



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204359584 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201520088638. 5

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 02. 06

(73) 专利权人 山东安能输送带橡胶有限公司

地址 272100 山东省济宁市兖州市华勤工业园

(72) 发明人 牛腾 牛飞 杜昌峰 武金和

李洪成 孙茂喜 刘强

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司

公司 37221

代理人 张勇

(51) Int. Cl.

G01N 1/28(2006. 01)

G01N 19/04(2006. 01)

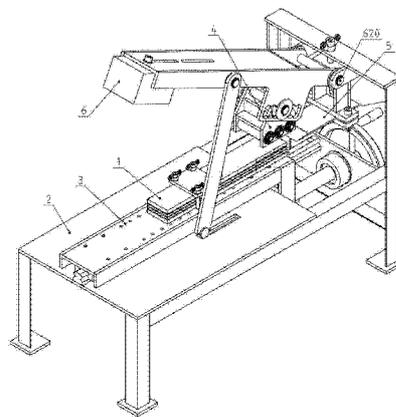
权利要求书1页 说明书5页 附图13页

(54) 实用新型名称

半自动织物芯输送带剥胶机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种半自动织物芯输送带剥胶机,包括机架组件,机架组件包括平台;机架组件平台的上表面连接有沿水平方向往复移动的移动组件,平台上运动组件的一侧设有支撑块,所述平台支撑块的右侧设有通孔;所述机架组件侧面框架上铰接有重锤组件,所述重锤组件的下部连接有压辊组件,所述重锤组件和压辊组件位于移动组件的上方,所述机架组件的侧面框架上还连接有切割刀组件,所述切割刀组件位于压辊组件与移动组件之间。免除人工操作刀具切割织物试样,手不必对着刀刃,切割刀不会突然朝手移动过来,避免造成意外伤害,比较安全;经过拨柄、手轮和滚珠丝杠副的传动,试样的移动速度明显减慢,但是驱动力也明显减小,劳动强度明显降低。



1. 半自动织物芯输送带剥胶机,其特征是,包括机架组件,所述机架组件包括平台;所述机架组件平台的上表面连接有沿水平方向往复移动的移动组件,所述平台上运动组件的一侧设有支撑块,所述平台支撑块的右侧设有通孔;所述机架组件侧面框架上铰接有重锤组件,所述重锤组件的下部连接有压辊组件,所述重锤组件和压辊组件位于移动组件的上方,所述重锤组件的侧壁上连接支板,所述支板能绕支板与重锤组件侧壁的连接处转动,所述支板在重锤组件抬起时与支撑块相配合,在重锤组件落下时穿入平台上的通孔内;所述机架组件的侧面框架上还连接有切割刀组件,所述切割刀组件位于压辊组件与移动组件之间。

2. 如权利要求 1 所述的半自动织物芯输送带剥胶机,其特征是,所述机架组件包括机架,机架上设有平台;所述平台上设有直线导轨,供移动组件沿平台往复运动;所述平台的右侧设有门式框架,即为机架组件的侧面框架;所述平台与门式框架之间平台的下面设有滚珠丝杠,所述滚珠丝杠连接至门式框架上;所述平台与门式框架之间设有间隙;所述门式框架的上部设有与重锤组件连接的第一连接板、与切割刀组件连接的第二连接板。

3. 如权利要求 2 所述的半自动织物芯输送带剥胶机,其特征是,所述滚珠丝杠的轴心线与直线导轨平行。

4. 如权利要求 2 所述的半自动织物芯输送带剥胶机,其特征是,所述滚珠丝杠穿过门式框架连接有手轮,所述手轮上固定有拨柄。

5. 如权利要求 1 所述的半自动织物芯输送带剥胶机,其特征是,所述移动组件包括移动支架,所述移动支架的底面连接有滑座,所述滑座与机架组件的直线导轨相卡合,所述移动支架上设有多个螺纹孔;所述移动支架上表面固定有织物试样,所述织物试样上表面设有压紧板,将织物试样压紧在移动支架上;所述移动支架的右侧向下折弯,折弯处与机架组件的滚珠丝杠相连。

6. 如权利要求 1 所述的半自动织物芯输送带剥胶机,其特征是,所述重锤组件包括重锤支架,所述重锤支架的一侧与重锤固定连接,所述重锤支架的另一侧与机架组件的第一连接板连接,所述重锤组件并能绕重锤支架与第一连接板相连之处转动;所述重锤组件下部与压辊组件相接处设有长孔,所述长孔的边沿并排设有多个圆弧槽。

7. 如权利要求 1 所述的半自动织物芯输送带剥胶机,其特征是,所述压辊组件包括压辊支架,所述压辊支架下部连接有多个压辊,所述压辊能够绕压辊与压辊支架连接处转动;所述压辊支架上部通过联接轴固定于重锤组件长孔的圆弧槽。

8. 如权利要求 1 所述的半自动织物芯输送带剥胶机,其特征是,所述切割刀组件包括切割刀架和刀压板,所述切割刀架下端和刀压板将切割刀夹在中间,所述切割刀架和刀压板固定连接;所述切割刀架上部侧面设有长滑孔,与机架组件的第二连接板固定连接;所述切割刀架的顶面设有螺纹孔,与机架组件的侧面框架顶部固定连接。

9. 如权利要求 1 所述的半自动织物芯输送带剥胶机,其特征是,所述支板的端部与支撑块配合处设有支撑槽,将支撑块卡入其中。

10. 如权利要求 8 所述的半自动织物芯输送带剥胶机,其特征是,所述切割刀的刀刃部分朝向移动组件方向。

半自动织物芯输送带剥胶机

技术领域

[0001] 本实用新型属于织物芯输送带试验工具技术领域,涉及一种试样制作工具,具体涉及一种半自动织物芯输送带剥胶机。

背景技术

[0002] 国标 GB/T 6759-2002,名称为《织物芯输送带的层间粘合强度试验方法》,规定了输送带织物层之间、织物层与覆盖层之间的粘合强度的试验方法。该标准第 5.2 款规定:“试样应具有矩形截面,切割面整齐,试样宽度为 25 毫米,长度至少为 200 毫米,可提供至少 50 毫米的夹持长度”。第 7.1 款规定:“在一个纵向试样的一端,使上覆盖层与第一织物层分离至少 50 毫米,以供夹持器夹持。……按上述方法对该试样各织物层进行逐层剥离,试验一直进行到试样中层。”第 7.2 款规定:“在一个纵向试样的一端,使上覆盖层与第一织物层分离至少 50 毫米,以供夹持器夹持。……按上述方法对该试样各织物层进行剥离试验,每次剥下两层。”

[0003] 以上所述的上覆盖层与第一织物层分离至少 50 毫米以及相邻两织物层之间分离至少 50 毫米,传统的操作工具是一把长方形的切割刀,其中一个短边上有刀刃,把试样平放在台面上,先在离端面 50 毫米处画上标记线,左手按压住试样,右手持切割刀,从试样的一端、待分离的两层之间的位置沿着水平方向使劲向里切割,一直切割到标记线位置,然后再按上述步骤切割第二个分离面,一直到所有的分离面都切割完毕,分离工作结束。

[0004] 传统的方法,左手按压试样,右手在持切割刀切割的时候,刀刃正对着左手的方向,如果覆盖层或者织物层突然断裂,右手还处于使劲推压的状态,一不小心,右手持切割刀突然朝左手移动过来,来不及停止,刀刃就会切割到左手上,造成意外伤害,存在比较大的危险性。手持刀具直接切进试样的方法,需要比较大的力量,劳动强度较大。

[0005] 传统的方法使用起来并不方便,还有待改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为克服上述现有技术的不足,提供一种能避免意外伤害、劳动强度小的半自动织物芯输送带剥胶机。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0008] 半自动织物芯输送带剥胶机,包括机架组件,所述机架组件包括平台;所述机架组件平台的上表面连接有沿水平方向往复移动的移动组件,所述平台上运动组件的一侧设有支撑块,所述平台支撑块的右侧设有通孔;所述机架组件侧面框架上铰接有重锤组件,所述重锤组件的下部连接有压辊组件,所述重锤组件和压辊组件位于移动组件的上方,所述重锤组件的侧壁上连接支板,所述支板能绕支板与重锤组件侧壁的连接处转动,所述支板在重锤组件抬起时与支撑块相配合,在重锤组件落下时穿入平台上的通孔内;所述机架组件的侧面框架上还连接有切割刀组件,所述切割刀组件位于压辊组件与移动组件之间。

[0009] 所述机架组件包括机架,机架上设有平台;所述平台上设有直线导轨,供移动组件

沿平台往复运动；所述平台的右侧设有门式框架，即为机架组件的侧面框架；所述平台与门式框架之间平台的下面设有滚珠丝杠，所述滚珠丝杠连接至门式框架上；所述平台与门式框架之间设有间隙；所述门式框架的上部设有与重锤组件连接的第一连接板、与切割刀组件连接的第二连接板。

[0010] 所述滚珠丝杠的轴心线与直线导轨平行。

[0011] 所述滚珠丝杠穿过门式框架连接有手轮，所述手轮上固定有拨柄。

[0012] 所述移动组件包括移动支架，所述移动支架的底面连接有滑座，所述滑座与机架组件的直线导轨相卡合，所述移动支架上设有多个螺纹孔；所述移动支架上表面固定有织物试样，所述织物试样上表面设有压紧板，将织物试样压紧在移动支架上；所述移动支架的右侧向下折弯，折弯处与机架组件的滚珠丝杠相连。

[0013] 所述重锤组件包括重锤支架，所述重锤支架的一侧与重锤固定连接，所述重锤支架的另一侧与机架组件的第一连接板连接，所述重锤组件并能绕重锤支架与第一连接板相连之处转动；所述重锤组件下部与压辊组件相接处设有长孔，所述长孔的边沿并排设有多个圆弧槽；所述支板的端部与支撑块配合处设有支撑槽，将支撑块卡入其中。

[0014] 所述压辊组件包括压辊支架，所述压辊支架下部连接有多个压辊，所述压辊能够绕压辊与压辊支架连接处转动；所述压辊支架上部通过联接轴固定于重锤组件长孔的圆弧槽。

[0015] 所述切割刀组件包括切割刀架和刀压板，所述切割刀架下端和刀压板将切割刀夹在中间，所述切割刀架和刀压板固定连接；所述切割刀架上部侧面设有长滑孔，与机架组件的第二连接板固定连接；所述切割刀架的顶面设有螺纹孔，与机架组件的侧面框架顶部固定连接；所述切割刀的刀刃部分朝向移动组件方向。

[0016] 本实用新型的工作原理及工作过程为：

[0017] 1. 在试样上待切割位置画上切割线，在终止位置画上终止线；

[0018] 2. 抬起重锤组件，使支板的支撑槽卡在支撑块上，压辊组件被抬起；

[0019] 3. 把试样放在移动支架上，使用压紧板和压紧螺钉固定住；

[0020] 4. 拨动拨柄，则滚珠丝杠转动，通过滚珠丝杠副驱动移动组件及试样沿直线导轨平移，移至切割刀刀刃与试样的端面上下对齐；

[0021] 5. 旋松螺钉-螺母的组合，旋转调节螺钉，使刀刃与试样上的切割线水平对齐，再旋紧螺钉-螺母的组合；

[0022] 6. 抬起重锤组件，使支撑槽离开支撑块，缓慢下放重锤组件，使支板插入支板通孔，拨动压辊组件，使联接轴与合适的圆弧槽配合，使刀刃在压辊附近，刚好不在压辊的正下面，压辊不会压在刀刃上，完全放下重锤组件，则重锤组件压在试样上；

[0023] 7. 拨动拨柄，使试样朝刀刃平移，试样遇到刀刃被沿着切割线切开，直到终止线平移到刀刃位置为止；

[0024] 8. 抬起重锤组件，使支板的支撑槽卡在支撑块上，压辊组件被抬起；

[0025] 9. 反方向拨动拨柄，则试样远离刀刃；

[0026] 10. 拆下压紧螺钉和压紧板，取下试样，切割完毕。

[0027] 本实用新型的有益效果为：

[0028] 免除人工操作刀具切割织物试样，手不必对着刀刃，切割刀不会突然朝手移动过

来,避免造成意外伤害,比较安全;经过拨柄、手轮和滚珠丝杠副的传动,试样的移动速度明显减慢,但是驱动力也明显减小,劳动强度明显降低。

附图说明

[0029] 图 1 是试样 1 及标记线示意图;

[0030] 图 2 是本实用新型试样 1 固定在移动组件 3 上,半自动织物芯输送带剥胶机的三维结构示意图;

[0031] 图 3 是本实用新型机架组件 2 的三维结构示意图;

[0032] 图 4 是本实用新型移动组件 3 的三维结构示意图;

[0033] 图 5 是本实用新型重锤组件 6 的三维结构示意图;

[0034] 图 6 是本实用新型压辊组件 4 的三维结构示意图;

[0035] 图 7 是本实用新型切割刀组件 5 的三维结构示意图;

[0036] 图 8 是本实用新型蝶形螺栓的三维结构示意图;

[0037] 图 9 是本实用新型试样 1 被推送到端面与刀刃 532 上下对齐位置时,半自动织物芯输送带剥胶机的正视图;

[0038] 图 10 是本实用新型刀刃 532 调整到与切割线 12 对齐、压辊 42 压在试样 1 上时,半自动织物芯输送带剥胶机的正视图;

[0039] 图 11 是本实用新型试样 1 被切割到终止线 11 时,半自动织物芯输送带剥胶机的正视图;

[0040] 图 12 是本实用新型压辊组件 4 被抬起时,半自动织物芯输送带剥胶机的正视图;

[0041] 图 13 是本实用新型试样 1 和移动组件 3 回退到离开刀刃 532 时,半自动织物芯输送带剥胶机的正视图;

[0042] 图中,1. 试样;11. 终止线;12. 切割线;2. 机架组件;20. 螺栓联接孔;201. 重锤架铰接孔;21. 平台;210. 机架;22. 直线导轨;23. 支撑块;24. 支板通孔;25. 滚珠丝杠;26. 轴承座组件;27. 手轮;28. 拨柄;29. 刀架固定孔;3. 移动组件;31. 移动支架;32. 压紧螺钉;33. 压紧板;34. 滑座;35. 螺钉固定孔;36. 滚珠螺母;4. 压辊组件;41. 压辊支架;42. 压辊;43. 轴承组件;44. 联接轴;5. 切割刀组件;51. 切割刀架;52. 长滑孔;53. 切割刀;531. 刀背;532. 刀刃;54. 刀压板;55. 螺钉;56. 调节螺钉;6. 重锤组件;61. 重锤支架;62. 重锤;63. 支板;64. 支板铰链;65. 支撑槽;66. 圆弧槽;67. 机架铰接孔;520. 螺钉-螺母的组合;620. 重锤铰链;7. 蝶形螺钉;71. 蝶形螺母;72. 内六角圆柱头螺钉;73. 蝶翅;74. 内六方槽。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0044] 如图 1 所示,织物试样,在试样 1 上待切割位置画上切割线 12,在切割终止位置画上终止线 11。

[0045] 如图 2 所示,半自动织物芯输送带剥胶机,包括机架组件 2、移动组件 3 和切割刀组件 5。机架组件 2 平台的上表面连接有沿水平方向往复移动的移动组件 3,机架组件 2 侧面框架上铰接有重锤组件 6,重锤组件 6 的下部连接有压辊组件 4,重锤组件 6 和压辊组件 4

位于移动组件 3 的上方,机架组件 2 的侧面框架上还连接有切割刀组件 5,切割刀组件 5 位于压辊组件 4 与移动组件 3 之间。

[0046] 如图 3 所示,机架组件 2 包括机架 210、平台 21、直线导轨 22、滚珠丝杠 25 和轴承座组件 26;平台 21 水平安装在机架 210 上,直线导轨 22 通过螺钉安装在平台 21 上;滚珠丝杠 25 通过轴承座组件 26 安装在机架 210 上,与机架 210 组成转动副,滚珠丝杠 25 的轴心线与直线导轨 22 平行。

[0047] 为了便于旋转滚珠丝杠 25,在滚珠丝杠 25 的末端设置有手轮 27,由于手轮 27 的轮缘有较大的直径,在旋转时可以省力。

[0048] 为了便于旋转手轮 27,在手轮 27 的轮缘上设置有拨柄 28。

[0049] 如图 4 所示,移动组件 3 包括移动支架 31、滑座 34、压紧板 33 和压紧螺钉 32;移动支架 31 通过滑座 34 与直线导轨 22 联接,滑座 34 与直线导轨 22 组成移动副;移动支架 31 上有螺钉固定孔 35,试样 1 平放在移动支架 31 上,压紧板 33 压在试样 1 上表面,压紧螺钉 32 的外螺纹与螺钉固定孔 35 的内螺纹联接,压紧板 33 通过压紧螺钉 32 与移动支架 31 联接,并把试样 1 紧紧地固定在中间;移动组件 3 还包括滚珠螺母 36,滚珠螺母 36 与移动支架 31 固定联接,滚珠螺母 36 与滚珠丝杠 25 组成滚珠丝杠副。

[0050] 如图 5 所示,重锤组件 6 包括重锤 62 和重锤支架 61,重锤 62 与重锤支架 61 固定联接;机架 210 上有重锤架铰接孔 201,重锤支架 61 上有机架铰接孔 67,重锤架铰接孔 201 与机架铰接孔 67 组成重锤铰链 620。

[0051] 重锤支架 61 上有长孔,长孔的边沿上并排设有多个圆弧槽 66,压辊组件 4 还包括联接轴 44,联接轴 44 穿过长孔并与压辊支架 41 固定联接,联接轴 44 与圆弧槽 66 配合,可以选择联接轴 44 与哪一个圆弧槽 66 配合,选择不同的圆弧槽 66,压辊 42 与切割刀 53 有不同的距离;重锤 62 的重量通过重锤支架 61、圆弧槽 66、联接轴 44、压辊支架 41、压辊 42,最后压在试样 1 上表面;

[0052] 重锤组件 6 还包括支板 63,支板 63 通过支板铰链 64 与重锤支架 61 相联;支板 63 上还有支撑槽 65,平台 21 上固定有支撑块 23,平台 21 上有支板通孔 24,当压辊组件 4 暂时闲置时,需要把它抬到比较高、不妨碍工作的位置,这时可以先把重锤组件 6 抬起来,即绕重锤铰链 620 向上旋转一定的角度,压辊组件 4 随着抬起来,使支板 63 绕支板铰链 64 转动,使支撑槽 65 卡在支撑块 23 上,则在支板 63 的支撑下,压辊组件 4 离开试样 1 一定的高度并可以保持这种状态;当需要压辊组件 4 压在试样 1 上时,先把重锤组件 6 抬起一点高度,使支撑槽 65 离开支撑块 23,使支板 63 对准支板通孔 24,放下重锤组件 6,则支板 63 插入支板通孔 24,但是并不会支撑到任何物品上,这时压辊组件 4 就会压在试样 1 上。

[0053] 如图 6 所示,压辊组件 4 包括压辊支架 41、多个压辊 42 和多个轴承组件 43,压辊 42 通过轴承组件 43 与压辊支架 41 组成转动副,压辊 42 的外圆柱面压在试样 1 上表面,在切割刀 53 切向试样 1 时,能防止试样 1 待切割区域向上拱起。

[0054] 如图 7 所示,切割刀组件 5 包括切割刀架 51、切割刀 53、刀压板 54 和调节螺钉 56;机架 210 上有螺栓联接孔 20,切割刀架 51 上有螺纹孔,调节螺钉 56 先穿过螺栓联接孔 20,后与螺纹孔组成螺纹副,通过旋转调节螺钉 56,可以调节切割刀组件 5 的高低位置;切割刀架 51 上有长滑孔 52,机架 210 上有刀架固定孔 29,当切割刀架 51 被调整到合适的位置时,可以通过螺钉-螺母的组合 520 把切割刀架 51 固定住;切割刀 53 分为刀背 531 和刀刃 532

两部分,刀压板 54 与切割刀架 51 通过螺钉 55 联接,并把切割刀 53 夹在中间;刀刃 532 朝向试样 1 方向。

[0055] 如图 8 所示,以上所述的压紧螺钉 32 和调节螺钉 56,都是蝶形螺钉 7。蝶形螺钉 7 包括公称尺寸相同的一个蝶形螺母和一个内六角圆柱头螺钉,蝶形螺母符合国标 GB/T62.1-2004,内六角圆柱头螺钉符合国标 GB/T70.1-2000,两者旋合在一起再固定联接,固定联接可以是焊接,也可以把旋合在一起的那一段螺纹使用冲子破坏,失去旋转能力。蝶形螺钉 7 既可以直接用手拨动蝶翅 73 以达到旋转的目的,也可以通过内六角扳手插入内六角槽 74 来旋转,能得到更大的扭转力。

[0056] 如图 9-图 13 所示,本实用新型半自动织物芯输送带剥胶机的工作步骤及工作原理为:

[0057] 1. 在试样 1 上待切割位置画上切割线 12,在终止位置画上终止线 11;

[0058] 2. 抬起重锤组件 6,使支板 63 的支撑槽 65 卡在支撑块 23 上,压辊组件 4 被抬起;

[0059] 3. 把试样 1 放在移动支架 31 上,使用压紧板 33 和压紧螺钉 32 固定住;

[0060] 4. 拨动拨柄 28,则滚珠丝杠 25 转动,通过滚珠丝杠副驱动移动组件 3 及试样 1 沿直线导轨 22 平移,移至切割刀刀刃 532 与试样 1 的端面上下对齐;

[0061] 5. 旋松螺钉-螺母的组合 520,旋转调节螺钉 56,使刀刃 532 与试样 1 上的切割线 12 水平对齐,再旋紧螺钉-螺母的组合 520;

[0062] 6. 抬起重锤组件 6,使支撑槽 65 离开支撑块 23,缓慢下放重锤组件 6,使支板 63 插入支板通孔 24,拨动压辊组件 4,使联接轴 44 与合适的圆弧槽 66 配合,使刀刃 532 在压辊 42 附近,刚好不在压辊 42 的正下面,压辊 42 不会压在刀刃 532 上,完全放下重锤组件 6,则重锤组件 6 压在试样 1 上;

[0063] 7. 拨动拨柄 28,使试样 1 朝刀刃 532 平移,试样 1 遇到刀刃 532 被沿着切割线 12 切开,直到终止线 11 平移到刀刃 532 位置为止;

[0064] 8. 抬起重锤组件 6,使支板 63 的支撑槽 65 卡在支撑块 23 上,压辊组件 4 被抬起;

[0065] 9. 反方向拨动拨柄 28,则试样 1 远离刀刃 532;

[0066] 10. 拆下压紧螺钉 32 和压紧板 33,取下试样 1,切割完毕。

[0067] 利用本实用新型的半自动织物芯输送带剥胶机,可以免去手工操作刀具切割试样,手不必对着刀刃 42,切割刀 53 不会突然朝手移动过来,避免造成意外伤害,比较安全。经过拨柄 28、手轮 27 和滚珠丝杠副的传动,试样 1 的移动速度明显减慢,但是驱动力也明显减小,劳动强度明显降低。

[0068] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

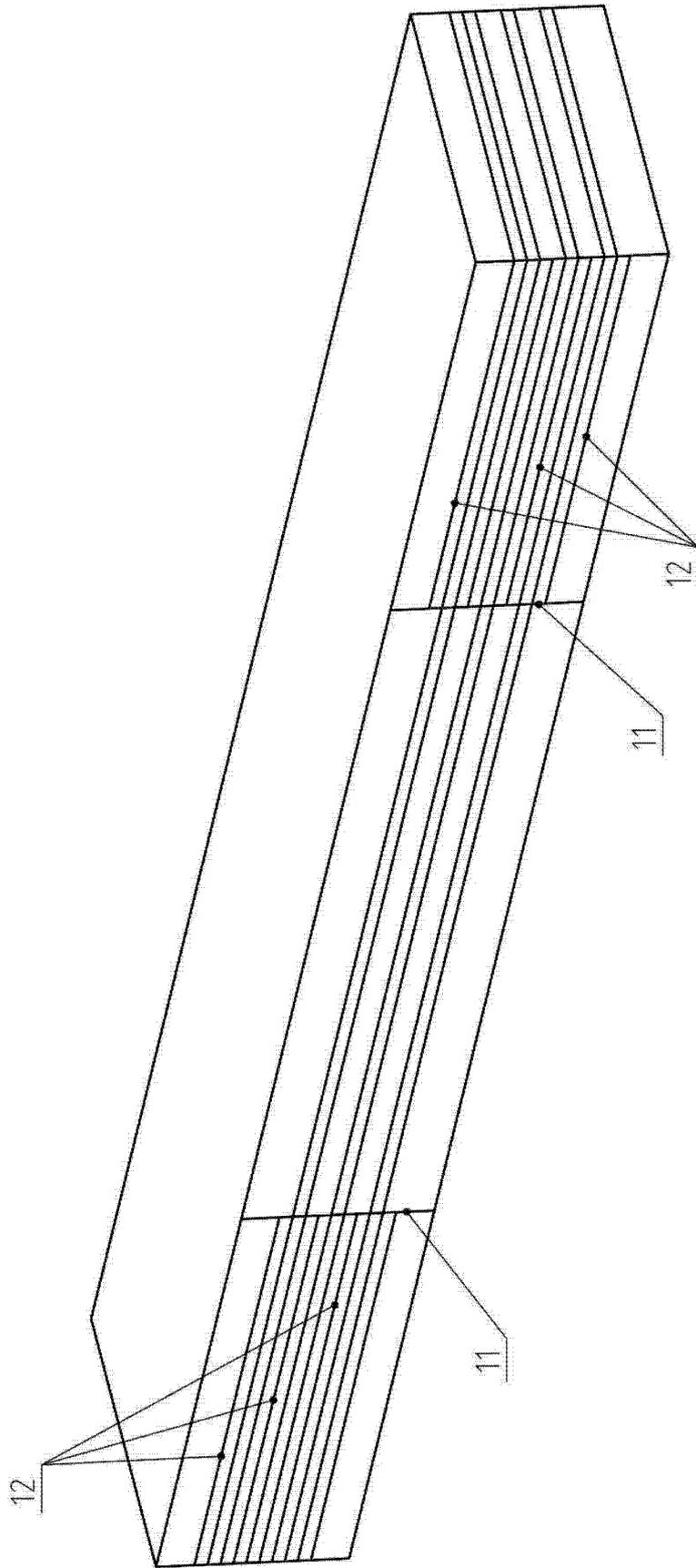


图 1

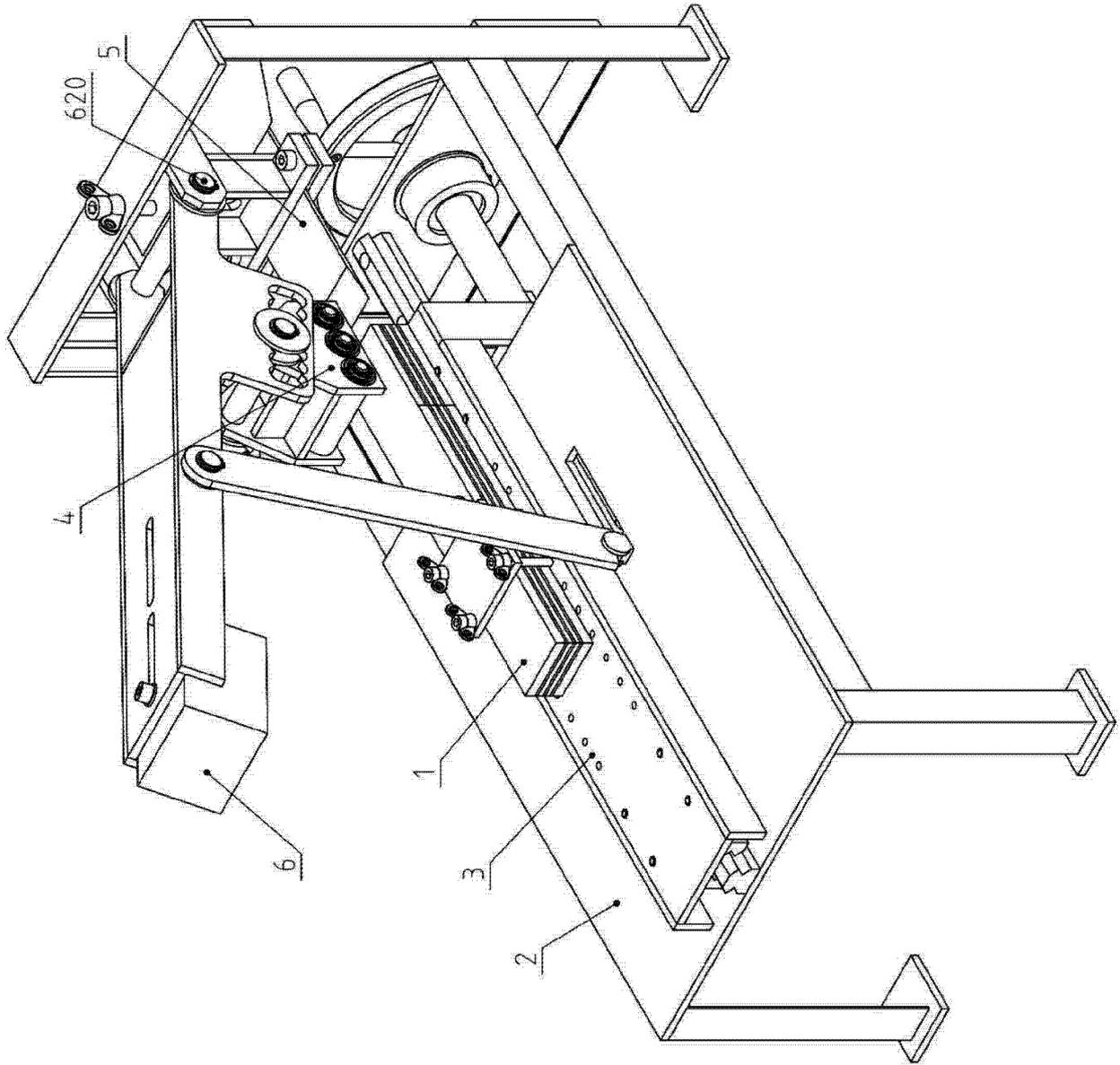


图 2

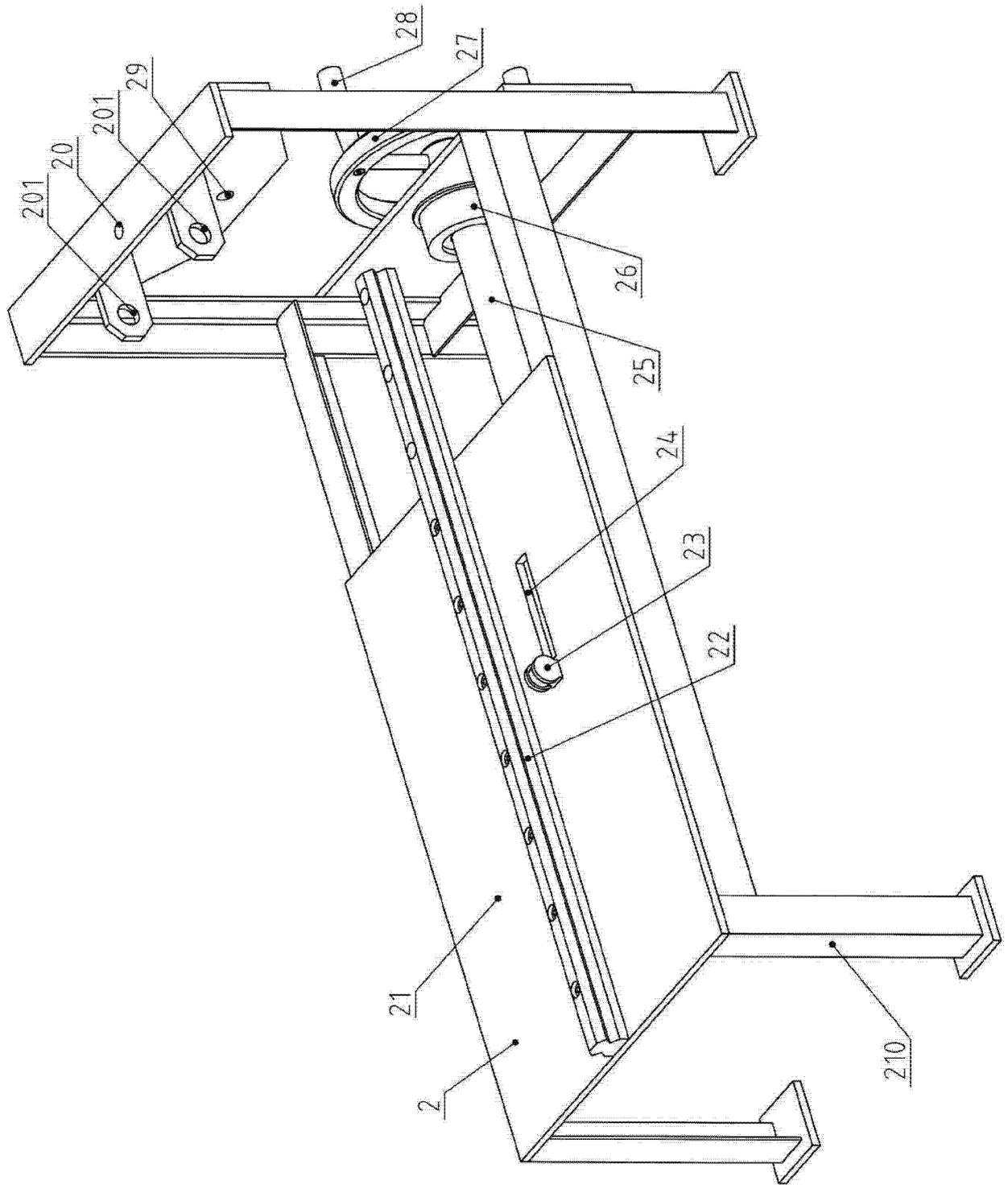


图 3

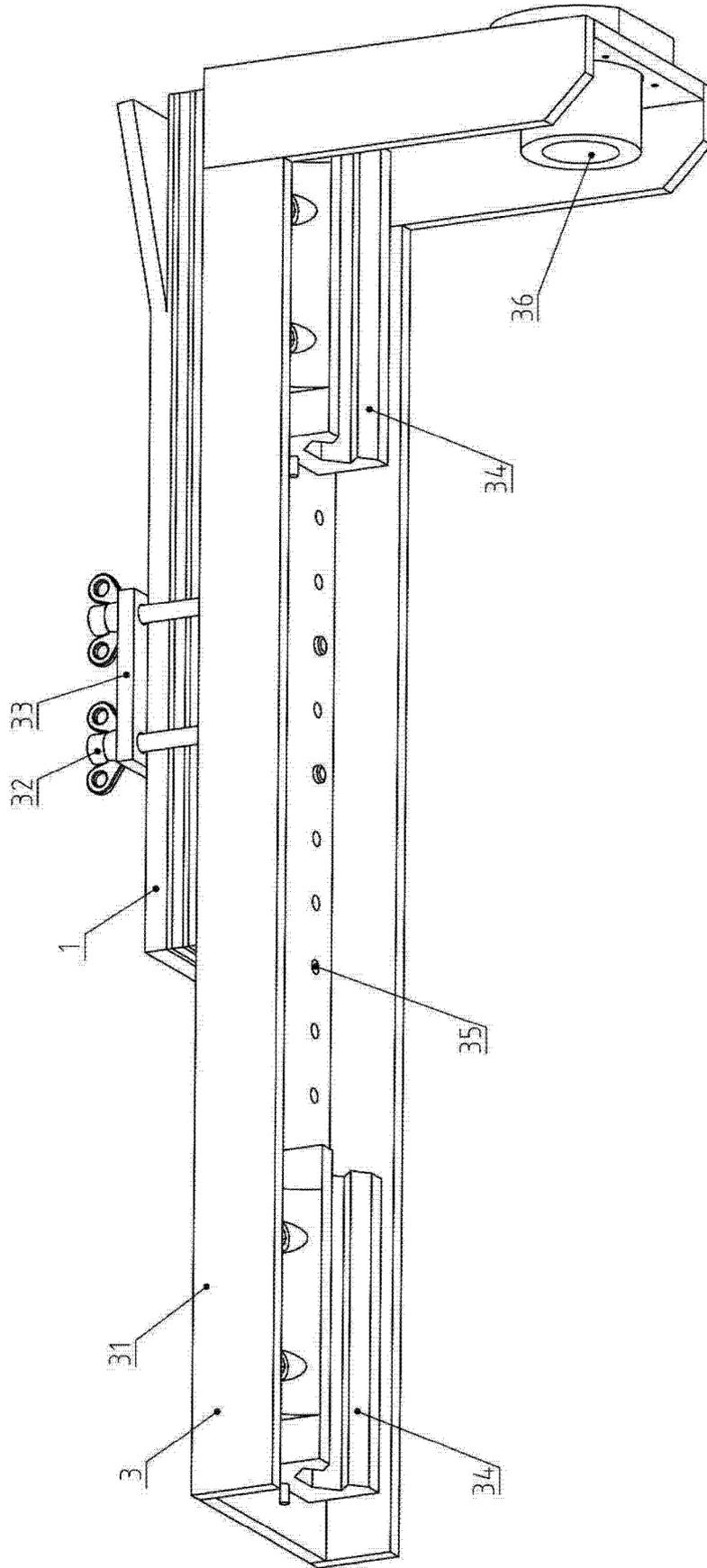


图 4

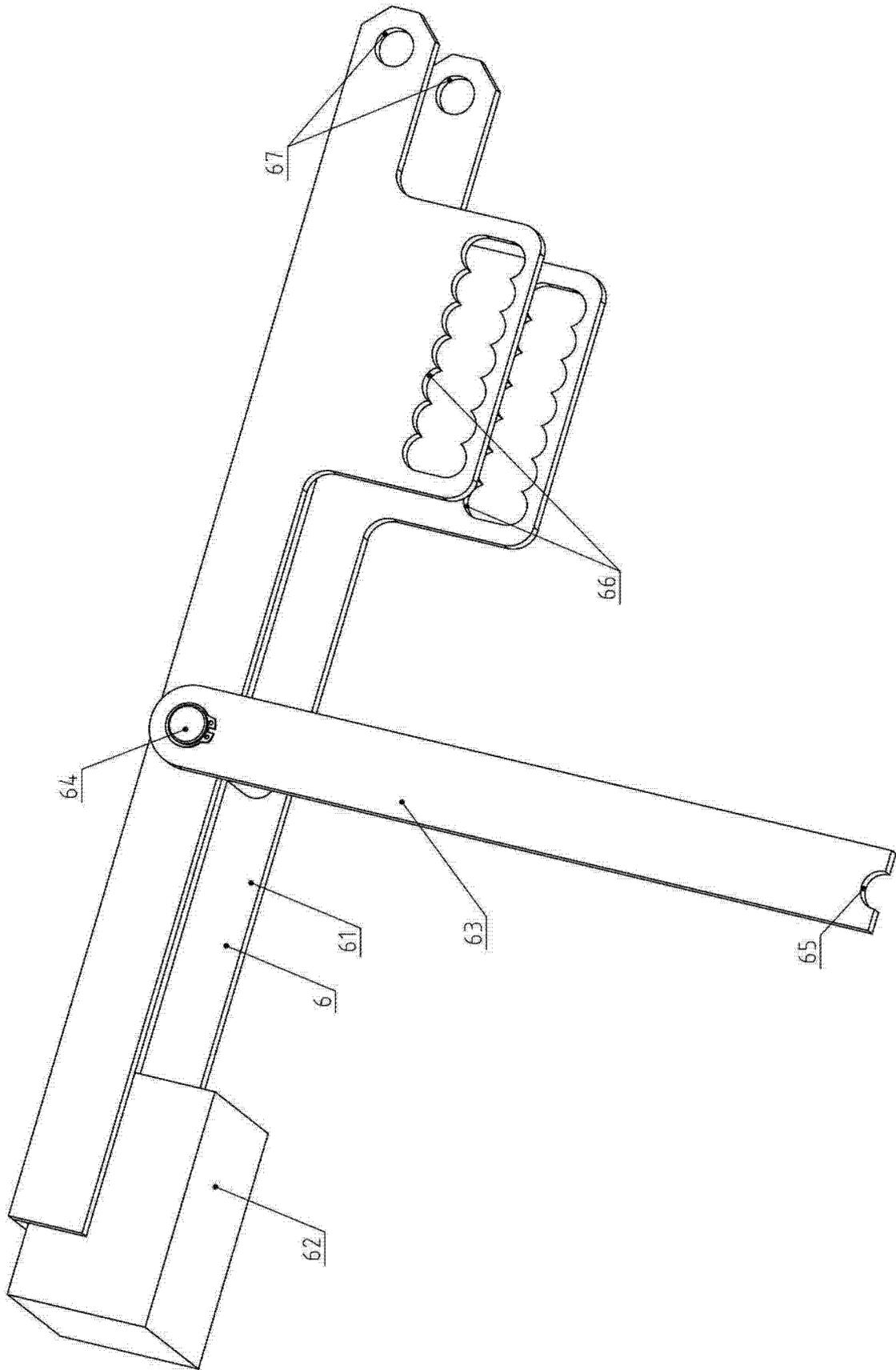


图 5

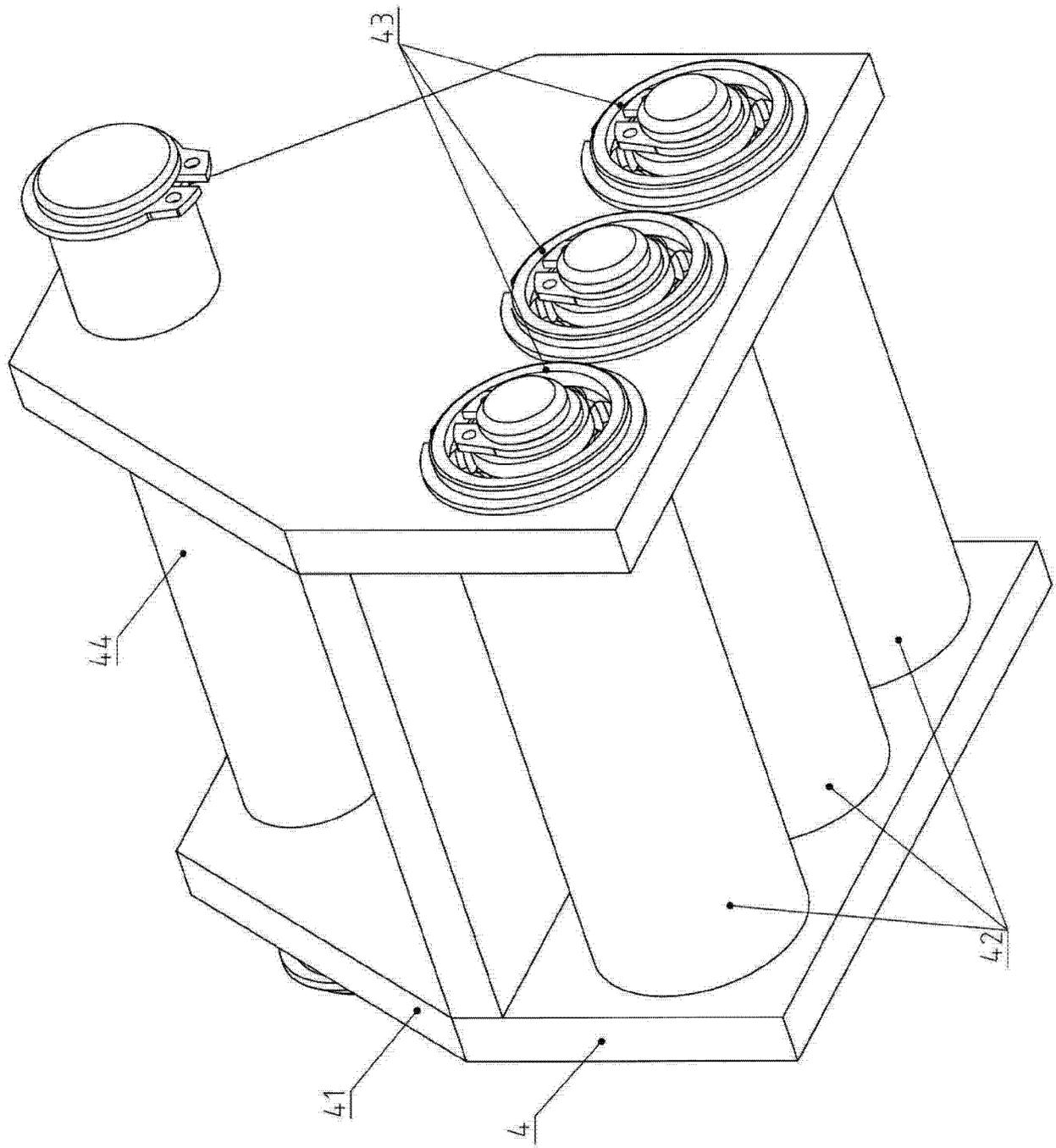


图 6

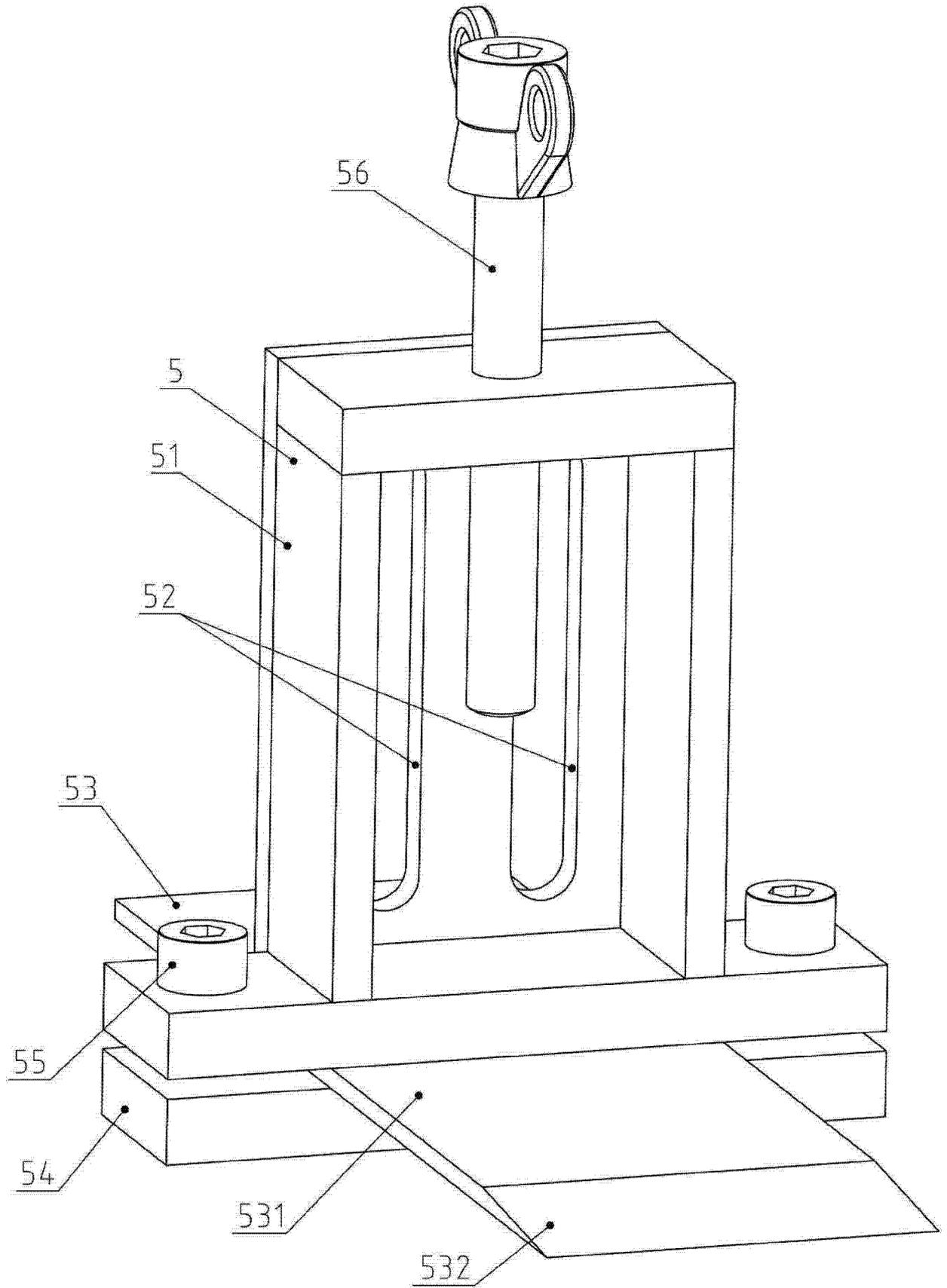


图 7

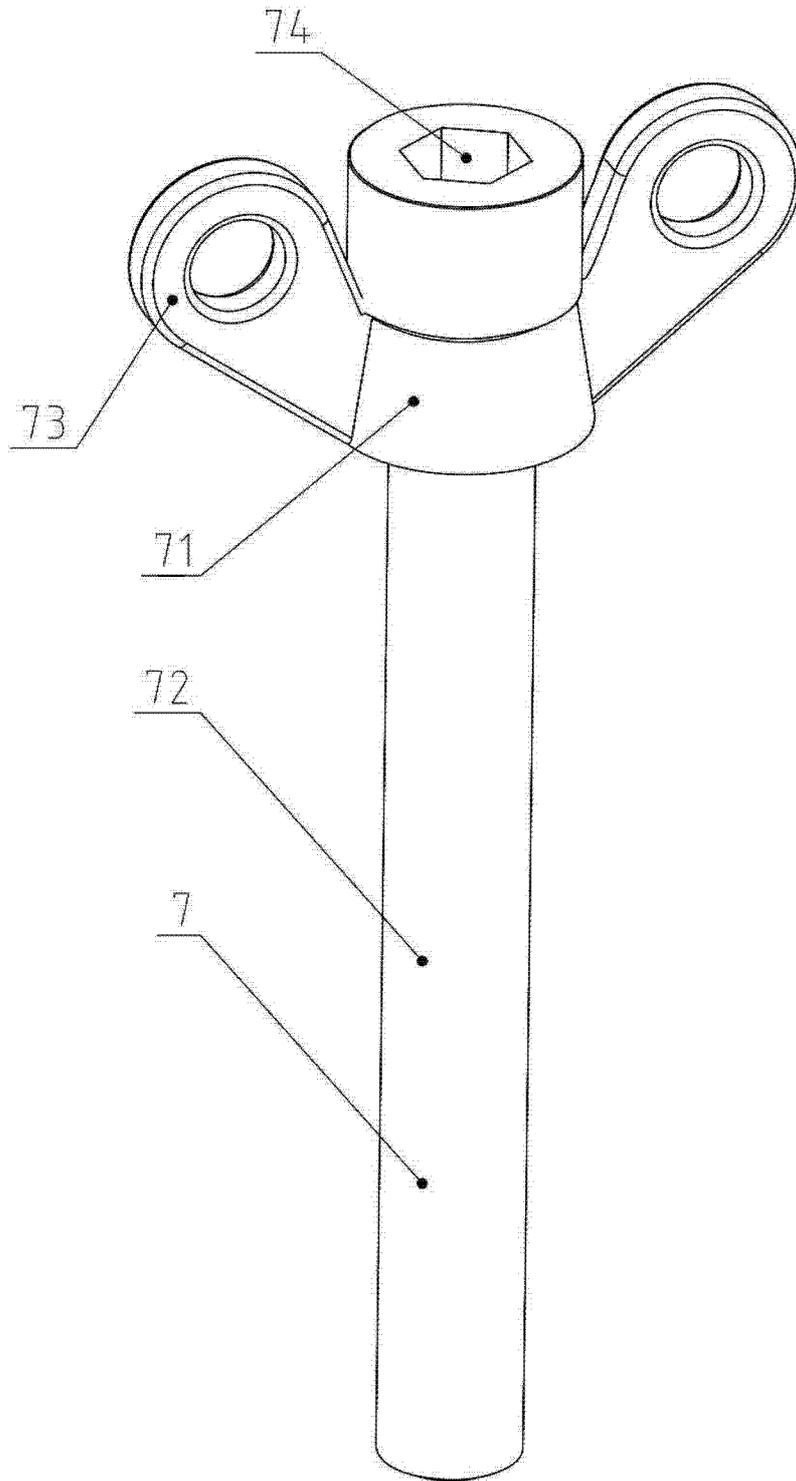


图 8

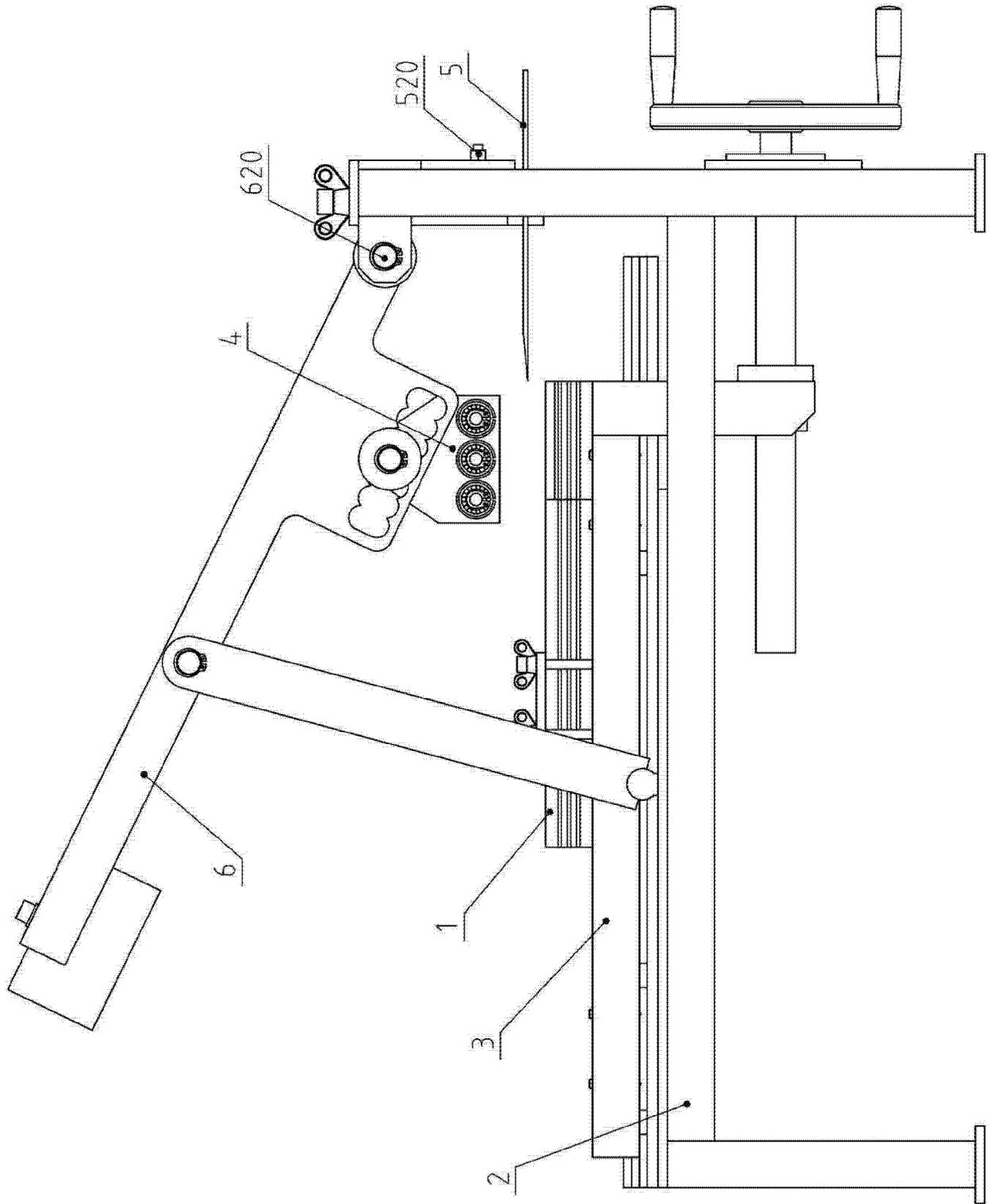


图 9

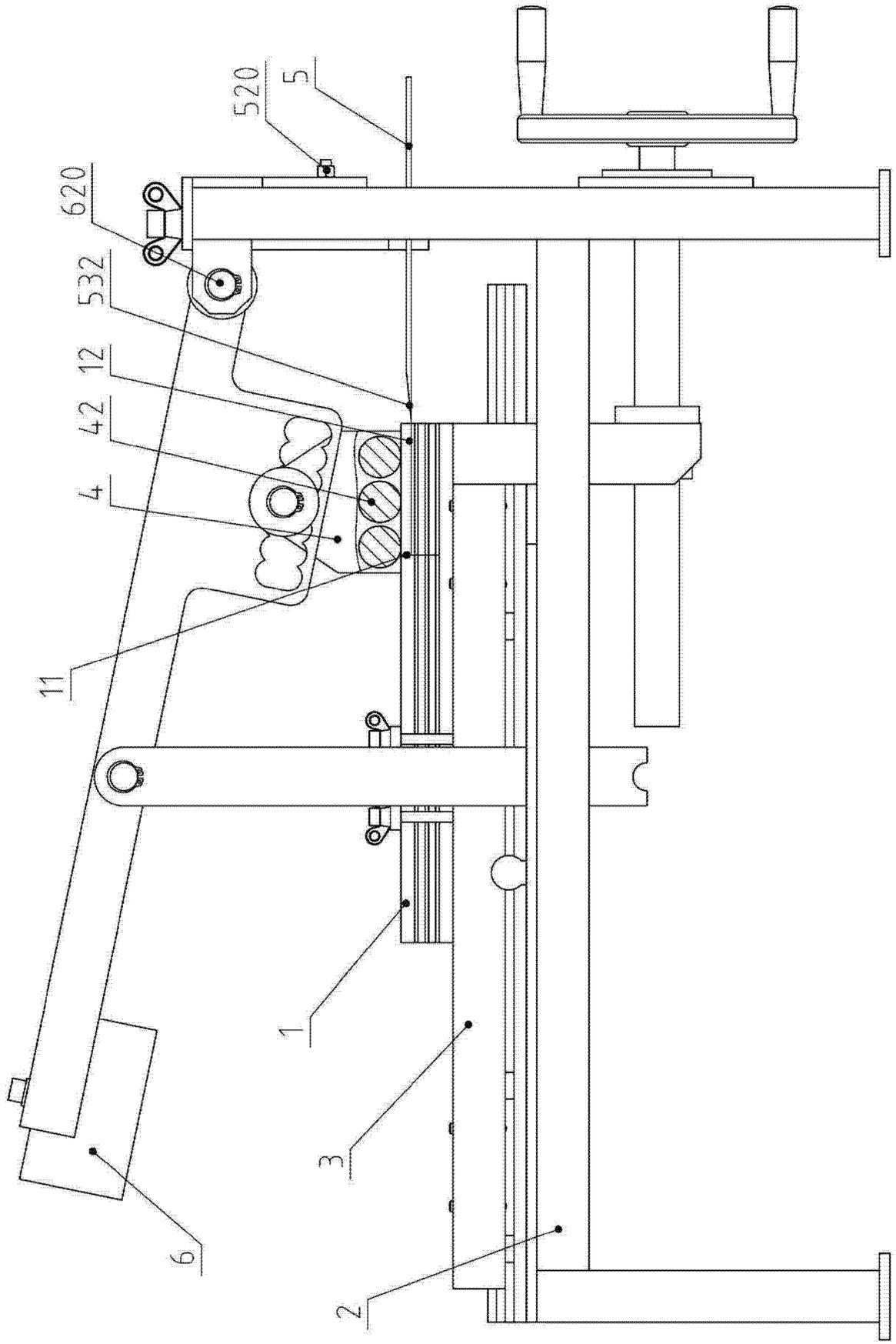


图 10

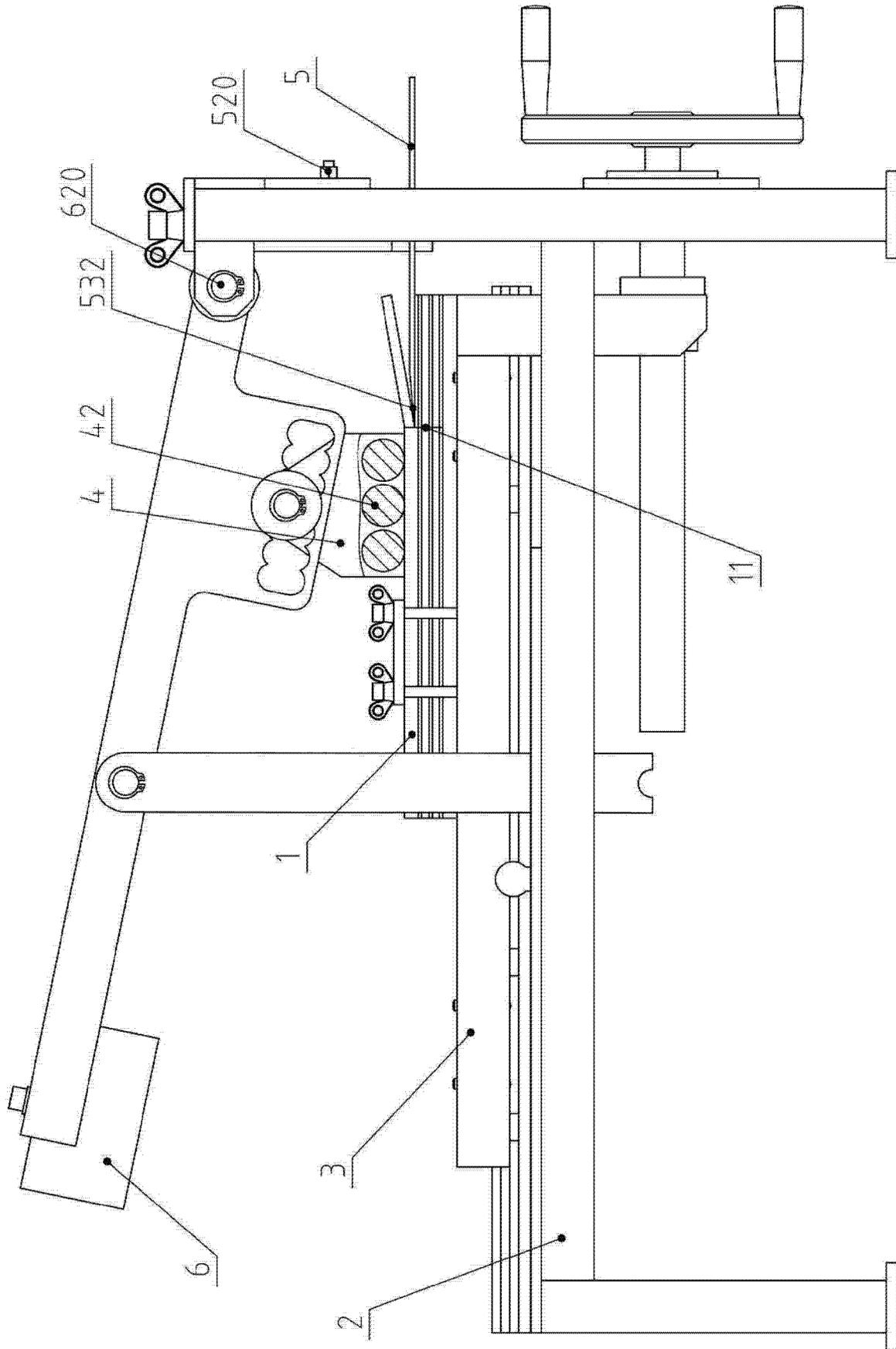


图 11

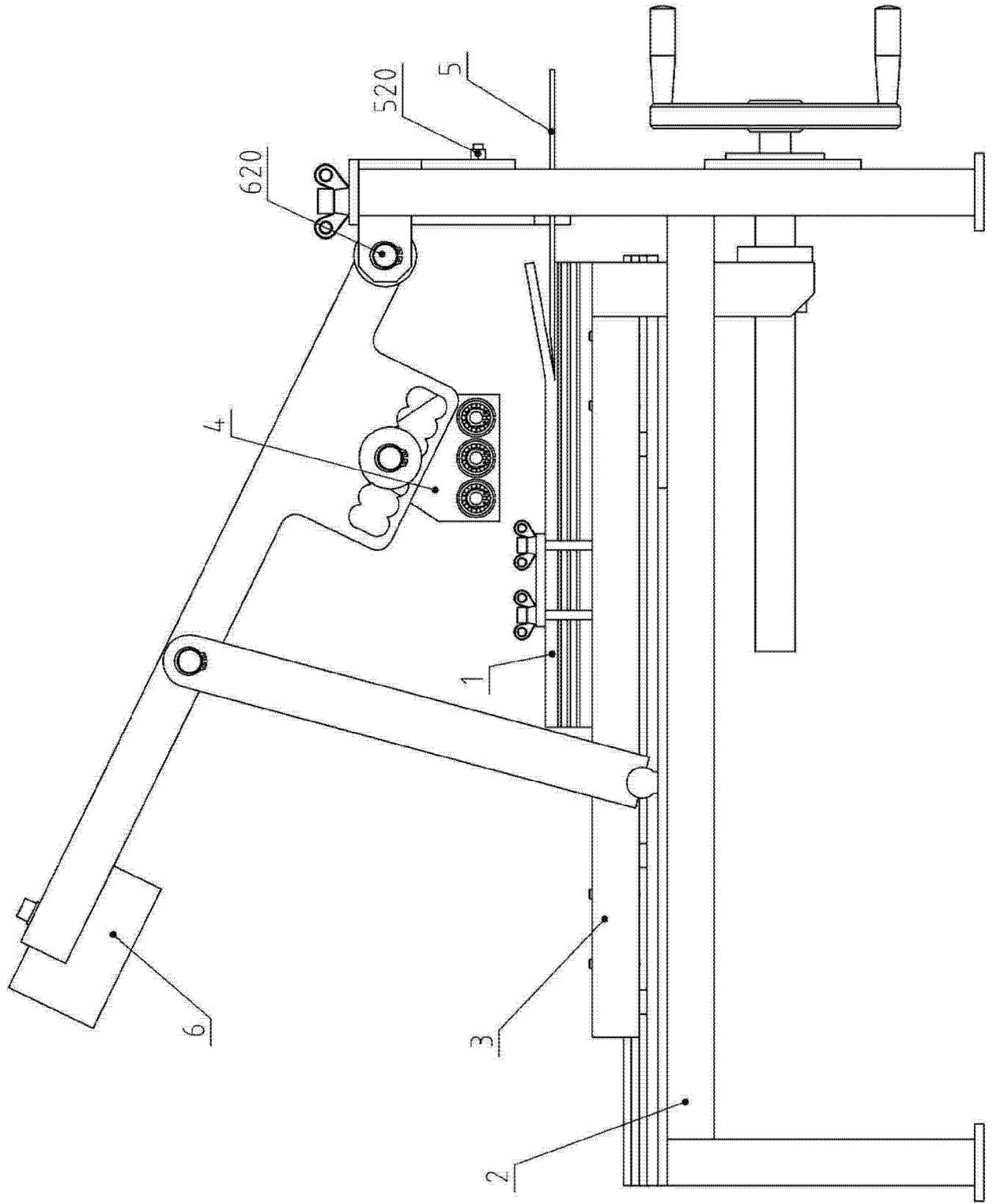


图 12

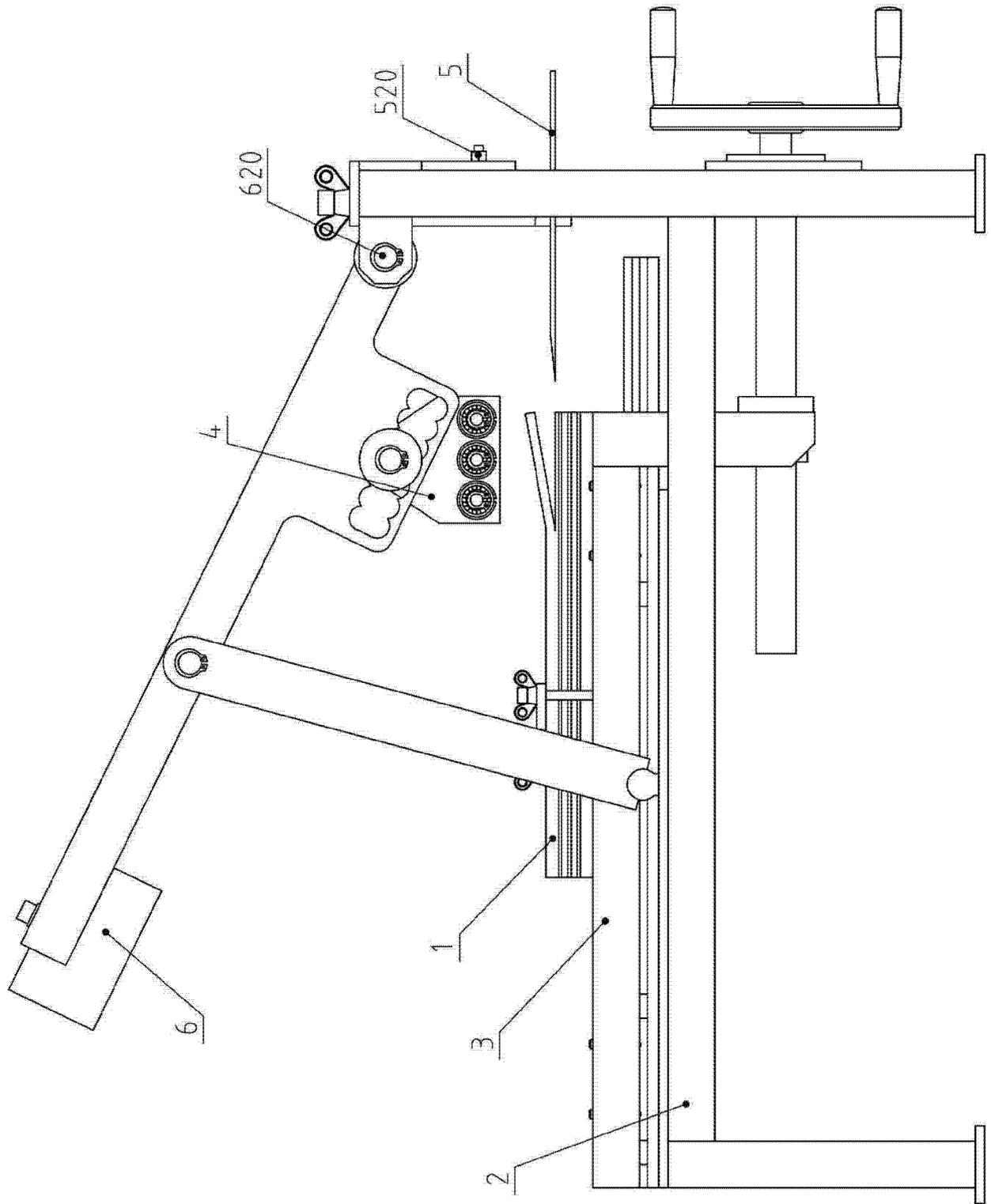


图 13