



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221659714 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202323073963.8

(22) 申请日 2023.11.15

(73) 专利权人 泰山石膏(陕西)有限公司

地址 714000 陕西省渭南市经济技术开发区渭清路

(72) 发明人 李乐 权麟

(51) Int. Cl.

B28D 1/24 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

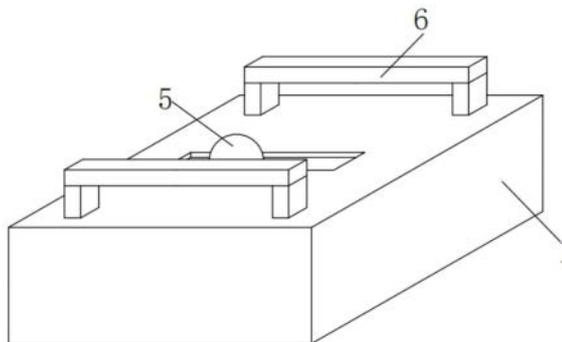
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种石膏板切断装置

(57) 摘要

本实用新型涉及石膏板加工技术领域,尤其是一种石膏板切断装置,包括底座,所述底座的内部设有多角度切割机构,所述多角度切割机构包括壳体,所述第二电机的外壁通过支架与壳体固定相连。通过底座和石膏固定机构的配合,转盘带动传动带转动,传动带带动第一锥齿轮转动,螺母带动压板向下移动,通过上述方式使压板压紧转盘,从而避免操作人员在工作时接触到锯盘,降低了切断装置的工作危险性,通过底座和多角度切割机构的配合,第一电机带动蜗杆转动,蜗杆带动蜗轮转动,齿条杆通过上述方式带动锯盘移动至合适位置,通过上述方式可以无需对石膏板进行多次装夹就能对石膏板进行多角度的切割,提高了切断装置的工作效率。



1. 一种石膏板切断装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的内部设有多角度切割机构(3),所述多角度切割机构(3)包括壳体(301),所述壳体(301)的外壁通过滑槽与底座(1)滑动相连,所述壳体(301)的内壁通过支架与第一电机(302)固定相连,所述第一电机(302)的输出轴与蜗杆(303)固定相连,所述蜗杆(303)的外壁与蜗轮(304)啮合相连,所述蜗轮(304)的上端与滑杆(305)固定相连,所述滑杆(305)的上端与齿条杆(306)滑动卡接,所述齿条杆(306)的外壁与第一齿轮(307)啮合相连,所述第一齿轮(307)的外壁与第二电机(308)的输出轴固定相连,所述第二电机(308)的外壁通过支架与壳体(301)固定相连。

2. 根据权利要求1所述的一种石膏板切断装置,其特征在于:所述底座(1)的内壁与电动伸缩杆(2)的底端固定相连,所述电动伸缩杆(2)的端部与壳体(301)固定相连。

3. 根据权利要求1所述的一种石膏板切断装置,其特征在于:所述底座(1)的内部设有石膏固定机构(4),所述石膏固定机构(4)包括螺母(401),所述螺母(401)的外壁通过轴承与底座(1)转动相连,所述螺母(401)的外壁与压板(402)螺纹相连,所述压板(402)的外壁与转盘(403)相抵紧,所述转盘(403)的下端与底座(1)相贴合,所述转盘(403)的下端通过支架和转盘与传动带(404)转动相连,所述传动带(404)的两侧分别与两个第一锥齿轮(405)转动相连,两个所述第一锥齿轮(405)的外壁与第二锥齿轮(406)啮合相连,所述第二锥齿轮(406)的外壁与第二齿轮(407)固定相连,所述第二齿轮(407)的外壁与齿条(408)啮合相连。

4. 根据权利要求3所述的一种石膏板切断装置,其特征在于:所述齿条(408)的上端与横杆(6)固定相连,所述齿条(408)通过通孔贯穿底座(1),所述齿条(408)的外壁通过通孔与底座(1)滑动相连。

5. 根据权利要求1所述的一种石膏板切断装置,其特征在于:所述齿条杆(306)的上端与电机箱(8)固定相连,所述电机箱(8)的内壁通过支架与第三电机(7)固定相连。

6. 根据权利要求5所述的一种石膏板切断装置,其特征在于:所述第三电机(7)的输出轴与锯盘(5)固定相连,所述锯盘(5)通过滑槽贯穿底座(1)。

一种石膏板切断装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石膏板加工技术领域,具体为一种石膏板切断装置。

背景技术

[0002] 石膏板是以建筑石膏为主要原料制成的一种材料,它是一种重量轻、强度较高、厚度较薄、加工方便以及隔音绝热和防火等性能较好的建筑材料,是当前着重发展的新型轻质板材之一,石膏板已广泛用于住宅、办公楼、商店、旅馆和工业厂房等各种建筑物,大块的石膏板在使用前需要切割成适合尺寸的小块板。

[0003] 例如授权公告号为“CN219650278U”的一种用于石膏板生产加工的石膏板切断装置,通过设置的推动气缸可以推动切割锯盘对石膏板进行切断处理,使用方便,节省操作人员的工作量,通过设置的滑槽提高切割锯盘移动的稳定性。但是该用于石膏板生产加工的石膏板切断装置,需要操作人员手动按压石膏板,这就导致操作人员在石膏板切断时非常接近切割锯盘,这就增加了切断装置的工作危险性。同时该用于石膏板生产加工的石膏板切断装置,锯盘只能以统一角度对石膏板进行切割,当需要对石膏板切割一定角度时,需要操作人员对石膏板进行重新放置,这就降低了切断装置的工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决需要操作人员手动按压石膏板,这就导致操作人员在石膏板切断时非常接近切割锯盘,这就增加了切断装置的工作危险性和锯盘只能以统一角度对石膏板进行切割,当需要对石膏板切割一定角度时,需要操作人员对石膏板进行重新放置,这就降低了切断装置的工作效率问题,而提出的一种石膏板切断装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种石膏板切断装置,包括底座,所述底座的内部设有多角度切割机构,所述多角度切割机构包括壳体,所述壳体的外壁通过滑槽与底座滑动相连,所述壳体的内壁通过支架与第一电机固定相连,所述第一电机的输出轴与蜗杆固定相连,所述蜗杆的外壁与蜗轮啮合相连,所述蜗轮的上端与滑杆固定相连,所述滑杆的上端与齿条杆滑动卡接,所述齿条杆的外壁与第一齿轮啮合相连,所述第一齿轮的外壁与第二电机的输出轴固定相连,所述第二电机的外壁通过支架与壳体固定相连。

[0007] 优选的,所述底座的内壁与电动伸缩杆的底端固定相连,所述电动伸缩杆的端部与壳体固定相连。

[0008] 优选的,所述底座的内部设有石膏固定机构,所述石膏固定机构包括螺母,所述螺母的外壁通过轴承与底座转动相连,所述螺母的外壁与压板螺纹相连,所述压板的外壁与转盘相抵紧,所述转盘的下端与底座相贴合,所述转盘的下端通过支架和转盘与传动带转动相连,所述传动带的两侧分别与两个第一锥齿轮转动相连,两个所述第一锥齿轮的外壁与第二锥齿轮啮合相连,所述第二锥齿轮的外壁与第二齿轮固定相连,所述第二齿轮的外壁与齿条啮合相连。

[0009] 优选的,所述齿条的上端与横杆固定相连,所述齿条通过通孔贯穿底座,所述齿条的外壁通过通孔与底座滑动相连。

[0010] 优选的,所述齿条杆的上端与电机箱固定相连,所述电机箱的内壁通过支架与第三电机固定相连。

[0011] 优选的,所述第三电机的输出轴与锯盘固定相连,所述锯盘通过滑槽贯穿底座。

[0012] 本实用新型提出的一种石膏板切断装置,有益效果在于:通过底座和石膏固定机构的配合,转盘带动传动带转动,传动带带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮带动第二齿轮转动,第二齿轮带动齿条移动,齿条带动横杆向下移动,当横杆压紧石膏板后,螺母带动压板向下移动,通过上述方式使压板压紧转盘,从而避免操作人员在工作时接触到锯盘,降低了切断装置的工作危险性。

[0013] 通过底座和多角度切割机构的配合,第一电机带动蜗杆转动,蜗杆带动蜗轮转动,蜗轮带动滑杆转动,滑杆带动齿条杆移动,齿条杆带动电机箱移动,电机箱带动第三电机移动,第三电机带动锯片移动至合适位置后,第二电机带动第一齿轮转动,第一齿轮带动齿条杆上升,齿条杆通过上述方式带动锯盘移动至合适位置,通过上述方式可以无需对石膏板进行多次装夹就能对石膏板进行多角度的切割,提高了切断装置的工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1的正视剖视示意图;

[0016] 图3为图1的局部侧视剖视示意图;

[0017] 图4为图3的侧视剖视示意图;

[0018] 图5为图2的俯视剖视示意图。

[0019] 图中:1、底座,2、电动伸缩杆,3、多角度切割机构,301、壳体,302、第一电机,303、蜗杆,304、蜗轮,305、滑杆,306、齿条杆,307、第一齿轮,308、第二电机,4、石膏固定机构,401、螺母,402、压板,403、转盘,404、传动带,405、第一锥齿轮,406、第二锥齿轮,407、第二齿轮,408、齿条,5、锯盘,6、横杆,7、第三电机,8、电机箱。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0021] 参照附图1-5:本实施例中,一种石膏板切断装置,包括底座1,底座1的内部设有多角度切割机构3,多角度切割机构3包括壳体301,壳体301的外壁通过滑槽与底座1滑动相连,壳体301在底座1上滑动,壳体301的内壁通过支架与第一电机302固定相连,壳体301固定了第一电机302的位置,第一电机302的尺寸选择根据实际需求,选择满足工作需要即可,第一电机302的输出轴与蜗杆303固定相连,第一电机302的蜗杆303转动,蜗杆303的外壁与蜗轮304啮合相连,蜗杆303带动蜗轮304转动,蜗轮304的上端与滑杆305固定相连,蜗轮304带动滑杆305移动,滑杆305的上端与齿条杆306滑动卡接,滑杆305带动齿条杆306转动,齿条杆306的外壁与第一齿轮307啮合相连,第一齿轮307带动齿条杆306移动,第一齿轮307的外壁与第二电机308的输出轴固定相连,第二电机308带动第一齿轮307转动,第二电机308的尺寸选择根据实际需求,选择满足工作需要即可,第二电机308的外壁通过支架与壳体

301固定相连,第二电机308固定在壳体301上。

[0022] 参照附图3和图4:本实施例中,一种石膏板切断装置,底座1的内部设有石膏固定机构4,石膏固定机构4包括螺母401,螺母401的外壁通过轴承与底座1转动相连,螺母401在底座1上转动,螺母401的外壁与压板402螺纹相连,螺母401带动压板402移动,压板402的外壁与转盘403相抵紧,压板402压紧转盘403防止转盘403转动,转盘403的下端与底座1相贴合,转盘403的下端通过支架和转盘与传动带404转动相连,转盘403带动传动带404移动,传动带404的两侧分别与两个第一锥齿轮405转动相连,传动带404带动第一锥齿轮405转动,两个第一锥齿轮405的外壁与第二锥齿轮406啮合相连,第一锥齿轮405带动第二锥齿轮406转动,第二锥齿轮406的外壁与第二齿轮407固定相连,第二锥齿轮406带动第二齿轮407转动,第二齿轮407的外壁与齿条408啮合相连,第二齿轮407带动齿条408移动。

[0023] 参照附图1和图2:本实施例中,一种石膏板切断装置,底座1的内壁与电动伸缩杆2的底端固定相连,底座1固定了电动伸缩杆2的位置,电动伸缩杆2的尺寸选择根据实际需求,选择满足工作需要即可,电动伸缩杆2的端部与壳体301固定相连,电动伸缩杆2带动壳体301移动,齿条408的上端与横杆6固定相连,齿条408带动横杆6移动,横杆6将石膏板压紧,齿条408通过通孔贯穿底座1,齿条408的外壁通过通孔与底座1滑动相连,齿条408在底座1上滑动,齿条杆306的上端与电机箱4固定相连,齿条杆306带动电机箱8移动,电机箱8的内壁通过支架与第三电机7固定相连,电机箱8固定了第三电机7的位置,第三电机7的尺寸选择根据实际需求,选择满足工作需要即可,第三电机7的输出轴与锯盘5固定相连,第三电机7带动锯片5转动,锯盘5通过滑槽贯穿底座1。

[0024] 工作原理:

[0025] 当使用本石膏板切断装置时:

[0026] 放置阶段:

[0027] 首先操作人员将需要切割的石膏板放置在底座1上,之后转动转盘403,转盘403带动传动带404转动,传动带404带动第一锥齿轮405转动,第一锥齿轮405带动第二锥齿轮406转动,第二锥齿轮406带动第二齿轮407转动,第二齿轮407带动齿条408移动,齿条408带动横杆6向下移动,当横杆6压紧石膏板后,操作人员停止转动转盘403,操作人员继续转动螺母401,螺母401带动压板402向下移动,当压板402压紧转盘403后,操作人员停止转动螺母401。

[0028] 切割阶段:

[0029] 接通第一电机302的外接电源,启动第一电机302,第一电机302带动蜗杆303转动,蜗杆303带动蜗轮304转动,蜗轮304带动滑杆305转动,滑杆305带动齿条杆306移动,齿条杆306带动电机箱8移动,电机箱8带动第三电机7移动,第三电机7带动锯片5移动至合适位置后,第一电机302停止工作,之后接通第二电机308的外接电源,启动第二电机308,第二电机308带动第一齿轮307转动,第一齿轮307带动齿条杆306上升,齿条杆306通过上述方式带动锯盘5移动至合适位置后,第二电机308停止工作,之后接通电动伸缩杆2的外接电源,启动电动伸缩杆2,电动伸缩杆2带动壳体301移动,壳体301带动第一电机302移动,第一电机302通过上述方式带动锯盘5移动,当锯盘5移动至石膏板附近时,接通第三电机7的外接电源,启动第三电机7,第三电机7带动锯盘8转动,锯盘8对石膏板进行加工,从而完成石膏板的切断工作。

[0030] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

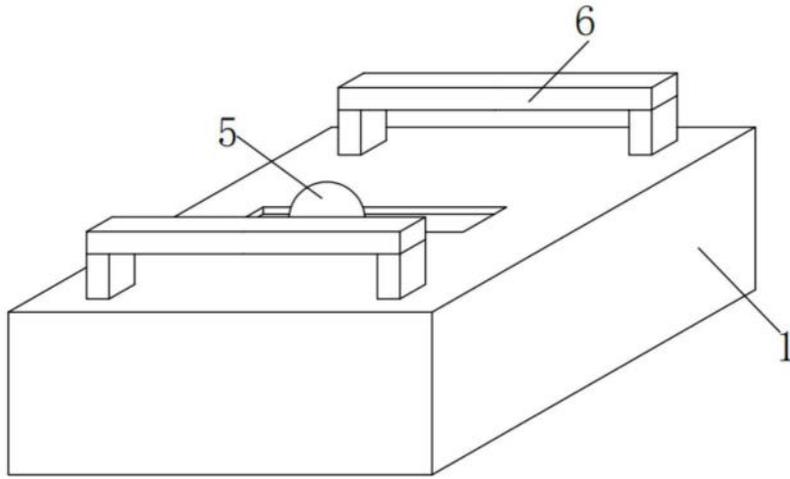


图1

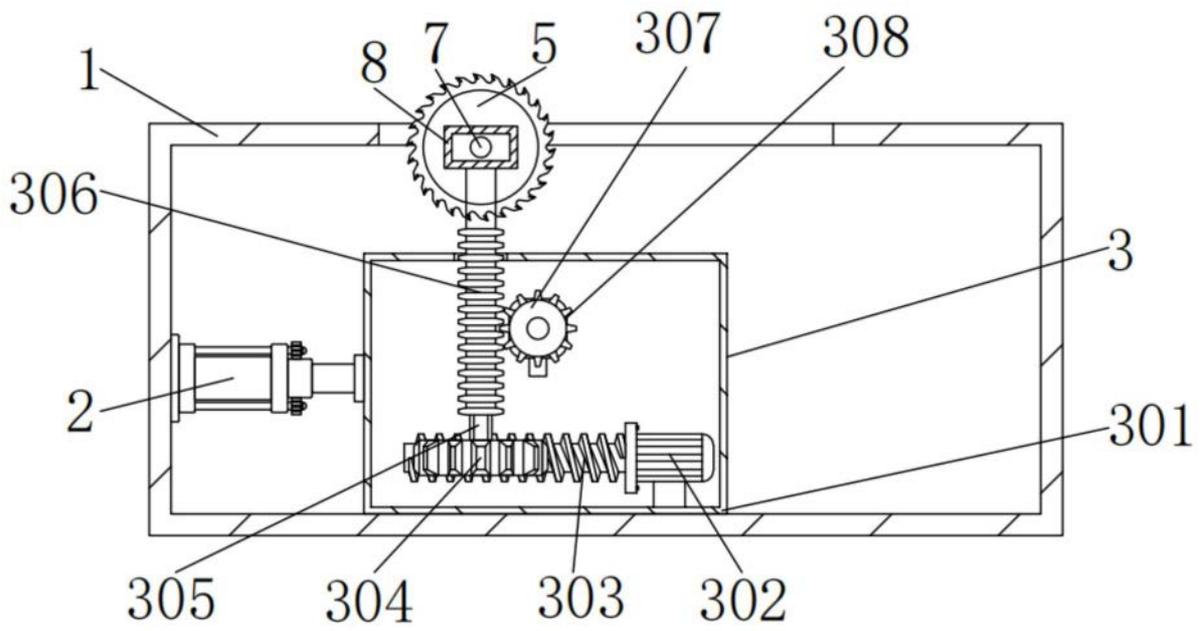


图2

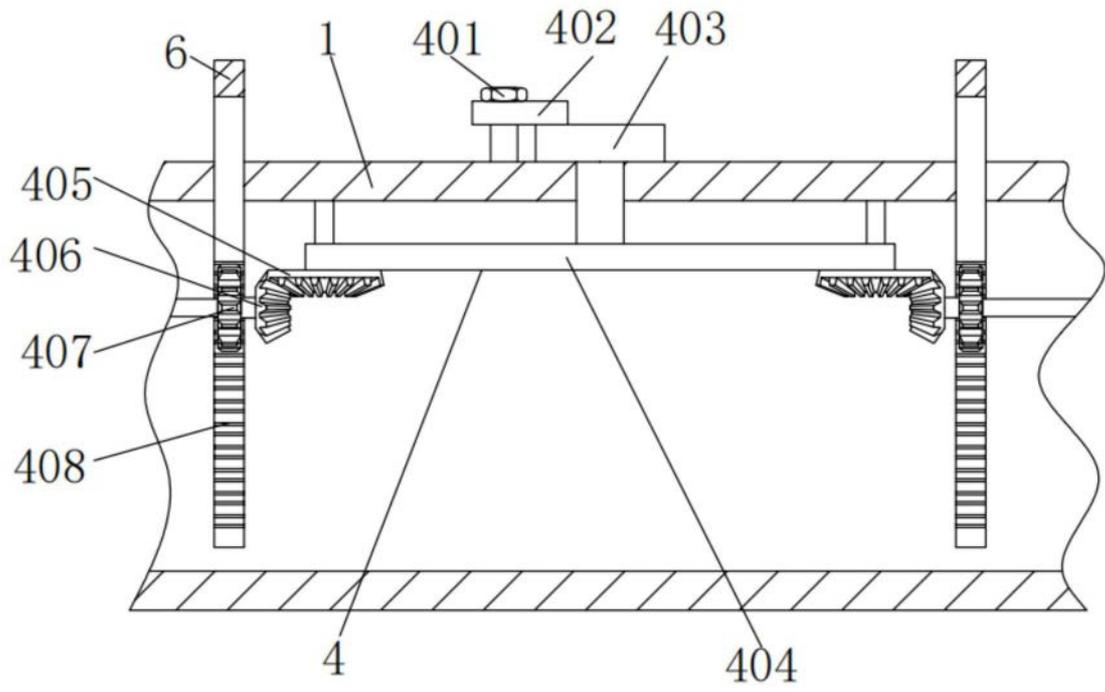


图3

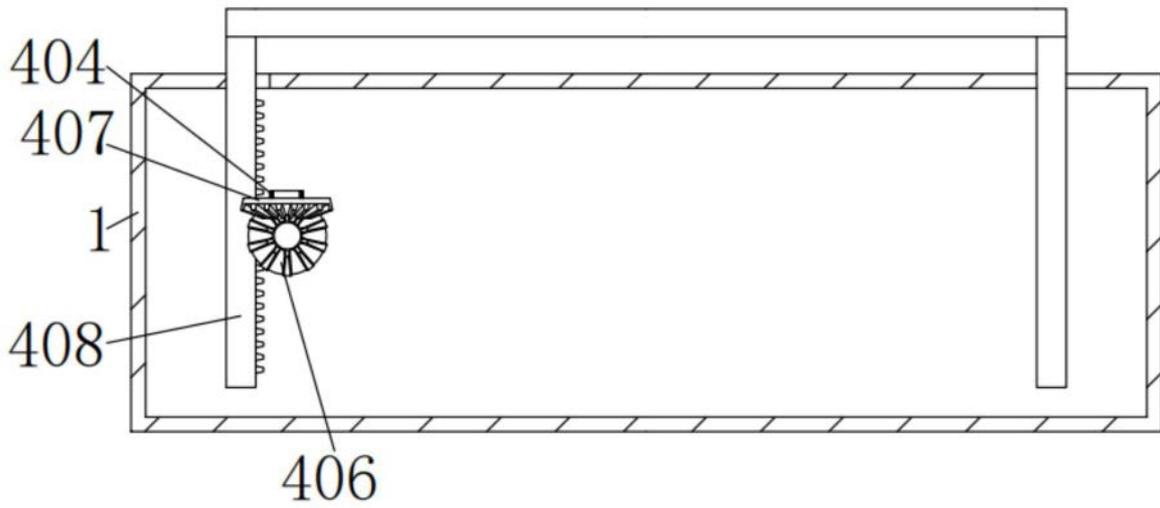


图4

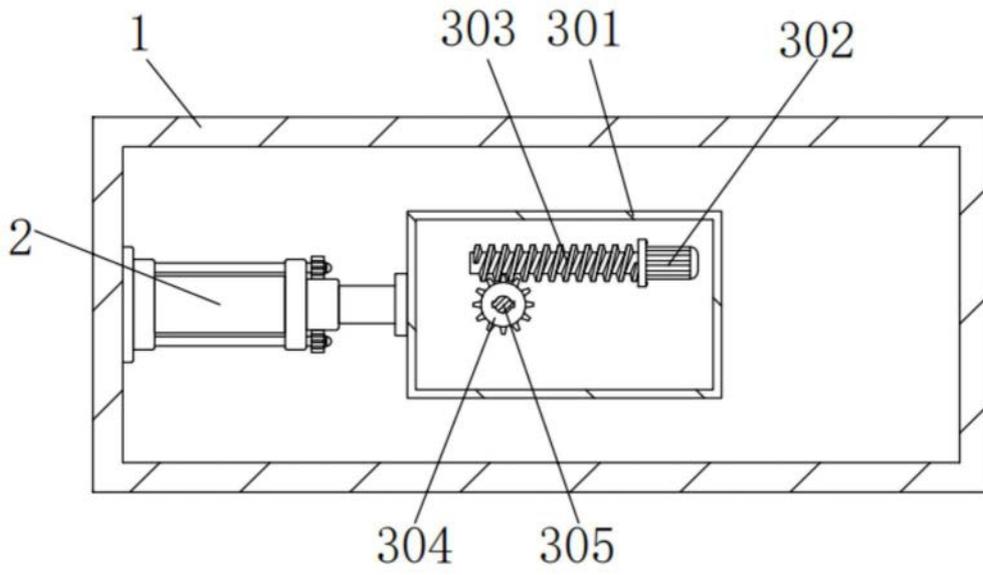


图5