛选装置(3)、第一接料槽(4)、第二接料槽(5)、第三接料槽(6)、抽料机(7),所述第一筛选装置(2)设置在粉碎装置(1)的出料口的下方,所述第二筛选装置(3)设置在第一筛选装置(2)的正下方,所述第一接料槽(4)设置在第一筛选装置(2)的后端,所述第二接料槽(5)设置在第二筛选装置(3)的后端,所述第三接料槽(6)设置第二筛选装置(3)的正下方,所述抽料机(7)设置在粉碎装置(1)与第一接料槽(4)之间;

所述第一筛选装置(2)和第二筛选装置(3)结构相同,所述第一筛选装置(2)包括震动筛网(8)、挡料框体(9),所述挡料框体(9)包括第一挡板(10)、第二挡板(11)、第三挡板(12),所述第二挡板(11)的前端固定在第一挡板(10)的右端且二者互相垂直,所述第三挡板(12)的前端固定在第一挡板(10)的左端且二者互相垂直,所述粉碎装置(1)的出料口位于挡料框体(9)的上方,所述第二挡板(11)的后端与第三挡板(12)的后端之间设置有挡料板(13),所述挡料板(13)通过高度可调节结构固定在第二挡板(11)与第三挡板(12)之间,所述震动筛网(8)的后端固定设置有与之相匹配的导料槽(14),所述导料槽(14)斜向下设置,所述导料槽(14)的下端位于第一接料槽(4)敞口的上方,所述第一挡板(10)的后侧设置有推料板(15),所述推料板(15)的长度与第二挡板(11)和第三挡板(12)之间的间距相匹配,所述推料板(15)的高度大于等于第一挡板(10)的高度,所述第一挡板(10)的前侧表面设置有电动推杆(16),所述电动推杆(16)的推杆端头贯穿第一挡板(10)并固定在推料板(15)的前侧表面的中心位置;

所述第一筛选装置(2)的震动筛网(8)的孔径大于第二筛选装置(3)的震动筛网(8)的孔径;

所述抽料机(7)与第一接料槽(4)之间设置有抽料管(17),所述抽料管(17)的一端与抽料机(7)的进料口相连,所述抽料管(17)的另一端与第一接料槽(4)的内腔连通且位于第一接料槽(4)的底部,所述抽料机(7)与粉碎装置(1)之间设置有出料管(18),所述出料管(18)的一端与抽料机(7)的出料口相连,所述出料管(18)的另一端延伸至粉碎装置(1)的进料口处;

还包括控制器、定时器,所述电动推杆(16)、定时器分别与控制器信号连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于毛竹的粉碎筛选装置,其特征在于:所述高度可调节结构包括设置在第二挡板(11)的上端面的后端的第一矩形凹槽(19),所述第一矩形凹槽(19)的深度与挡料板(13)的上下宽度相适配,所述第一矩形凹槽(19)的前后宽度与挡料板(13)的厚度相适配,所述第一矩形凹槽(19)的左右宽度与第二挡板(11)的厚度相同,所述挡料板(13)的右端位于第一矩形凹槽(19)内,所述挡料板(13)的右端面上沿其高度方向设置有第一齿条(22),所述第二挡板(11)的右侧表面的后端设置有第一驱动装置(20),所述第一驱动装置(20)位于第二挡板(11)的右侧表面的中上部,所述第一驱动装置(20)的输出轴上套设有第一驱动齿轮(21),所述第一驱动齿轮(21)与第一齿条(22)相啮合;所述第三挡板(12)的上端面的后端设置有的第二矩形凹槽(23),所述第二矩形凹槽(23)的大小与第一矩形凹槽(19)的大小相同且二者左右对称设置,所述挡料板(13)的左端位于第二矩形凹槽(23)内,所述挡料板(13)的左端面上沿其高度方向设置有第二齿条(26),所述第三挡板(12)的左侧表面的后端设置有第二驱动装置(24),所述第二驱动装置(24)与第一驱动装置(20)位于同一高度,所述第二驱动装置(24)的输出轴上套设有第二驱动齿轮(25),所述第

二驱动齿轮(25)与第二齿条(26)相啮合,所述第一驱动装置(20)、第二驱动装置(24)分别与控制器信号连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于毛竹的粉碎筛选装置,其特征在于:所述推料板(15)的高度大于第一挡板(10)的高度,所述推料板(15)的右端面的上端设置有第一L形卡块(27),所述第一L形卡块(27)包括第一横杆(28)、第一竖杆(29),所述第一横杆(28)的厚度和推料板(15)的上端面与第一挡板(10)的上端面之间的距离相同,所述第一横杆(28)的左端固定在推料板(15)的右端面上,所述第一横杆(28)的右端与第一竖杆(29)的上端相固定且二者互相垂直,所述第一横杆(28)的下端面与第二挡板(11)的上端面滑动接触,所述第一竖杆(29)的左端面与第二挡板(11)的右侧表面滑动接触;所述推料板(15)的左端面的上端设置有第二L形卡块(30)且与第一L形卡块(27)左右对称,所述第二L形卡块(30)包括第二横杆(31)、第二竖杆(32),所述第二横杆(31)的厚度等于第一横杆(28)的厚度,所述第二横杆(31)的右端固定在推料板(15)的左端面上,所述第二横杆(31)的左端与第二竖杆(32)的上端相固定且二者互相垂直,所述第二横杆(31)的下端面与第三挡板(12)的上端面滑动接触,所述第二竖杆(32)的右端面与第三挡板(12)的左侧表面滑动接触。

4.根据权利要求3所述的一种用于毛竹的粉碎筛选装置,其特征在于:所述第一筛选装置(2)的震动筛网(8)选用30目规格的震动筛网,所述第二筛选装置(3)的震动筛网(8)选用60目规格的震动筛网。

5.根据权利要求4所述的一种用于毛竹的粉碎筛选装置,其特征在于:所述粉碎装置(1)采用型号为30B的粉碎机。

6.根据权利要求5所述的一种用于毛竹的粉碎筛选装置,其特征在于:所述抽料机(7)采用型号为zks-6的抽料机。

7.根据权利要求6所述的一种用于毛竹的粉碎筛选装置,其特征在于:所述第一驱动装置(20)、第二驱动装置(24)均采用正反转电机。

8.根据权利要求7所述的一种用于毛竹的粉碎筛选装置,其特征在于:所述控制器采用型号为STM32L4系列的单片机。

9.根据权利要求8所述的一种用于毛竹的粉碎筛选装置,其特征在于:所述定时器采用TMDS181RGZR的定时器。

一种用于毛竹的粉碎筛选装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及毛竹加工技术领域，具体涉及一种用于毛竹的粉碎筛选装置。

背景技术

[0002] 竹纤维，是从自然生长的竹子中提取出的纤维素纤维，竹原纤维具有良好的透气性、瞬间吸水性、较强的耐磨性和良好的染色性等特性，具有天然抗菌、抑菌、除螨、防臭和抗紫外线功能。纤维素是组成竹原纤维细胞的主要物质，也是它能作为纺织纤维的意义所在。由于竹龄的不同，其纤维素含量也不同，如毛竹嫩竹为75％、1年生为66％、3年生为58％。竹原纤维中的半纤维素含量一般为14％～25％，毛竹平均含量约为22.7％，并且随着竹龄的增加，其含量也有所下降，如2年生长竹24.9％，4年生23.6％。竹纤维在我国资源丰富，具有可再生周期短、价格低廉、比模量和比强度高、可生物降解等优点，是一种较为理想的可再生资源，成为纤维基复合材料的首选材料，它可作为一种力学增强添加填料，与高分子材料共同制备出力学性能较优的纤维复合材料。目前的操作大多是粉碎是单独的粉碎，筛选是单独的筛选，即粉碎和筛选不是同步进行的，且筛选后的材料不便于收集和利用，加工工序繁琐，还造成了一定的资源浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种粉碎筛选一体化、便于收集筛选后的余料，进行二次利用，简化加工工序的用于毛竹的粉碎筛选装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案为：该用于毛竹的粉碎筛选装置，包括粉碎装置、第一筛选装置、第二筛选装置、第一接料槽、第二接料槽、第三接料槽、抽料机，所述第一筛选装置设置在粉碎装置的出料口的下方，所述第二筛选装置设置在第一筛选装置的正下方，所述第一接料槽设置在第一筛选装置的后端，所述第二接料槽设置在第二筛选装置的后端，所述第三接料槽设置第二筛选装置的正下方，所述抽料机设置在粉碎装置与第一接料槽之间，粉碎装置、第一筛选装置、第二筛选装置、第一接料槽、第二接料槽、第三接料槽、抽料机通过支架固定，支架采用现有的即可，能够实现支撑固定的作用即可；

[0005] 所述第一筛选装置和第二筛选装置结构相同，所述第一筛选装置包括震动筛网、挡料框体，所述挡料框体包括第一挡板、第二挡板、第三挡板，所述第二挡板的前端固定在第一挡板的右端且二者互相垂直，所述第三挡板的前端固定在第一挡板的左端且二者互相垂直，所述粉碎装置的出料口位于挡料框体的上方，所述第二挡板的后端与第三挡板的后端之间设置有挡料板，所述挡料板通过高度可调节结构固定在第二挡板与第三挡板之间，所述震动筛网的后端固定设置有与之相匹配的导料槽，所述导料槽斜向下设置，所述导料槽的下端位于第一接料槽敞口的上方，所述第一挡板的后侧设置有推料板，所述推料板的长度与第二挡板和第三挡板之间的间距相匹配，所述推料板的高度大于等于第一挡板的高度，所述第一挡板的前侧表面设置有电动推杆，所述电动推杆的推杆端头贯穿第一挡板并

固定在推料板的前侧表面的中心位置；

[0006] 所述第一筛选装置的震动筛网的孔径大于第二筛选装置的震动筛网的孔径；

[0007] 所述抽料机与第一接料槽之间设置有抽料管，所述抽料管的一端与抽料机的进料口相连，所述抽料管的另一端与第一接料槽的内腔连通且位于第一接料槽的底部，所述抽料机与粉碎装置之间设置有出料管，所述出料管的一端与抽料机的出料口相连，所述出料管的另一端延伸至粉碎装置的进料口处；

[0008] 其它附件还包括控制器、定时器，所述电动推杆、定时器分别与控制器信号连接。

[0009] 进一步的是，所述高度可调节结构包括设置在第二挡板的上端面的后端的第一矩形凹槽，所述第一矩形凹槽的深度与挡料板的上下宽度相适配，所述第一矩形凹槽的前后宽度与挡料板的厚度相适配，所述第一矩形凹槽的左右宽度与第二挡板的厚度相同，所述挡料板的右端位于第一矩形凹槽内且挡料板的右端面与第二挡板的右侧表面位于同一平面内，所述挡料板的右端面上沿其高度方向设置有第一齿条，所述第二挡板的右侧表面的后端设置有第一驱动装置，所述第一驱动装置位于第二挡板的右侧表面的中上部，所述第一驱动装置的输出轴上套设有第一驱动齿轮，所述第一驱动齿轮与第一齿条相啮合；所述第三挡板的上端面的后端设置有的第二矩形凹槽，所述第二矩形凹槽的大小与第一矩形凹槽的大小相同且二者左右对称设置，所述挡料板的左端位于第二矩形凹槽内且挡料板的左端面与第三挡板的左侧表面位于同一平面内，所述挡料板的左端面上沿其高度方向设置有第二齿条，所述第三挡板的左侧表面的后端设置有第二驱动装置，所述第二驱动装置与第一驱动装置位于同一高度，所述第二驱动装置的输出轴上套设有第二驱动齿轮，所述第二驱动齿轮与第二齿条相啮合，所述第一驱动装置、第二驱动装置分别与控制器信号连接。

[0010] 进一步的是，所述推料板的高度大于第一挡板的高度，所述推料板的右端面的上端设置有第一L形卡块，所述第一L形卡块包括第一横杆、第一竖杆，所述第一横杆的厚度和推料板的上端面与第一挡板的上端面之间的距离相同，所述第一横杆的左端固定在推料板的右端面上，所述第一横杆的右端与第一竖杆的上端相固定且二者互相垂直，所述第一横杆的下端面与第二挡板的上端面滑动接触，所述第一竖杆的左端面与第二挡板的右侧表面滑动接触，所述第一竖杆的下端与第一驱动装置之间上下存在间隙避免在移动过程中发生干涉；所述推料板的左端面的上端设置有第二L形卡块且与第一L形卡块左右对称，所述第二L形卡块包括第二横杆、第二竖杆，所述第二横杆的厚度等于第一横杆的厚度，所述第二横杆的右端固定在推料板的左端面上，所述第二横杆的左端与第二竖杆的上端相固定且二者互相垂直，所述第二横杆的下端面与第三挡板的上端面滑动接触，所述第二竖杆的右端面与第三挡板的左侧表面滑动接触。

[0011] 进一步的是，所述第一筛选装置的震动筛网选用30目规格的震动筛网，所述第二筛选装置的震动筛网选用60目规格的震动筛网。

[0012] 进一步的是，所述粉碎装置采用型号为30B的粉碎机。

[0013] 进一步的是，所述抽料机采用型号为zks-6的抽料机。

[0014] 进一步的是，所述第一驱动装置、第二驱动装置均采用正反转电机。

[0015] 进一步的是，所述控制器采用型号为STM32L4系列的单片机。

[0016] 进一步的是，所述定时器采用TMDS181RGZR的定时器。

[0017] 本实用新型的有益效果：该用于毛竹的粉碎筛选装置在使用时，启动粉碎装置，将

事先去除竹青和竹黄部分的竹块通过粉碎装置的入料口加入至粉碎装置内部进行粉碎处理，粉碎后的粉末通过粉碎装置的出料口落入到第一筛选装置的震动筛网上，由于设置有挡料框体，就可避免落下来的粉末被洒到外面，然后启动震动筛网进行筛选，通过第一筛选装置便可进行初筛，没有被筛落下去的便会堆积在第一筛选装置的震动筛网上，为了避免越积累越多，影响第一筛选装置的筛选效率，通过定时器设置时间，由控制器控制启动第一筛选装置的高度可调节结构将第一筛选装置的挡料板向上移动，使得第一筛选装置的挡料框体的后端处于开口状态，然后控制器控制启动第一筛选装置的电动推杆的推杆伸长，进而推动第一筛选装置的推料板向后移动，从而将第一筛选装置的震动筛网上积存的料推送至第一筛选装置的挡料框体的后端开口处，进而掉落至第一接料槽内，然后在控制器控制第一筛选装置的电动推杆回缩，使得第一筛选装置的推料板恢复至初始状态，然后控制第一筛选装置的高度可调节结构将第一筛选装置的挡料板向下移动直至将第一筛选装置的挡料框体的后端开口处密封，便可继续进行筛选工作了，从而避免了积存过多影响第一筛选装置的筛选效率，通过抽料机便可将第一接料槽内收集的料再次输送至粉碎装置的入料口，进而二次粉碎利用，避免原料的浪费，通过第一筛选装置的震动筛网筛选后的料下落至第二筛选装置的震动筛网上，通过第二筛选装置便可筛选出符合要求的粉末，不符合要求的粉末通过第二筛选装置的震动筛网下落至第三接料槽内进行收集，留做他用，符合要求的粉末会积存在第二筛选装置的震动筛网上，通过控制器控制启动第二筛选装置的高度可调节结构将第二筛选装置的挡料板向上移动，使得第二筛选装置的挡料框体的后端处于开口状态，然后控制器控制启动第二筛选装置的电动推杆的推杆伸长，进而推动第二筛选装置的推料板向后移动，从而将第二筛选装置的震动筛网上积存的料推送至第二筛选装置的挡料框体的后端开口处，进而掉落至第二接料槽内进行收集，然后在控制器控制第二筛选装置的电动推杆回缩，使得第二筛选装置的推料板恢复至初始状态，然后控制第二筛选装置的高度可调节结构将第二筛选装置的挡料板向下移动直至将第二筛选装置的挡料框体的后端开口处密封，便可继续进行筛选工作了，从而避免了积存过多影响第二筛选装置的筛选效率，这样便实现了粉碎、初筛、再次筛选的同步完成，简化了工序，且实现了初筛后原料的二次回收利用，避免了浪费，通过初筛、再次筛选进一步提升了粉末的质量，便于后续的纤维束的获取。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型所述的该用于毛竹的粉碎筛选装置的结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型所述的该用于毛竹的粉碎筛选装置另一视角的结构示意图；

[0020] 图3是本实用新型所述的第一筛选装置的结构示意图；

[0021] 图4是本实用新型所述的第一筛选装置的局部的结构示意图；

[0022] 图5是本实用新型所述的挡料板与高度可调节结构组合的结构示意图；

[0023] 图6是本实用新型所述的推料板的结构示意图；

[0024] 图中标记说明：粉碎装置1、第一筛选装置2、第二筛选装置3、第一接料槽4、第二接料槽5、第三接料槽6、抽料机7、震动筛网8、挡料框体9、第一挡板10、第二挡板11、第三挡板12、挡料板13、导料槽14、推料板15、电动推杆16、抽料管17、出料管18、第一矩形凹槽19、第一驱动装置20、第一驱动齿轮21、第一齿条22、第二矩形凹槽23、第二驱动装置24、第二驱动

齿轮25、第二齿条26、第一L形卡块27、第一横杆28、第一竖杆29、第二L形卡块30、第二横杆31、第二竖杆32。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图，详细描述本实用新型的技术方案。

[0026] 如图1-6所示，该用于毛竹的粉碎筛选装置，其特征在于：包括粉碎装置1、第一筛选装置2、第二筛选装置3、第一接料槽4、第二接料槽5、第三接料槽6、抽料机7，所述第一筛选装置2设置在粉碎装置1的出料口的下方，所述第二筛选装置3设置在第一筛选装置2的正下方，所述第一接料槽4设置在第一筛选装置2的后端，所述第二接料槽5设置在第二筛选装置3的后端，所述第三接料槽6设置第二筛选装置3的正下方，所述抽料机7设置在粉碎装置1与第一接料槽4之间；

[0027] 所述第一筛选装置2和第二筛选装置3结构相同，所述第一筛选装置2包括震动筛网8、挡料框体9，所述挡料框体9包括第一挡板10、第二挡板11、第三挡板12，所述第二挡板11的前端固定在第一挡板10的右端且二者互相垂直，所述第三挡板12的前端固定在第一挡板10的左端且二者互相垂直，所述粉碎装置1的出料口位于挡料框体9的上方，所述第二挡板11的后端与第三挡板12的后端之间设置有挡料板13，所述挡料板13通过高度可调节结构固定在第二挡板11与第三挡板12之间，所述震动筛网8的后端固定设置有与之相匹配的导料槽14，所述导料槽14斜向下设置，所述导料槽14的下端位于第一接料槽4敞口的上方，所述第一挡板10的后侧设置有推料板15，所述推料板15的长度与第二挡板11和第三挡板12之间的间距相匹配，所述推料板15的高度大于等于第一挡板10的高度，所述第一挡板10的前侧表面设置有电动推杆16，所述电动推杆16的推杆端头贯穿第一挡板10并固定在推料板15的前侧表面的中心位置；

[0028] 所述第一筛选装置2的震动筛网8的孔径大于第二筛选装置3的震动筛网8的孔径；

[0029] 所述抽料机7与第一接料槽4之间设置有抽料管17，所述抽料管17的一端与抽料机7的进料口相连，所述抽料管17的另一端与第一接料槽4的内腔连通且位于第一接料槽4的底部，所述抽料机7与粉碎装置1之间设置有出料管18，所述出料管18的一端与抽料机7的出料口相连，所述出料管18的另一端延伸至粉碎装置1的进料口处；

[0030] 还包括控制器、定时器，所述电动推杆16、定时器分别与控制器信号连接。该用于毛竹的粉碎筛选装置在使用时，启动粉碎装置1，将事先去除竹青和竹黄部分的竹块通过粉碎装置1的入料口加入至粉碎装置1内部进行粉碎处理，粉碎后的粉末通过粉碎装置1的出料口落入到第一筛选装置2的震动筛网8上，由于设置有挡料框体9，就可避免落下来的粉末被洒到外面，然后启动震动筛网8进行筛选，通过第一筛选装置2便可进行初筛，没有被筛落下去的料便会堆积在第一筛选装置2的震动筛网8上，为了避免越积累越多，影响第一筛选装置2的筛选效率，通过定时器设置时间，由控制器定时控制启动第一筛选装置2的高度可调节结构将第一筛选装置2的挡料板13向上移动，使得第一筛选装置2的挡料框体9的后端处于开口状态，然后控制器控制启动第一筛选装置2的电动推杆16的推杆伸长，进而推动第一筛选装置2的推料板15向后移动，从而将第一筛选装置2的震动筛网8上积存的料推送至第一筛选装置2的挡料框体9的后端开口处，进而掉落至第一接料槽4内，然后在控制器控制第一筛选装置2的电动推杆16回缩，使得第一筛选装置2的推料板15恢复至初始状态，然后

控制第一筛选装置2的高度可调节结构将第一筛选装置2的挡料板13向下移动直至将第一筛选装置2的挡料框体9的后端开口处密封，便可继续进行筛选工作了，从而避免了积存过多影响第一筛选装置2的筛选效率，通过抽料机7便可将第一接料槽4内收集的料再次输送至粉碎装置1的入料口，进而二次粉碎利用，避免原料的浪费，通过第一筛选装置2的震动筛网8筛选后的料下落至第二筛选装置3的震动筛网8上，通过第二筛选装置3便可筛选出符合要求的粉末，不符合要求的粉末通过第二筛选装置3的震动筛网8下落至第三接料槽6内进行收集，留做他用，符合要求的粉末会积存在第二筛选装置3的震动筛网8上，通过控制器控制启动第二筛选装置3的高度可调节结构将第二筛选装置3的挡料板13向上移动，使得第二筛选装置3的挡料框体9的后端处于开口状态，然后控制器控制启动第二筛选装置3的电动推杆16的推杆伸长，进而推动第二筛选装置3的推料板15向后移到，从而将第二筛选装置3的震动筛网8上的积存的料推送至第二筛选装置3的挡料框体9的后端开口处，进而掉落至第二接料槽5内进行收集，然后在控制器控制第二筛选装置3的电动推杆16回缩，使得第二筛选装置3的推料板15恢复至初始状态，然后控制第二筛选装置3的高度可调节结构将第二筛选装置3的挡料板13向下移动直至将第二筛选装置3的挡料框体9的后端开口处密封，便可继续进行筛选工作了，从而避免了积存过多影响第二筛选装置3的筛选效率，这样便实现了粉碎、初筛、再次筛选的同步完成，简化了工序，且实现了初筛后的原料的二次回收利用，避免了浪费，通过初筛、再次筛选进一步提升了粉末的质量，便于后续的纤维束的获取。

[0031] 在上述实施例中，所述高度可调节结构优选为以下结构，所述高度可调节结构包括设置在第二挡板11的上端面的后端的第一矩形凹槽19，所述第一矩形凹槽19的深度与挡料板13的上下宽度相适配，所述第一矩形凹槽19的前后宽度与挡料板13的厚度相适配，所述第一矩形凹槽19的左右宽度与第二挡板11的厚度相同，所述挡料板13的右端位于第一矩形凹槽19内，所述挡料板13的右端面上沿其高度方向设置有第一齿条22，所述第二挡板11的右侧表面的后端设置有第一驱动装置20，所述第一驱动装置20位于第二挡板11的右侧表面的中上部，所述第一驱动装置20的输出轴上套设有第一驱动齿轮21，所述第一驱动齿轮21与第一齿条22相啮合；所述第三挡板12的上端面的后端设置有的第二矩形凹槽23，所述第二矩形凹槽23的大小与第一矩形凹槽19的大小相同且二者左右对称设置，所述挡料板13的左端位于第二矩形凹槽23内，所述挡料板13的左端面上沿其高度方向设置有第二齿条26，所述第三挡板12的左侧表面的后端设置有第二驱动装置24，所述第二驱动装置24与第一驱动装置20位于同一高度，所述第二驱动装置24的输出轴上套设有第二驱动齿轮25，所述第二驱动齿轮25与第二齿条26相啮合，所述第一驱动装置20、第二驱动装置24分别与控制器信号连接。在需要打开或密封挡料框体9的后端开口处时，通过控制器控制第一驱动装置20、第二驱动装置24同时工作，第一驱动装置20、第二驱动装置24正传或者反转，便可使得第一驱动齿轮21带动第一齿条22向下或向下移动，同时第二驱动齿轮25带动第二齿条26向上或向下移动，进而带动挡料板13向上移动或向下移动，实现挡料框体9的后端开口处的打开与密封。

[0032] 为了进一步提升推料板15在移动过程中的稳定性，所述推料板15的高度大于第一挡板10的高度，所述推料板15的右端面的上端设置有第一L形卡块27，所述第一L形卡块27包括第一横杆28、第一竖杆29，所述第一横杆28的厚度和推料板15的上端面与第一挡板10的上端面之间的距离相同，所述第一横杆28的左端固定在推料板15的右端面上，所述第一

横杆28的右端与第一竖杆29的上端相固定且二者互相垂直，所述第一横杆28的下端面与第二挡板11的上端面滑动接触，所述第一竖杆29的左端面与第二挡板11的右侧表面滑动接触；所述推料板15的左端面的上端设置有第二L形卡块30且与第一L形卡块27左右对称，所述第二L形卡块30包括第二横杆31、第二竖杆32，所述第二横杆31的厚度等于第一横杆28的厚度，所述第二横杆31的右端固定在推料板15的左端面上，所述第二横杆31的左端与第二竖杆32的上端相固定且二者互相垂直，所述第二横杆31的下端面与第三挡板12的上端面滑动接触，所述第二竖杆32的右端面与第三挡板12的左侧表面滑动接触。通过第一L形卡块27卡在第二挡板11上，第二L形卡块30卡在第三挡板12上，便可将推料板15稳住，从而提升了推料板15在移动过程中的稳定性。

[0033] 作为优选的，所述第一筛选装置2的震动筛网8选用30目规格的震动筛网，所述第二筛选装置3的震动筛网8选用60目规格的震动筛网。

[0034] 作为优选的，所述粉碎装置1采用型号为30B的粉碎机。

[0035] 作为优选的，所述抽料机7采用型号为zks-6的抽料机。

[0036] 作为优选的，所述第一驱动装置20、第二驱动装置24均采用正反转电机。

[0037] 作为优选的，所述控制器采用型号为STM32L4系列的单片机。

[0038] 作为优选的，所述定时器采用TMDS181RGZR的定时器。

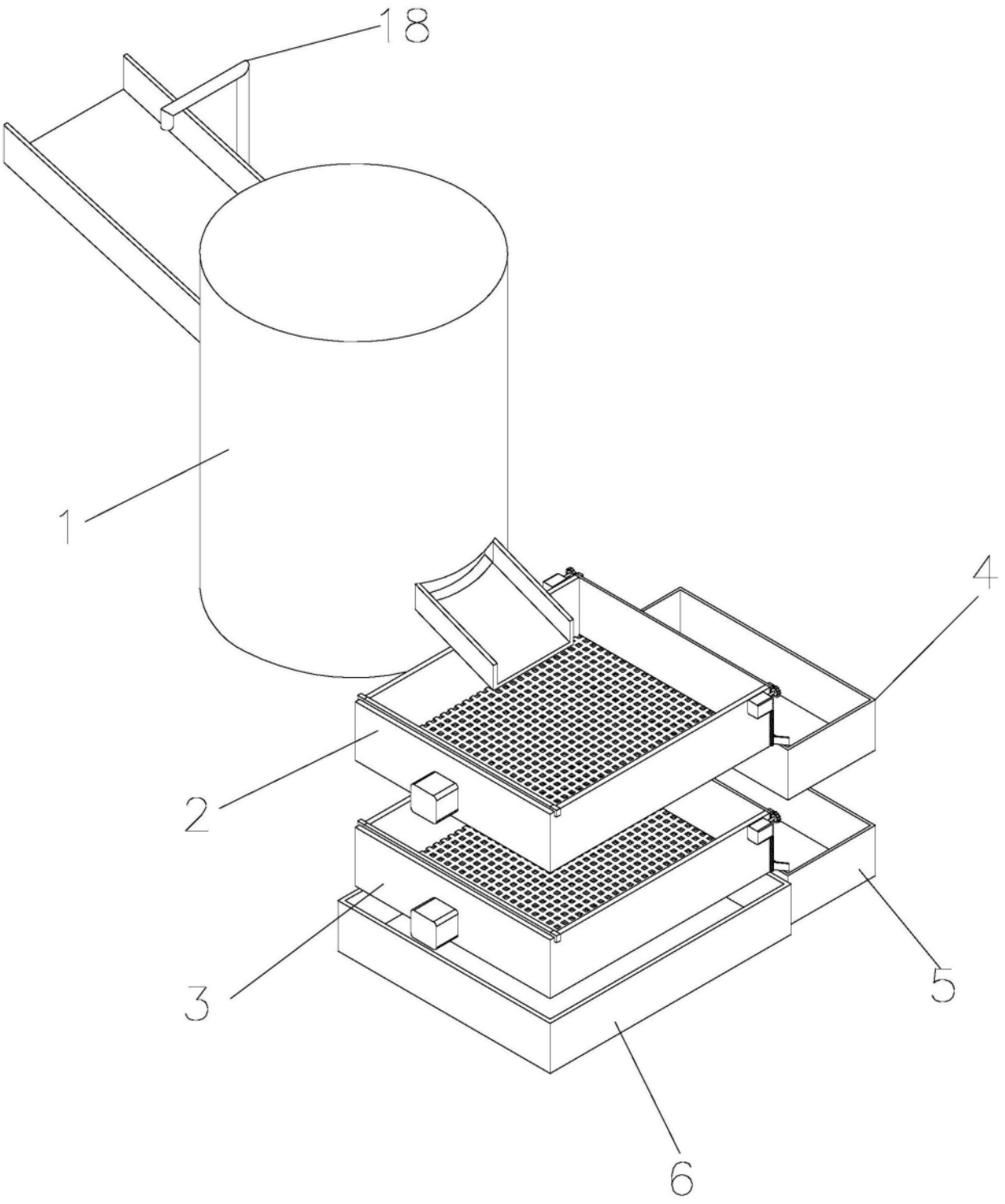


图1

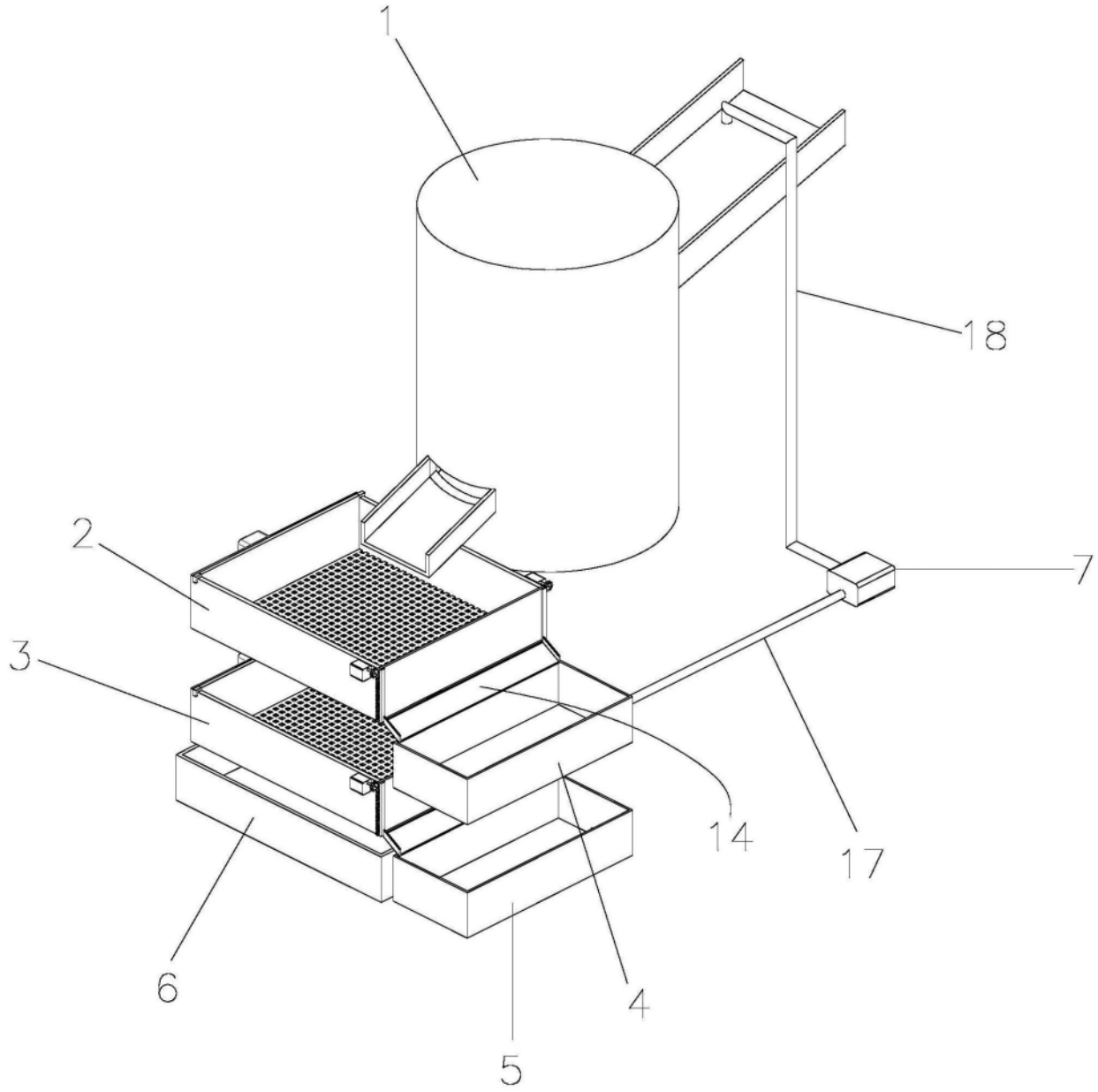


图2

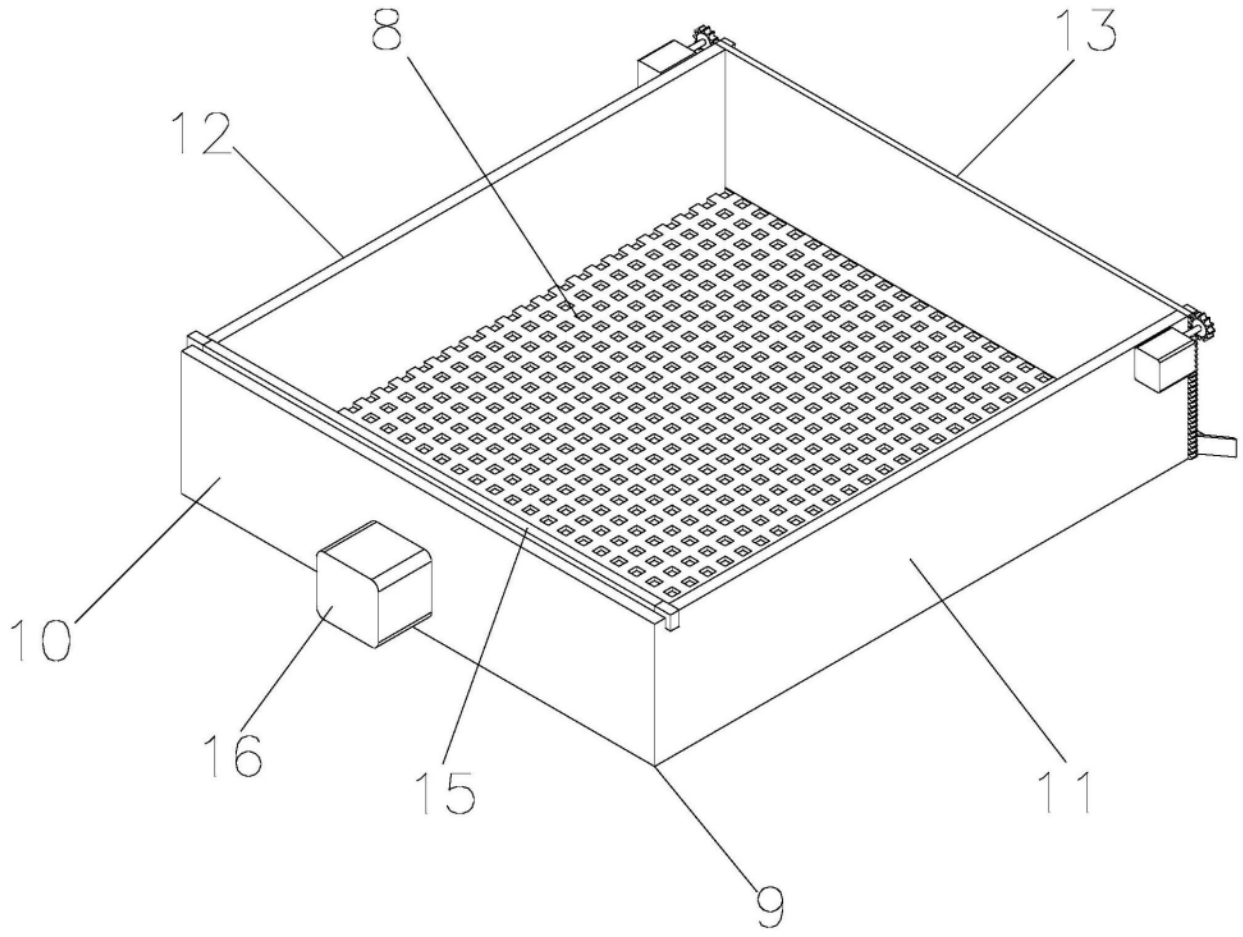


图3

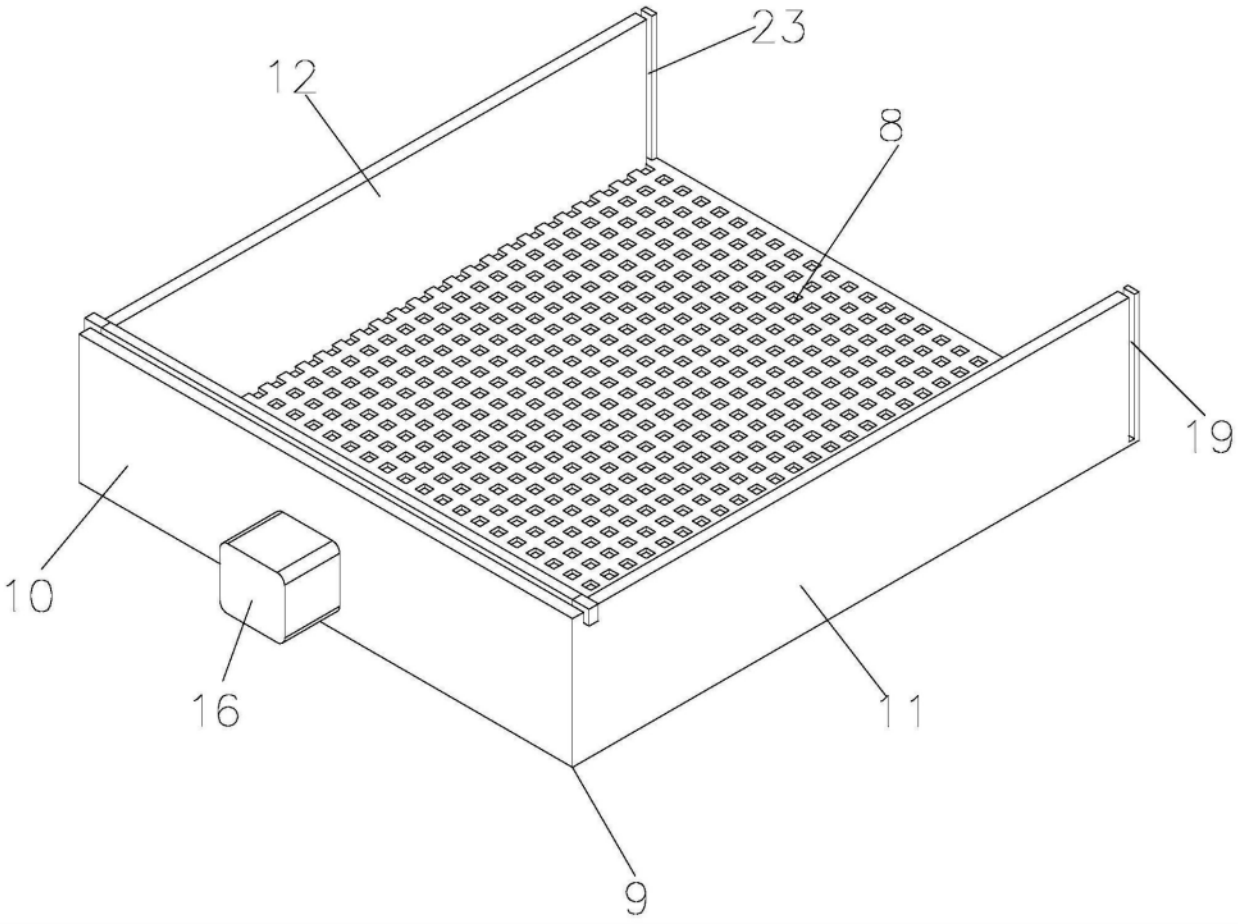


图4

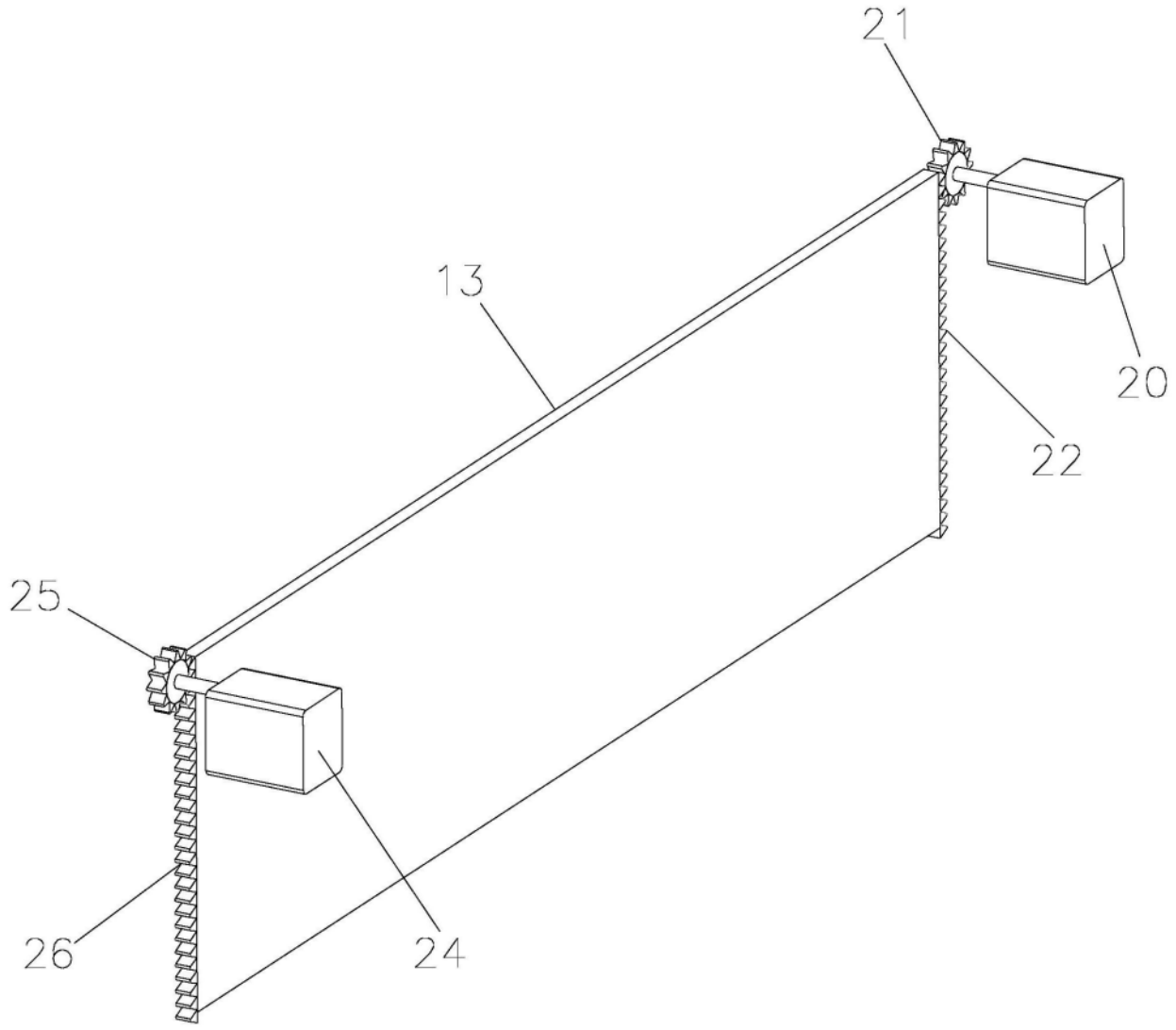


图5

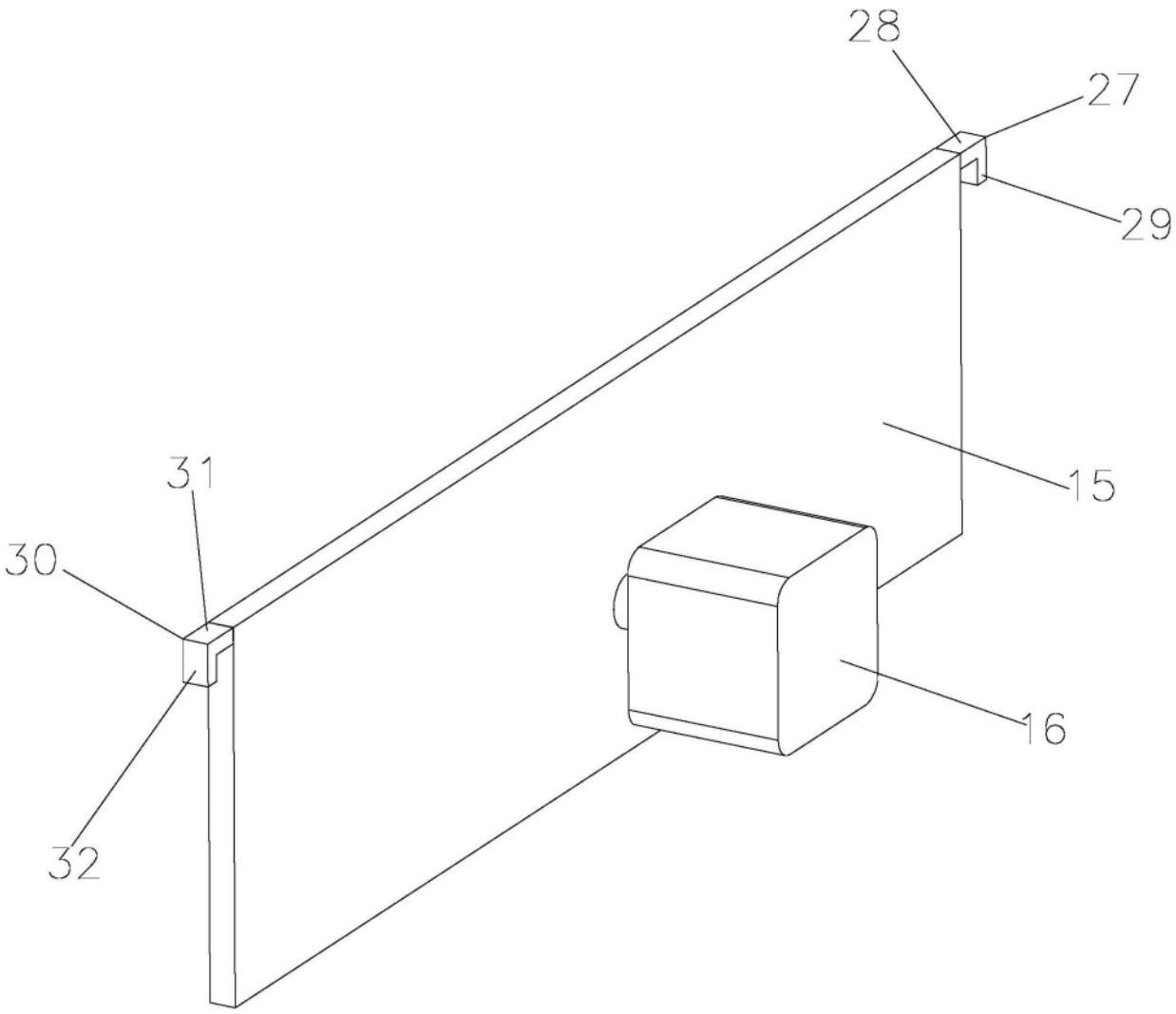


图6