



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109015927 B

(45) 授权公告日 2021.01.15

(21) 申请号 201810855607.6

(22) 申请日 2018.07.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109015927 A

(43) 申请公布日 2018.12.18

(73) 专利权人 阜阳双乔木业有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市阜南县工业园
区府前路

(72) 发明人 姜舒旻

(51) Int.Cl.

B27C 5/02 (2006.01)

B27C 5/06 (2006.01)

B27G 3/00 (2006.01)

审查员 吴建威

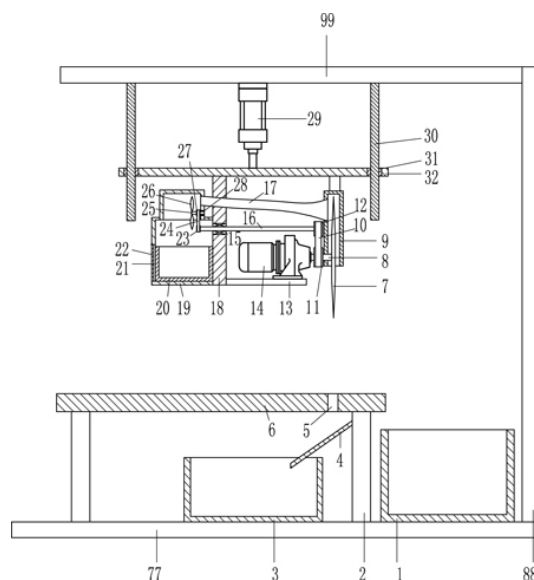
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种木材加工用防尘式切割装置

(57) 摘要

本发明属于木材加工领域,尤其涉及一种木材加工用防尘式切割装置。本发明要解决的技术问题是提供一种能够减低木材切割粉尘的产生,减低工作人员劳动强度的木材加工用防尘式切割装置。种木材加工用防尘式切割装置,包括有底板、侧板、顶板、第一收集框、支撑座、第二轴承座、气缸、第一滑杆、第一滑套和升降板等;侧板固接于底板一侧部,切割台通过支撑座固接于底板顶部,第一收集框放置于支撑座与侧板之间,第二收集框放置于切割台底部。本发明达到了木材切割过程能够减低粉尘,将切割产生的木屑进行收集,并且降低切割过程的劳动强度的效果。



1. 一种木材加工用防尘式切割装置,其特征在于,包括有底板(77)、侧板(88)、顶板(99)、第一收集框(1)、支撑座(2)、第二收集框(3)、斜板(4)、切割台(6)、切割刀片(7)、第一转轴(8)、防尘套(9)、第一平皮带(10)、第一皮带轮(11)、第二皮带轮(12)、第一安装板(13)、电机(14)、第一轴承座(15)、第二转轴(16)、抽气管(17)、第二安装板(18)、集尘框(19)、第三收集框(20)、挡板(22)、第三皮带轮(23)、第二平皮带(24)、第三转轴(25)、扇叶(26)、第四皮带轮(27)、第二轴承座(28)、气缸(29)、第一滑杆(30)、第一滑套(31)和升降板(32);侧板(88)固接于底板(77)一侧部,切割台(6)通过支撑座(2)固接于底板(77)顶部,第一收集框(1)放置于支撑座(2)与侧板(88)之间,第二收集框(3)放置于切割台(6)底部,切割台(6)开设有切割槽(5);斜板(4)固接于支撑座(2),且位于切割槽(5)下方;顶板(99)固接于侧板(88)顶部,气缸(29)固接于顶板(99)底部,升降板(32)与气缸(29)的输出端传动连接,第一滑杆(30)固接于顶板(99)底部,第一滑套(31)嵌于升降板(32),第一滑杆(30)与第一滑套(31)滑动连接,第二安装板(18)固接于升降板(32)底部,第一安装板(13)固接于第二安装板(18)一侧部,电机(14)固接于第一安装板(13)顶部;第一转轴(8)一端部与电机(14)的输出端传动连接,另一端部与切割刀片(7)固接;防尘套(9)固接于升降板(32)底部,且切割刀片(7)位于防尘套(9)内;第一皮带轮(11)固接于第一转轴(8),集尘框(19)固接于第二安装板(18)远离第一安装板(13)的一侧部;抽气管(17)一端部与防尘套(9)连通,另一端部与集尘框(19)连通;第一轴承座(15)嵌于第二安装板(18),第二转轴(16)与第一轴承座(15)枢接;第二转轴(16)一端部与第二皮带轮(12)固接,另一端部与第三皮带轮(23)固接;第二皮带轮(12)通过第一平皮带(10)与第一皮带轮(11)传动连接,第二轴承座(28)嵌于集尘框(19);第三转轴(25)一端部与第二轴承座(28)枢接,另一端部与扇叶(26)固接;第四皮带轮(27)固接于第三转轴(25),第四皮带轮(27)通过第二平皮带(24)与第三皮带轮(23)传动连接,第三收集框(20)放置于集尘框(19)内底部,集尘框(19)侧部开设有移出口(21);挡板(22)与集尘框(19)铰接,且位于移出口(21)内;

还包括有第一滑轨(33)、第一滑块(34)、移动板(35)、第一固定板(36)、第二固定板(37)、第三轴承座(38)、第三固定板(39)、螺杆(41)、转盘(42)、第二滑轨(43)和第二滑块(44);第一滑轨(33)嵌于切割台(6),移动板(35)通过第一滑块(34)与第一滑轨(33)滑动连接,第一固定板(36)固接于移动板(35)一侧部,第二滑轨(43)嵌于移动板(35)远离第一固定板(36)的一侧部,第二固定板(37)通过第二滑块(44)与第二滑轨(43)滑动连接,第三轴承座(38)固接于第二固定板(37)远离第一固定板(36)的一侧部,第三固定板(39)固接于移动板(35)远离第一固定板(36)的一侧部,第三固定板(39)开设有第一螺纹孔(40),螺杆(41)与第一螺纹孔(40)螺接;螺杆(41)一端部与第三轴承座(38)枢接,另一端部与转盘(42)固接;

还包括有电动绕线轮(45)、拉线(46)、第三滑轨(47)、第三滑块(48)、第二滑杆(49)、第二滑套(53)、限位板(50)和蝶形螺栓(51);第三滑轨(47)嵌于侧板(88),第二滑杆(49)通过第三滑块(48)与第三滑轨(47)滑动连接,电动绕线轮(45)固接于侧板(88);拉线(46)一端部与电动绕线轮(45)传动连接,另一端部与第三滑块(48)固接;第二滑套(53)与第二滑杆(49)滑动连接,限位板(50)固接于第二滑套(53)底部,第二滑套(53)顶部开设有第二螺纹孔(52),蝶形螺栓(51)与第二螺纹孔(52)螺接;

还包括有第三滑套(55)、压板(56)、第三滑杆(57)和弹性件(58);第三滑套(55)固接于

防尘套(9)一侧部,第三滑杆(57)与第三滑套(55)滑动连接;压板(56)固接于第三滑杆(57)底端,且通过弹性件(58)与第三滑套(55)连接。

2.根据权利要求1所述的一种木材加工用防尘式切割装置,其特征在于,该木材加工用防尘式切割装置还包括有滚轮(59);多个滚轮(59)均匀固接于切割台(6)顶部。

3.根据权利要求2所述的一种木材加工用防尘式切割装置,其特征在于,压板(56)的材质为硬质橡胶。

一种木材加工用防尘式切割装置

技术领域

[0001] 本发明属于木材加工领域,尤其涉及一种木材加工用防尘式切割装置。

背景技术

[0002] 木材加工以木材为原料,主要用机械或化学方法进行的加工,其产品仍保持木材的基本特性。在森林工业中,木材加工业和林产化学加工同为森林采伐运输的后续工业,是木材资源综合利用的重要部门。

[0003] 木材需要经过切割、抛光、喷漆等步骤进行加工,其中木材切割是木材加工的最基础工作,目前木材切割一般是将木材放置于切割台,通过切割刀片进行切割,但是切割过程会产生大量的木屑粉尘,影响工作环境,导致工作人员身体健康受损,而且切割过程劳动强度大,因此亟需研发一种能够减低木材切割粉尘的产生,减低工作人员劳动强度的木材加工用防尘式切割装置。

发明内容

[0004] 本发明为了克服目前木材切割会产生大量的木屑粉尘,影响工作环境,导致工作人员身体健康受损,而且切割过程劳动强度大的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种能够减低木材切割粉尘的产生,减低工作人员劳动强度的木材加工用防尘式切割装置。

[0005] 本发明由以下具体技术手段所达成:

[0006] 一种木材加工用防尘式切割装置,包括有底板、侧板、顶板、第一收集框、支撑座、第二收集框、斜板、切割台、切割刀片、第一转轴、防尘套、第一平皮带、第一皮带轮、第二皮带轮、第一安装板、电机、第一轴承座、第二转轴、抽气管、第二安装板、集尘框、第三收集框、挡板、第三皮带轮、第二平皮带、第三转轴、扇叶、第四皮带轮、第二轴承座、气缸、第一滑杆、第一滑套和升降板;侧板固接于底板一侧部,切割台通过支撑座固接于底板顶部,第一收集框放置于支撑座与侧板之间,第二收集框放置于切割台底部,切割台开设有切割槽;斜板固接于支撑座,且位于切割槽下方;顶板固接于侧板顶部,气缸固接于顶板底部,升降板与气缸的输出端传动连接,第一滑杆固接于顶板底部,第一滑套嵌于升降板,第一滑杆与第一滑套滑动连接,第二安装板固接于升降板底部,第一安装板固接于第二安装板一侧部,电机固接于第一安装板顶部;第一转轴一端部与电机的输出端传动连接,另一端部与切割刀片固接;防尘套固接于升降板底部,且切割刀片位于防尘套内;第一皮带轮固接于第一转轴,集尘框固接于第二安装板远离第一安装板的一侧部;抽气管一端部与防尘套连通,另一端部与集尘框连通;第一轴承座嵌于第二安装板,第二转轴与第一轴承座枢接;第二转轴一端部与第二皮带轮固接,另一端部与第三皮带轮固接;第二皮带轮通过第一平皮带与第一皮带轮传动连接,第二轴承座嵌于集尘框;第三转轴一端部与第二轴承座枢接,另一端部与扇叶固接;第四皮带轮固接于第三转轴,第四皮带轮通过第二平皮带与第三皮带轮传动连接,第三收集框放置于集尘框内底部,集尘框侧部开设有移出口;挡板与集尘框铰接,且位于移出口内;

[0007] 还包括有第一滑轨、第一滑块、移动板、第一固定板、第二固定板、第三轴承座、第三固定板、螺杆、转盘、第二滑轨和第二滑块；第一滑轨嵌于切割台，移动板通过第一滑块与第一滑轨滑动连接，第一固定板固接于移动板一侧部，第二滑轨嵌于移动板远离第一固定板的一侧部，第二固定板通过第二滑块与第二滑轨滑动连接，第三轴承座固接于第二固定板远离第一固定板的一侧部，第三固定板固接于移动板远离第一固定板的一侧部，第三固定板开设有第一螺纹孔，螺杆与第一螺纹孔螺接；螺杆一端部与第三轴承座枢接，另一端部与转盘固接；

[0008] 还包括有电动绕线轮、拉线、第三滑轨、第三滑块、第二滑杆、第二滑套、限位板和蝶形螺栓；第三滑轨嵌于侧板，第二滑杆通过第三滑块与第三滑轨滑动连接，电动绕线轮固接于侧板；拉线一端部与电动绕线轮传动连接，另一端部与第三滑块固接；第二滑套与第二滑杆滑动连接，限位板固接于第二滑套底部，第二滑套顶部开设有第二螺纹孔，蝶形螺栓与第二螺纹孔螺接；

[0009] 还包括有第三滑套、压板、第三滑杆和弹性件；第三滑套固接于防尘套一侧部，第三滑杆与第三滑套滑动连接；压板固接于第三滑杆底端，且通过弹性件与第三滑套连接。

[0010] 进一步的，该木材加工用防尘式切割装置还包括有滚轮；多个滚轮均匀固接于切割台顶部。

[0011] 进一步的，压板的材质为硬质橡胶。

[0012] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0013] 本发明达到了木材切割过程能够减低粉尘，将切割产生的木屑进行收集，并且降低切割过程的劳动强度的效果。

[0014] 扇叶高速旋转产生的气流，能够将木材切割过程产生的粉尘抽入集尘框进行收集，解决了目前木材切割木屑粉末到处飞扬，影响工作人员身体健康的问题。

[0015] 第一固定板、第二固定板能够对不同大小的木材进行固定，保证木材在切割过程不会意外发生移动，影响切割效果。

[0016] 根据切割需求对限位板的位置进行调节，如此达到对木材进行等间距分段切割的目的。

附图说明

[0017] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0018] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0019] 图3为本发明局部右视结构示意图。

[0020] 图4为本发明的第三种主视结构示意图。

[0021] 图5为本发明图4中A的放大主视结构示意图。

[0022] 图6为本发明的第四种主视结构示意图。

[0023] 图7为本发明的第五种主视结构示意图。

[0024] 附图中的标记为：77-底板，88-侧板，99-顶板，1-第一收集框，2-支撑座，3-第二收集框，4-斜板，5-切割槽，6-切割台，7-切割刀片，8-第一转轴，9-防尘套，10-第一平皮带，11-第一皮带轮，12-第二皮带轮，13-第一安装板，14-电机，15-第一轴承座，16-第二转轴，17-抽气管，18-第二安装板，19-集尘框，20-第三收集框，21-移出口，22-挡板，23-第三皮带

轮,24-第二平皮带,25-第三转轴,26-扇叶,27-第四皮带轮,28-第二轴承座,29-气缸,30-第一滑杆,31-第一滑套,32-升降板,33-第一滑轨,34-第一滑块,35-移动板,36-第一固定板,37-第二固定板,38-第三轴承座,39-第三固定板,40-第一螺纹孔,41-螺杆,42-转盘,43-第二滑轨,44-第二滑块,45-电动绕线轮,46-拉线,47-第三滑轨,48-第三滑块,49-第二滑杆,50-限位板,51-蝶形螺栓,52-第二螺纹孔,53-第二滑套,55-第三滑套,56-压板,57-第三滑杆,58-弹性件,59-滚轮。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明做进一步描述:

[0026] 实施例

[0027] 一种木材加工用防尘式切割装置,如图1-7所示,包括有底板77、侧板88、顶板99、第一收集框1、支撑座2、第二收集框3、斜板4、切割台6、切割刀片7、第一转轴8、防尘套9、第一平皮带10、第一皮带轮11、第二皮带轮12、第一安装板13、电机14、第一轴承座15、第二转轴16、抽气管17、第二安装板18、集尘框19、第三收集框20、挡板22、第三皮带轮23、第二平皮带24、第三转轴25、扇叶26、第四皮带轮27、第二轴承座28、气缸29、第一滑杆30、第一滑套31和升降板32;侧板88固接于底板77一侧部,切割台6通过支撑座2固接于底板77顶部,第一收集框1放置于支撑座2与侧板88之间,第二收集框3放置于切割台6底部,切割台6开设有切割槽5;斜板4固接于支撑座2,且位于切割槽5下方;顶板99固接于侧板88顶部,气缸29固接于顶板99底部,升降板32与气缸29的输出端传动连接,第一滑杆30固接于顶板99底部,第一滑套31嵌于升降板32,第一滑杆30与第一滑套31滑动连接,第二安装板18固接于升降板32底部,第一安装板13固接于第二安装板18一侧部,电机14固接于第一安装板13顶部;第一转轴8一端部与电机14的输出端传动连接,另一端部与切割刀片7固接;防尘套9固接于升降板32底部,且切割刀片7位于防尘套9内;第一皮带轮11固接于第一转轴8,集尘框19固接于第二安装板18远离第一安装板13的一侧部;抽气管17一端部与防尘套9连通,另一端部与集尘框19连通;第一轴承座15嵌于第二安装板18,第二转轴16与第一轴承座15枢接;第二转轴16一端部与第二皮带轮12固接,另一端部与第三皮带轮23固接;第二皮带轮12通过第一平皮带10与第一皮带轮11传动连接,第二轴承座28嵌于集尘框19;第三转轴25一端部与第二轴承座28枢接,另一端部与扇叶26固接;第四皮带轮27固接于第三转轴25,第四皮带轮27通过第二平皮带24与第三皮带轮23传动连接,第三收集框20放置于集尘框19内底部,集尘框19侧部开设有移出口21;挡板22与集尘框19铰接,且位于移出口21内。

[0028] 将需要切割的木材按照需要切割的位置放置于切割台6上,同时启动第一电机14运作。

[0029] 第一电机14带动第一转轴8及第一转轴8端部的切割刀片7开始高速旋转,第一转轴8上的第一皮带轮11开始转动,由于第一平皮带10的传动作用,因此第二皮带轮12、第二转轴16及第三皮带轮23开始转动,由于第二平皮带24的传动作用,扇叶26将开始高速旋转。

[0030] 启动气缸29推动升降板32向下运动,升降板32下落的过程,第一滑套31、第一滑杆30起到了导向的作用,因此用于切割木材的切割刀片7逐渐向木材靠近,切割过程产生的碎末会通过切割槽5,并通过斜板4落入第二收集框3内,同时高速旋转的扇叶26将会通过抽气管17产生气流,气流将切割过程飞扬的木材粉尘吸入集尘框19内,最后落入第三收集框20

内收集,解决了目前木材切割粉尘倒出飞扬,影响工作人员的身体健康的問題。

[0031] 切割好的木材掉落到第一收集框1内进行收集,第三收集框20需要处理时,将挡板22打开,将第三收集框20通过移出口21从集尘框19内取出处理。

[0032] 其中,该木材加工用防尘式切割装置还包括有第一滑轨33、第一滑块34、移动板35、第一固定板36、第二固定板37、第三轴承座38、第三固定板39、螺杆41、转盘42、第二滑轨43和第二滑块44;第一滑轨33嵌于切割台6,移动板35通过第一滑块34与第一滑轨33滑动连接,第一固定板36固接于移动板35一侧部,第二滑轨43嵌于移动板35远离第一固定板36的一侧部,第二固定板37通过第二滑块44与第二滑轨43滑动连接,第三轴承座38固接于第二固定板37远离第一固定板36的一侧部,第三固定板39固接于移动板35远离第一固定板36的一侧部,第三固定板39开设有第一螺纹孔40,螺杆41与第一螺纹孔40螺接;螺杆41一端部与第三轴承座38枢接,另一端部与转盘42固接。

[0033] 将木材放置于移动板35上,并顺时针转动转盘42,由于螺杆41与第一螺纹孔40螺接,螺杆41将推动第二固定板37向靠近第一固定板36的方向运动,因此通过第一固定板36、第二固定板37的相互配合,将需要切割的木材进行固定,保证木材切割过程不会意外移动,影响木材切割效果。

[0034] 由于移动板35通过第一滑块34与第一滑轨33滑动连接,因此需要推动木材在切割台6上移动时,移动板35能够降低推动木材时的劳动强度。

[0035] 其中,该木材加工用防尘式切割装置还包括有电动绕线轮45、拉线46、第三滑轨47、第三滑块48、第二滑杆49、第二滑套53、限位板50和蝶形螺栓51;第三滑轨47嵌于侧板88,第二滑杆49通过第三滑块48与第三滑轨47滑动连接,电动绕线轮45固接于侧板88;拉线46一端部与电动绕线轮45传动连接,另一端部与第三滑块48固接;第二滑套53与第二滑杆49滑动连接,限位板50固接于第二滑套53底部,第二滑套53顶部开设有第二螺纹孔52,蝶形螺栓51与第二螺纹孔52螺接。

[0036] 木材需要进行等间距分段时,逆时针转动蝶形螺栓51,解除第二滑套53的固定效果,拉动第二滑套53在第二滑杆49上滑动,直至适合等间距分段的位置,顺时针转动蝶形螺栓51,对第二滑套53进行固定,进而将限位板50固定。

[0037] 因此当木材需要等间距分段切割时,只需将木材的端部贴近限位板50,通过切割刀片7对木材进行切割后,控制电动绕线轮45顺时针转动,电动绕线轮45收线,拉线46拉动第三滑块48沿第三滑轨47轨迹向上移动,最终限位板50与木材端部分离,因此木材能够落入第一收集框1内进行收集,木材需要再次切割时,控制电动绕线轮45放线,由于自身重力的因素,限位板50恢复到初始位置,因此将木材切割后的端部继续贴近限位板50,如此到达对木材进行等间距分段切割的目的。

[0038] 其中,该木材加工用防尘式切割装置还包括有第三滑套55、压板56、第三滑杆57和弹性件58;第三滑套55固接于防尘套9一侧部,第三滑杆57与第三滑套55滑动连接;压板56固接于第三滑杆57底端,且通过弹性件58与第三滑套55连接。

[0039] 切割刀片7对木材进行切割时,压板56将会压紧木材切割后的一端,并且推动第三滑杆57沿第三滑套55向上移动,同时对弹性件58进行压缩,解决了木材在即将完全切割时,由于没有固定,容易导致切割口不平整的问题。

[0040] 切割刀片7上升后,由于弹性件58的弹力作用,弹性件58将推动压板56及第三滑杆

57恢复到初始位置。

[0041] 其中,该木材加工用防尘式切割装置还包括有滚轮59;多个滚轮59均匀固接于切割台6顶部,滚轮59能够使得木材在切割台6上能够更轻松的推动。

[0042] 其中,压板56的材质为硬质橡,橡胶能够提供更好的摩擦力,又因为橡胶能够发生形变,因此不同形状的木材都能够进行固定。

[0043] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0044] 以上结合具体的实施方式对本申请进行了描述,但本领域技术人员应该清楚,这些描述都是示例性的,并不是对本申请保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本申请的精神和原理对本申请做出各种变型和修改,这些变型和修改也在本申请的范围内。

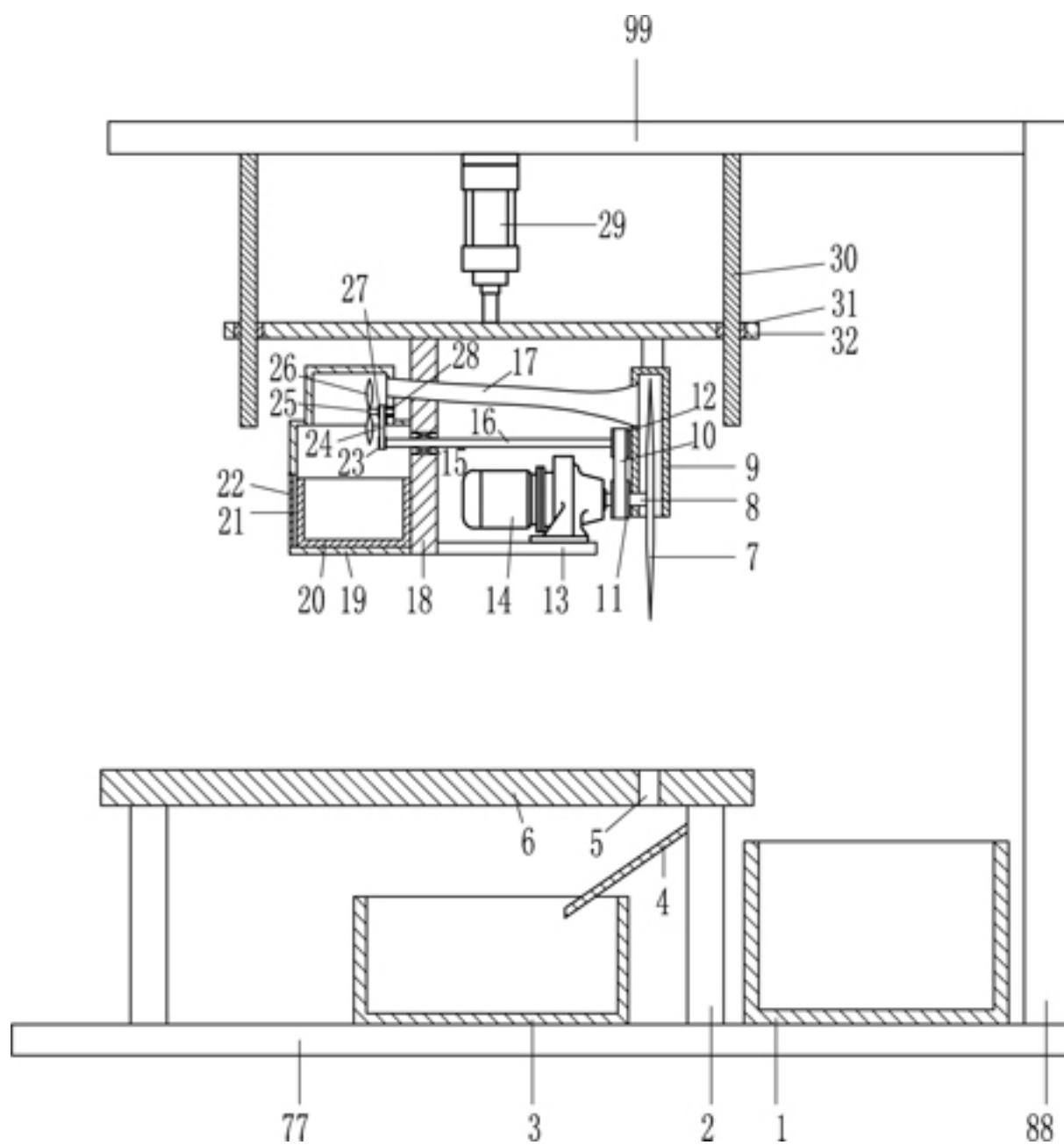


图1

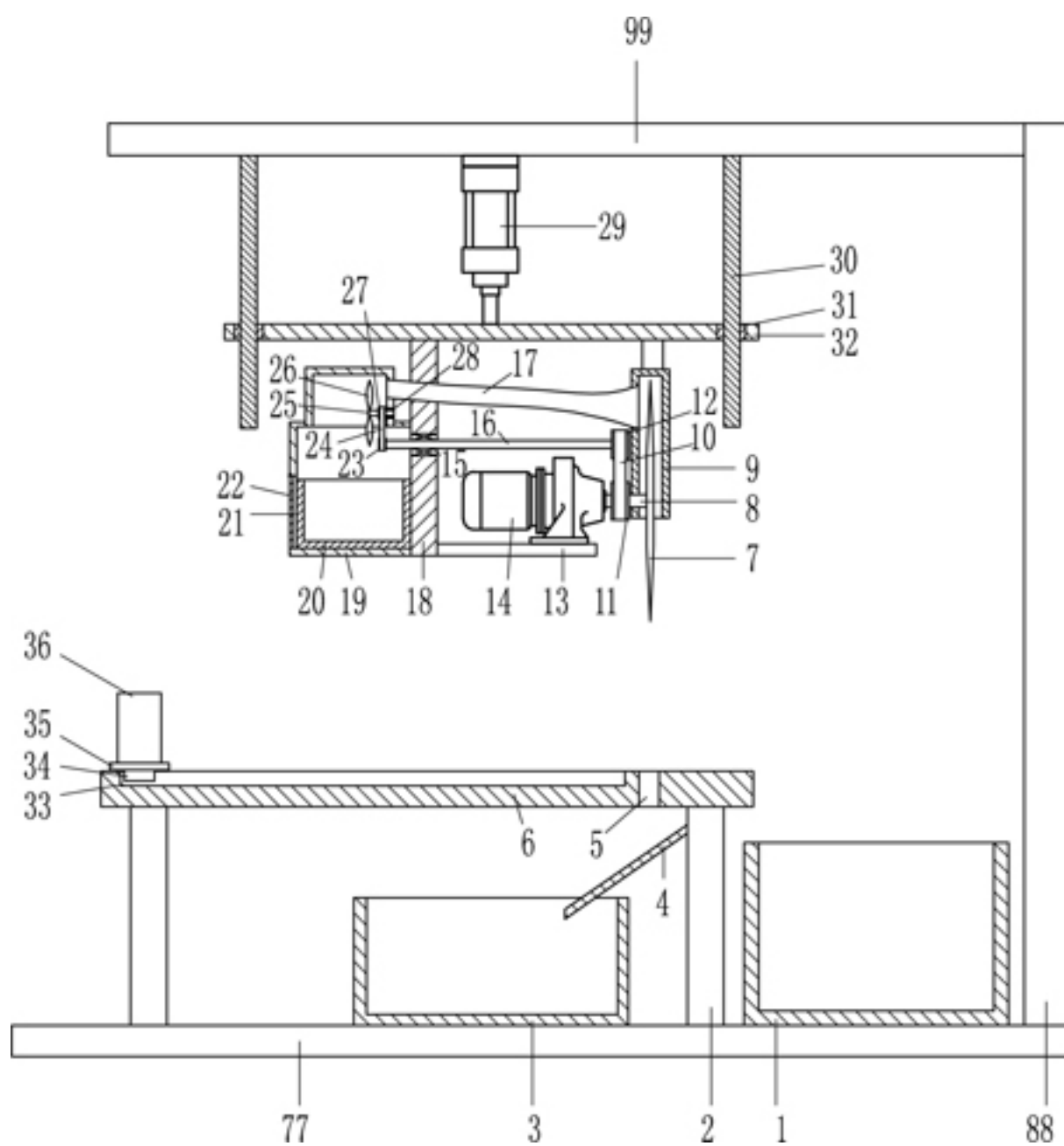


图2

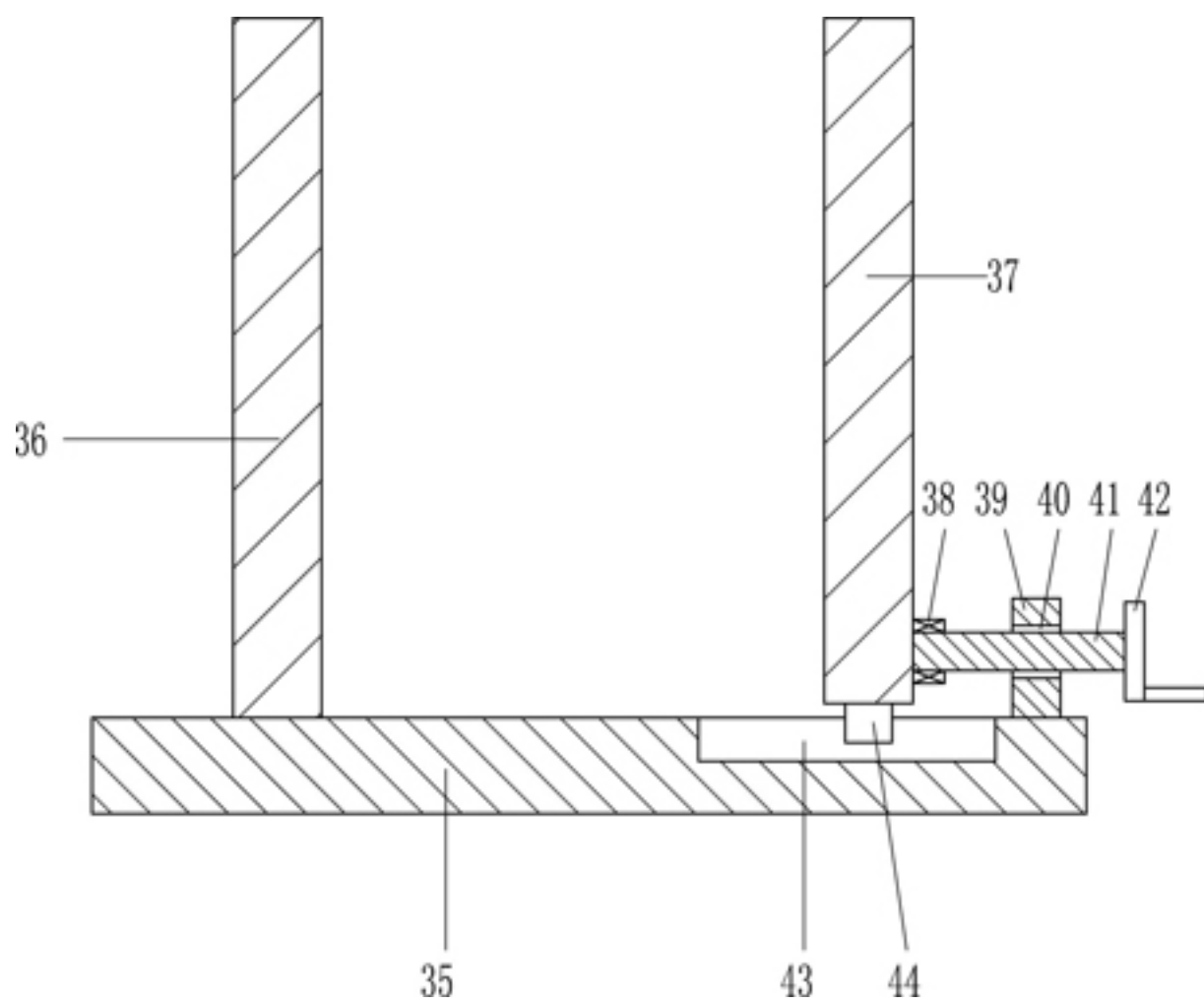


图3

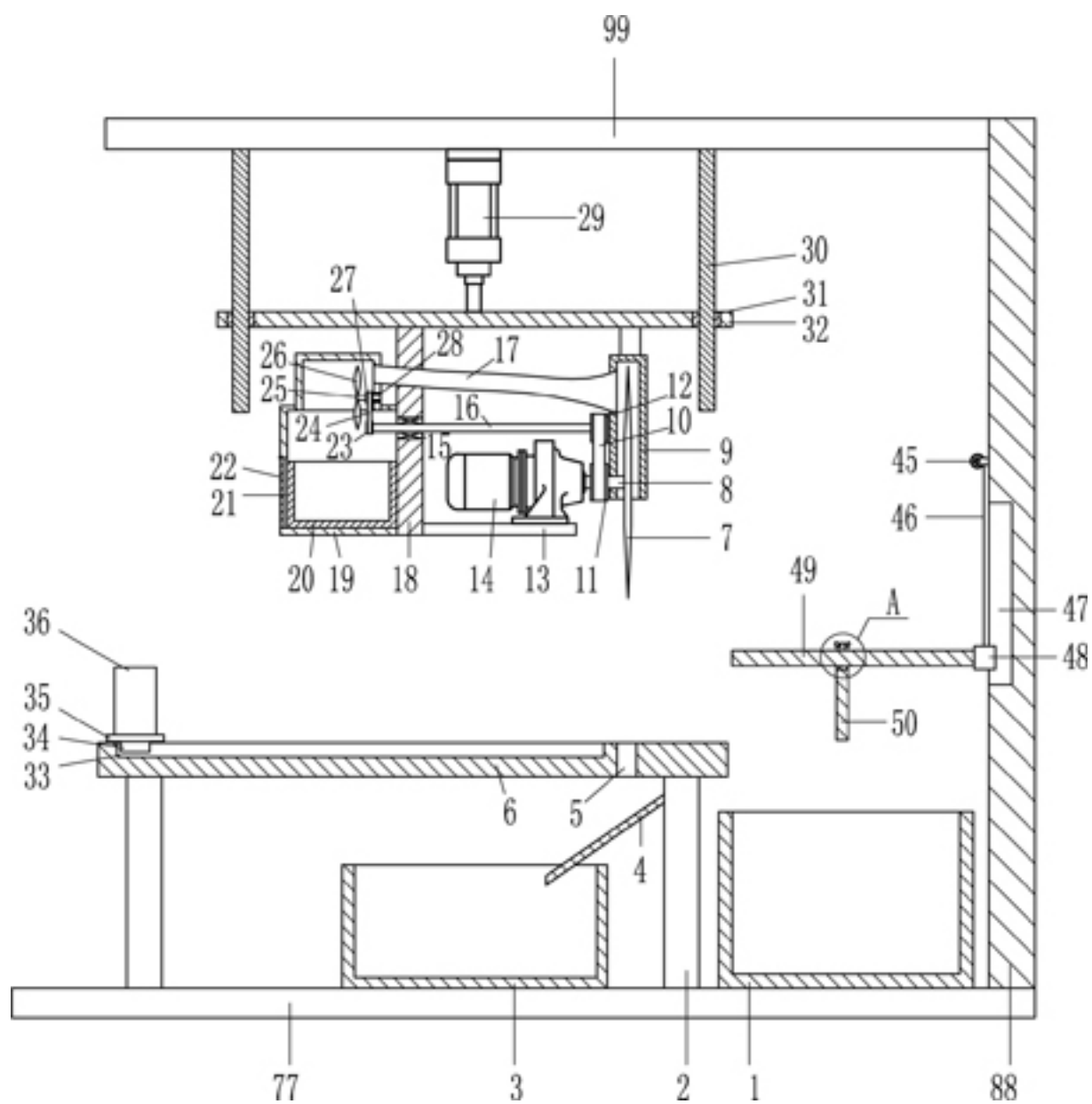


图4

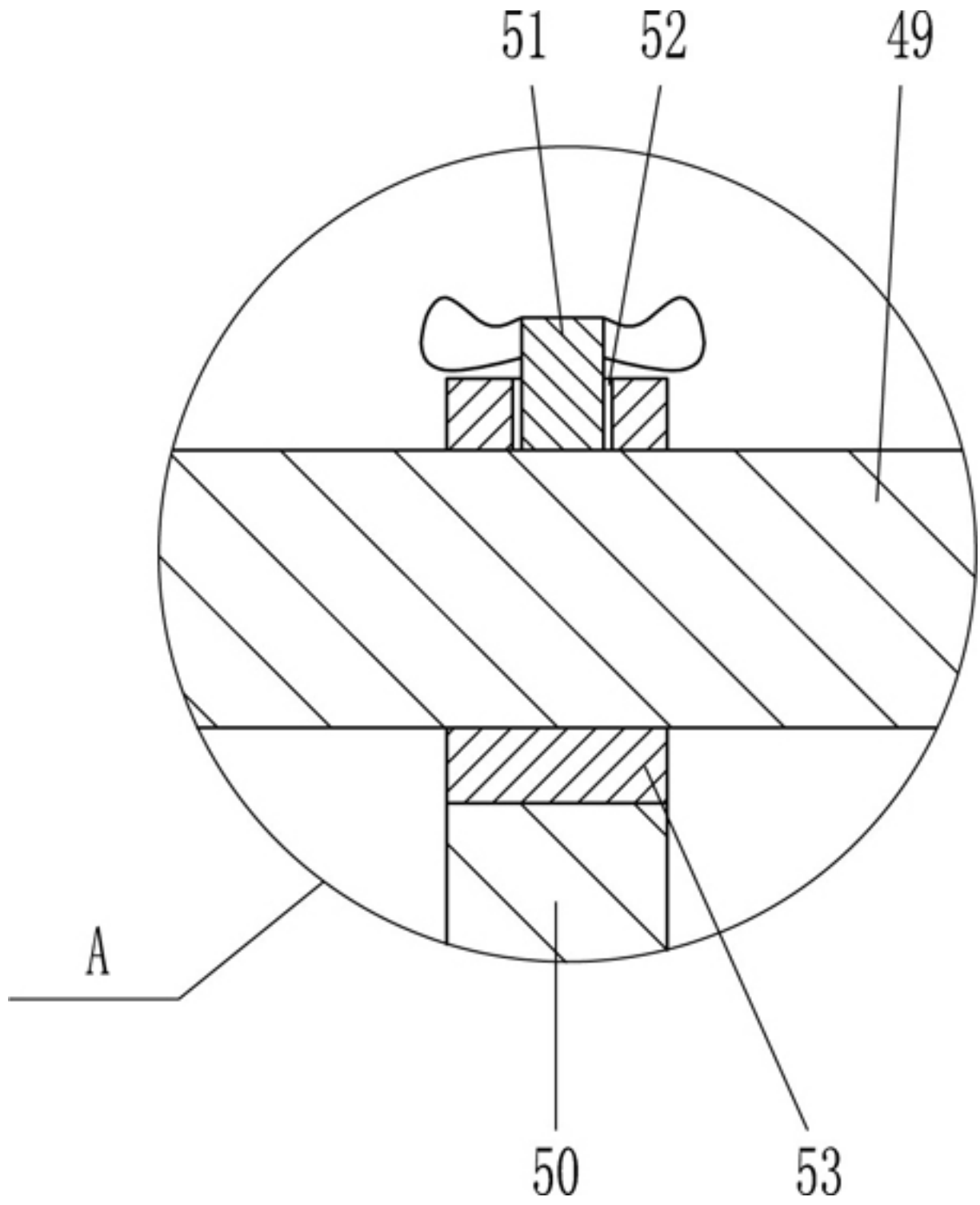


图5

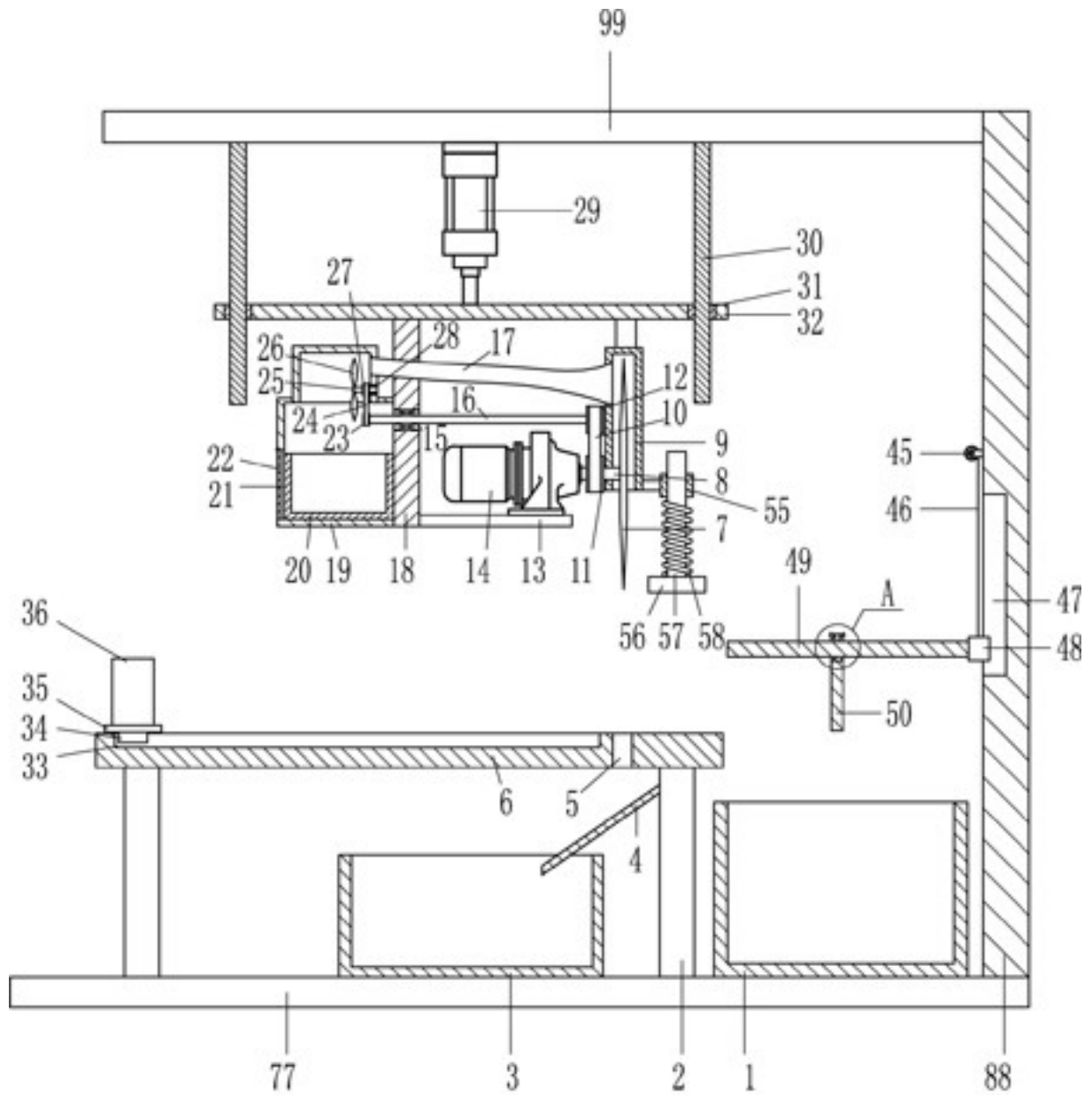


图6

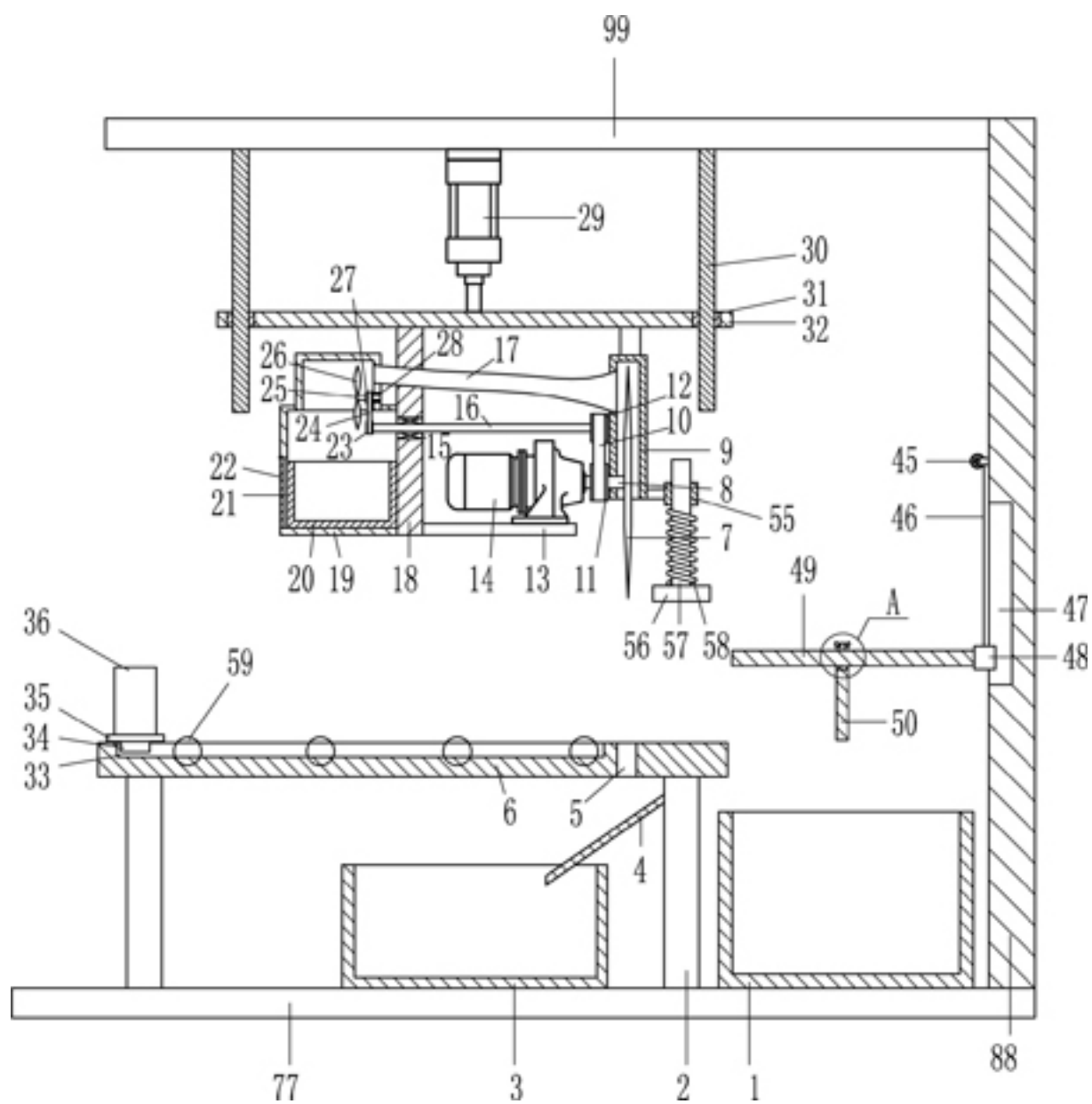


图7