



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108423049 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(21)申请号 201810172299.7

(22)申请日 2018.03.01

(71)申请人 深圳市未来工场科技有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田街
道手造文化街2期C栋2号门2层168

(72)发明人 卢雪源 曹玉军 张成合

(51)Int.Cl.

B62B 3/04(2006.01)

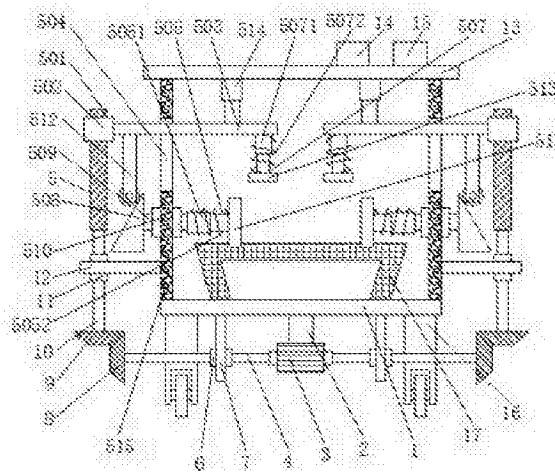
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种基于DLP技术的3D打印机转运装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,包括底板,所述底板下表面的中部通过固定块固定连接有双轴电机,所述双轴电机的两个输出轴上均固定连接有第一转轴,并且两个第一转轴的外表面均套接有第一轴承,并且两个第一轴承分别卡接在两个第一固定板的相对面。该基于DLP技术的3D打印机转运装置,第二橡胶垫向下运动从将打印机向下夹紧固定,保证了打印机在竖直方向上的稳定性,两个第一橡胶垫相互靠近从而在水平方向上将打印机夹紧固定,整个固定过程简单方便快捷,相对于工人采用绳子固定打印机的方法节省了二分之一的的时间,使得工人的工作效率提高到了原来的两倍,从而给工人的工作带来了方便。



1. 一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)下表面的中部通过固定块(2)固定连接有双轴电机(3),所述双轴电机(3)的两个输出轴上均固定连接有第一转轴(4),并且两个第一转轴(4)的外表面均套接有第一轴承(6),并且两个第一轴承(6)分别卡接在两个第一固定板(7)的相对面,并且两个第一固定板(7)的上表面均固定连接在底板(1)的下表面,所述固定块(2)位于两个第一固定板(7)之间,并且两个第一转轴(4)远离双轴电机(3)的一端均固定连接有第一锥齿轮(8),并且两个第一锥齿轮(8)的外缘上均啮合有第二锥齿轮(9),并且两个第二锥齿轮(9)的上表面均固定连接有第二转轴(10),并且两个第二转轴(10)的外表面均套接有第二轴承(11),并且两个第二轴承(11)分别卡接在两个第二固定板(12)的上表面,并且两个第二转轴(10)的顶端均固定连接有传动装置(5);

所述传动装置(5)包括螺纹柱(501),所述螺纹柱(501)的底端固定在第二转轴(10)的顶端,所述螺纹柱(501)的外表面螺纹连接有螺纹帽(502),所述螺纹帽(502)的右侧面固定连接有第一滑杆(503),所述第一滑杆(503)的下表面固定连接有第一滑轮(512),所述第一滑轮(512)的底端搭接在三角板(508)的左侧面,所述三角板(508)的右侧面与第二滑杆(509)的左端固定连接,所述第二滑杆(509)的右端穿过卡接在竖板(515)左侧面的滑套(510)并延伸至竖板(515)的右方,所述第二滑杆(509)的右端通过第一伸缩装置(505)固定连接有第一橡胶垫(511),所述三角板(508)的正面和背面均固定连接连接有连接板(516),并且两个连接板(516)的右侧面均固定连接有第二伸缩装置(506),所述第二伸缩装置(506)的右端固定连接在竖板(515)的左侧面,所述第二滑杆(509)位于两个第二伸缩装置(506)之间,所述第一滑杆(503)的右端穿过开设在竖板(515)左侧面的通孔(504)并延伸至竖板(515)的右方,所述第一滑杆(503)的下表面通过第三伸缩装置(507)固定连接有第二橡胶垫(513),所述第三伸缩装置(507)位于竖板(515)的右方,并且两个竖板(515)的上表面均固定连接在横板(13)的下表面,所述第一滑杆(503)的上表面通过第四伸缩杆(514)固定连接在横板(13)的下表面。

2. 根据权利要求1所述的一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,其特征在于:所述三角板(508)左侧面的底部向左倾斜,所述底板(1)的背面固定连接有把手(17),所述把手(17)的形状为U形。

3. 根据权利要求1所述的一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,其特征在于:所述第一伸缩装置(505)包括第一伸缩杆(5051)和套接在第一伸缩杆(5051)外表面的第一弹簧(5052),所述第二滑杆(509)的右端通过第一伸缩杆(5051)和第一弹簧(5052)固定连接在第一橡胶垫(511)的左侧面。

4. 根据权利要求1所述的一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,其特征在于:所述第二伸缩装置(506)包括第二伸缩杆(5061)和套接在第二伸缩杆(5061)外表面的第二弹簧(5062),所述连接板(516)的右侧面通过第二伸缩杆(5061)和第二弹簧(5062)固定连接在竖板(515)的左侧面。

5. 根据权利要求1所述的一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,其特征在于:所述第三伸缩装置(507)包括第三伸缩杆(5071)和套接在第三伸缩杆(5071)外表面的第三弹簧(5072),所述第一滑杆(503)的下表面通过第三伸缩杆(5071)和第三弹簧(5072)固定连接在第二橡胶垫(513)的上表面。

6. 根据权利要求1所述的一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,其特征在于:所述横板(13)的上表面固定连接有蓄电池(14)和控制面板(15),所述蓄电池(14)位于控制面板(15)的左方。

7. 根据权利要求6所述的一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,其特征在于:所述蓄电池(14)的输出端与控制面板(15)的输入端电连接,所述控制面板(15)的输出端与双轴电机(3)的输入端电连接。

8. 根据权利要求1所述的一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,其特征在于:所述底板(1)的下表面固定连接有四个第二滑轮(16),并且四个第二滑轮(16)分别位于底板(1)下表面的四角处。

一种基于DLP技术的3D打印机转运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及3D打印机技术领域,具体为一种基于DLP技术的3D打印机转运装置。

背景技术

[0002] 3D打印机是一位名为恩里科·迪尼的发明家设计的一种神奇的打印机,不仅可以打印一幢完整的建筑,甚至可以在航天飞船中给宇航员打印任何所需的物品的形状。但是3D打印出来的是物体的模型,不能打印出物体的功能。

[0003] 随着3D打印机技术的不断发展,在3D打印机领域出现了很多新技术,比如基于DLP技术的3D打印机,在一些机动车辆不易进入的领域运送3D打印机时,往往由工人使用小推车进行运送,为了防止打印机在运送过程中出现掉落,往往由工人使用绳子来将打印机进行固定,在工人使用绳子来固定打印机时,工人系绳子和解绳子的过程非常麻烦,从而浪费了工人的时间,降低了工人的工作效率,不利于工人的工作。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,解决了在一些机动车辆不易进入的领域运送3D打印机时,往往由工人使用小推车进行运送,为了防止打印机在运送过程中出现掉落,往往由工人使用绳子来将打印机进行固定,在工人使用绳子来固定打印机时,工人系绳子和解绳子的过程非常麻烦,从而浪费了工人的时间,降低了工人的工作效率,不利于工人工作的问题。

[0005] (二)技术方案

为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,包括底板,所述底板下表面的中部通过固定块固定连接有双轴电机,所述双轴电机的两个输出轴上均固定连接有第一转轴,并且两个第一转轴的外表面均套接有第一轴承,并且两个第一轴承分别卡接在两个第一固定板的相对面,并且两个第一固定板的上表面均固定连接在底板的下表面,所述固定块位于两个第一固定板之间,并且两个第一转轴远离双轴电机的一端均固定连接有第一锥齿轮,并且两个第一锥齿轮的外缘上均啮合有第二锥齿轮,并且两个第二锥齿轮的上表面均固定连接有第二转轴,并且两个第二转轴的外表面均套接有第二轴承,并且两个第二轴承分别卡接在两个第二固定板的上表面,并且两个第二转轴的顶端均固定连接有传动装置。

[0006] 所述传动装置包括螺纹柱,所述螺纹柱的底端固定在第二转轴的顶端,所述螺纹柱的外表面螺纹连接有螺纹帽,所述螺纹帽的右侧面固定连接有第一滑杆,所述第一滑杆的下表面固定连接有第一滑轮,所述第一滑轮的底端搭接在三角板的左侧面,所述三角板的右侧面与第二滑杆的左端固定连接,所述第二滑杆的右端穿过卡接在竖板左侧面的滑套并延伸至竖板的右方,所述第二滑杆的右端通过第一伸缩装置固定连接有第一橡胶垫,所述三角板的正面和背面均固定连接连接有连接板,并且两个连接板的右侧面均固定连接有

第二伸缩装置,所述第二伸缩装置的右端固定连接在竖板的左侧面,所述第二滑杆位于两个第二伸缩装置之间,所述第一滑杆的右端穿过开设在竖板左侧面的通孔并延伸至竖板的右方,所述第一滑杆的下表面通过第三伸缩装置固定连接有第二橡胶垫,所述第三伸缩装置位于竖板的右方,并且两个竖板的上表面均固定连接在横板的下表面,所述第一滑杆的上表面通过第四伸缩杆固定连接在横板的下表面。

[0007] 优选的,所述三角板左侧面的底部向左倾斜,所述底板的背面固定连接有把手,所述把手的形状为U形。

[0008] 优选的,所述第一伸缩装置包括第一伸缩杆和套接在第一伸缩杆外表面的第一弹簧,所述第二滑杆的右端通过第一伸缩杆和第一弹簧固定连接在第一橡胶垫的左侧面。

[0009] 优选的,所述第二伸缩装置包括第二伸缩杆和套接在第二伸缩杆外表面的第二弹簧,所述连接板的右侧面通过第二伸缩杆和第二弹簧固定连接在竖板的左侧面。

[0010] 优选的,所述第三伸缩装置包括第三伸缩杆和套接在第三伸缩杆外表面的第三弹簧,所述第一滑杆的下表面通过第三伸缩杆和第三弹簧固定连接在第二橡胶垫的上表面。

[0011] 优选的,所述横板的上表面固定连接有蓄电池和控制面板,所述蓄电池位于控制面板的左方。

[0012] 优选的,所述蓄电池的输出端与控制面板的输入端电连接,所述控制面板的输出端与双轴电机的输入端电连接。

[0013] 优选的,所述底板的下表面固定连接有四个第二滑轮,并且四个第二滑轮分别位于底板下表面的四角处。

[0014] (三)有益效果

本发明提供了一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,具备以下有益效果:

(1)、该基于DLP技术的3D打印机转运装置,将需要运送的打印机放置在底板上并使得打印机位于两个第一橡胶垫之间,此时打印机位于两个第二橡胶垫的下方,使得双轴电机正转并带动第一转轴转动,在第一轴承、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二转轴、第二轴承和螺纹柱的配合下,从而由螺纹帽通过第一滑杆带动第三伸缩装置、第二橡胶垫和第一滑轮一起向下运动,第二橡胶垫向下运动从将打印机向下夹紧固定,保证了打印机在竖直方向上的稳定性,与此同时第二滑杆通过第一伸缩装置带动第一橡胶垫向内侧运动,两个第一橡胶垫相互靠近从而在水平方向上将打印机夹紧固定,整个固定过程简单方便快捷,相对于工人采用绳子固定打印机的方法节省了二分之一的的时间,使得工人的工作效率提高到了原来的两倍,从而给工人的工作带来了方便。

[0015] (2)、该基于DLP技术的3D打印机转运装置,通过设置第一固定板和第一轴承,从而使得第一转轴和第一锥齿轮可以更加稳定的旋转,从而保证了第一锥齿轮可以更加稳定的与第二锥齿轮相啮合,且本发明结构紧凑,设计合理,实用性强。

附图说明

[0016] 图1为本发明正视的剖面结构示意图;

图2为本发明三角板俯视的结构示意图;

图3为本发明侧板左视的结构示意图。

[0017] 图中:1底板、2固定块、3双轴电机、4第一转轴、5传动装置、501螺纹柱、502螺纹帽、

503第一滑杆、504通孔、505第一伸缩装置、5051第一伸缩杆、5052第一弹簧、506第二伸缩装置、5061第二伸缩杆、5062第二弹簧、507第三伸缩装置、5071第三伸缩杆、5072第三弹簧、508三角板、509第二滑杆、510滑套、511第一橡胶垫、512第一滑轮、513第二橡胶垫、514第四伸缩杆、515竖板、516连接板、6第一轴承、7第一固定板、8第一锥齿轮、9第二锥齿轮、10第二转轴、11第二轴承、12第二固定板、13横板、14蓄电池、15控制面板、16第二滑轮、17把手。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 如图1-3所示,本发明提供一种技术方案:一种基于DLP技术的3D打印机转运装置,包括底板1,底板1下表面的中部通过固定块2固定连接有双轴电机3,底板1的背面固定连接有把手17,把手17的形状为U形,通过设置把手17,在四个第二滑轮16的配合下,从而使得工人可以更加方便的通过把手17推动整个装置,从而完成对打印机的运送,底板1的下表面固定连接有四个第二滑轮16,并且四个第二滑轮16分别位于底板1下表面的四角处,双轴电机3的两个输出轴上均固定连接有第一转轴4,通过设置双轴电机3,使得双轴电机3正转并带动第一转轴4转动,在第一轴承6、第一锥齿轮8、第二锥齿轮9、第二转轴10、第二轴承11和螺纹柱501的配合下,从而由螺纹帽502通过第一滑杆503带动第三伸缩装置507、第二橡胶垫513和第一滑轮512一起向下运动,第二橡胶垫513向下运动从将打印机向下夹紧固定,保证了打印机在竖直方向上的稳定性,与此同时第二滑杆509通过第一伸缩装置505带动第一橡胶垫511向内侧运动,两个第一橡胶垫511相互靠近从而在水平方向上将打印机夹紧固定,并且两个第一转轴4的外表面均套接有第一轴承6,并且两个第一轴承6分别卡接在两个第一固定板7的相对面,通过设置第一固定板7和第一轴承6,从而使得第一转轴4和第一锥齿轮8可以更加稳定的旋转,从而保证了第一锥齿轮8可以更加稳定的与第二锥齿轮9相啮合,并且两个第一固定板7的上表面均固定连接在底板1的下表面,固定块2位于两个第一固定板7之间,并且两个第一转轴4远离双轴电机3的一端均固定连接有第一锥齿轮8,并且两个第一锥齿轮8的外缘上均啮合有第二锥齿轮9,并且两个第二锥齿轮9的上表面均固定连接有第二转轴10,并且两个第二转轴10的外表面均套接有第二轴承11,通过设置第一固定板7和第二轴承11,从而使得第一转轴4和螺纹柱501可以更加稳定的旋转,并且两个第二轴承11分别卡接在两个第二固定板12的上表面,并且两个第二转轴10的顶端均固定连接有传动装置5。

[0020] 传动装置5包括螺纹柱501,螺纹柱501的底端固定在第二转轴10的顶端,螺纹柱501的外表面螺纹连接有螺纹帽502,螺纹帽502的右侧面固定连接有第一滑杆503,第一滑杆503的下表面固定连接有第一滑轮512,第一滑轮512的底端搭接在三角板508的左侧面,三角板508左侧面的底部向左倾斜,通过设置三角板508左侧面的底部向左倾斜,当第一滑轮512向下运动时,第一滑轮512可以向内侧挤压三角板508,三角板508的右侧面与第二滑杆509的左端固定连接,第二滑杆509的右端穿过卡接在竖板515左侧面的滑套510并延伸至竖板515的右方,通过设置滑套510,在第二伸缩装置506的配合下,从而使得第一滑杆503的

运动更加稳定,当螺纹柱501旋转时,在螺纹柱501与螺纹帽502的螺纹连接作用下,第二滑杆509的右端通过第一伸缩装置505固定连接有第一橡胶垫511,第一伸缩装置505包括第一伸缩杆5051和套接在第一伸缩杆5051外表面的第一弹簧5052,通过设置第一伸缩杆5051,从而保证了第一橡胶垫511可以更加稳定的运动,同时第一伸缩杆5051也使得第一弹簧5052可以更加稳定的伸缩,第二滑杆509的右端通过第一伸缩杆5051和第一弹簧5052固定连接在第一橡胶垫511的左侧面,通过设置第一弹簧5052和第三弹簧5072,在第一橡胶垫511和第二橡胶垫513的配合下,从而由第一弹簧5052和第三弹簧5072对打印机受到的挤压力起到了缓冲作用,从而避免了打印机在夹紧固定的过程中受到损伤,三角板508的正面和背面均固定连接连接有连接板516,并且两个连接板516的右侧面均固定连接有第二伸缩装置506,第二伸缩装置506包括第二伸缩杆5061和套接在第二伸缩杆5061外表面的第二弹簧5062,通过设置第二伸缩杆5061,从而保证了连接板516、三角板508和第二滑杆509可以更加稳定的运动,同时第二伸缩杆5061也保证了第二弹簧5062可以更加稳定的伸缩,连接板516的右侧面通过第二伸缩杆5061和第二弹簧5062固定连接在竖板515的左侧面,通过设置第二弹簧5062,当需要将打印机取下时,由控制面板15控制双轴电机3反转,从而使得第一滑轮512不再向下挤压三角板508,在第二弹簧5062的弹力作用下,第二弹簧5062向外侧顶动三角板508,三角板508通过第一滑杆503向外侧拉动第一伸缩杆5051和第一橡胶垫511,两个第一橡胶垫511相互远离不再对打印机起到夹紧固定作用,与此同时两个第二橡胶垫513向上运动并不再向下挤压打印机,此时工人将打印机取下即可,第二伸缩装置506的右端固定连接在竖板515的左侧面,第二滑杆509位于两个第二伸缩装置506之间,第一滑杆503的右端穿过开设在竖板515左侧面的通孔504并延伸至竖板515的右方,通过设置通孔504和第一滑杆503,从而防止了螺纹帽502的转动,使得螺纹帽502可以更加稳定的带动第一滑杆503和第一滑轮512运动,第一滑杆503的下表面通过第三伸缩装置507固定连接有第二橡胶垫513,第三伸缩装置507包括第三伸缩杆5071和套接在第三伸缩杆5071外表面的第三弹簧5072,通过设置第三伸缩杆5071,从而保证了第二橡胶垫513可以更加稳定的运动,第一滑杆503的下表面通过第三伸缩杆5071和第三弹簧5072固定连接在第二橡胶垫513的上表面,第三伸缩装置507位于竖板515的右方,并且两个竖板515的上表面均固定连接在横板13的下表面,横板13的上表面固定连接有蓄电池14和控制面板15,蓄电池14位于控制面板15的左方,通过设置蓄电池14,从而使得蓄电池14可以更加方便的通过控制面板15给双轴电机3供电,从而保证了双轴电机3的正常使用,蓄电池14的输出端与控制面板15的输入端电连接,控制面板15的输出端与双轴电机3的输入端电连接,通过设置控制面板15,从而使得工人可以更加方便的通过控制面板15控制双轴电机3的正常工作,第一滑杆503的上表面通过第四伸缩杆514固定连接在横板13的下表面,通过设置第四伸缩杆514,从而使得第一滑杆503的运动更加稳定。

[0021] 使用时,将需要运送的打印机放置在底板1上并使得打印机位于两个第一橡胶垫511之间,此时打印机位于两个第二橡胶垫513的下方,由控制面板15控制双轴电机3正转,双轴电机3正转并带动第一转轴4转动,第一转轴4带动第一锥齿轮8旋转,第一锥齿轮8啮合第二锥齿轮9旋转,第二锥齿轮9通过第二转轴10带动螺纹柱501旋转,在螺纹柱501与螺纹帽502的螺纹连接作用下,螺纹帽502通过第一滑杆503带动第三伸缩杆5071、第三弹簧5072、第二橡胶垫513和第一滑轮512一起向下运动,第二橡胶垫513向下运动从而将打印机向

下夹紧固定,保证了打印机在竖直方向上的稳定性,第一滑轮512向下运动并向内侧挤压三角板508,三角板508和第二滑杆509通过第一伸缩杆5051和第一弹簧5052带动第一橡胶垫511向内侧运动,此时第二伸缩杆5061和第二弹簧5062处于缩短状态,两个第一橡胶垫511相互靠近从而在水平方向上将打印机夹紧固定,再由控制面板15控制双轴电机3停止工作,当需要将打印机取下时,由控制面板15控制双轴电机3反转,从而使得第一滑轮512不再向下挤压三角板508,在第二弹簧5062的弹力作用下,第二弹簧5062向外侧顶动三角板508,三角板508通过第一滑杆503向外侧拉动第一伸缩杆5051和第一橡胶垫511,两个第一橡胶垫511相互远离不再对打印机起到夹紧固定作用,与此同时两个第二橡胶垫513向上运动并不再向下挤压打印机,再由控制面板15控制双轴电机3停止工作,此时工人将打印机取下即可。

[0022] 综上所述,1、该基于DLP技术的3D打印机转运装置,将需要运送的打印机放置在底板1上并使得打印机位于两个第一橡胶垫511之间,此时打印机位于两个第二橡胶垫513的下方,使得双轴电机3正转并带动第一转轴4转动,在第一轴承6、第一锥齿轮8、第二锥齿轮9、第二转轴10、第二轴承11和螺纹柱501的配合下,从而由螺纹帽502通过第一滑杆503带动第三伸缩装置507、第二橡胶垫513和第一滑轮512一起向下运动,第二橡胶垫513向下运动从而将打印机向下夹紧固定,保证了打印机在竖直方向上的稳定性,与此同时第二滑杆509通过第一伸缩装置505带动第一橡胶垫511向内侧运动,两个第一橡胶垫511相互靠近从而在水平方向上将打印机夹紧固定,整个固定过程简单方便快捷,相对于工人采用绳子固定打印机的方法节省了二分之一的的时间,使得工人的工作效率提高到了原来的两倍,从而给工人的工作带来了方便。

[0023] 2、该基于DLP技术的3D打印机转运装置,通过设置第一固定板7和第一轴承6,从而使得第一转轴4和第一锥齿轮8可以更加稳定的旋转,从而保证了第一锥齿轮8可以更加稳定的与第二锥齿轮9相啮合,且本发明结构紧凑,设计合理,实用性强。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

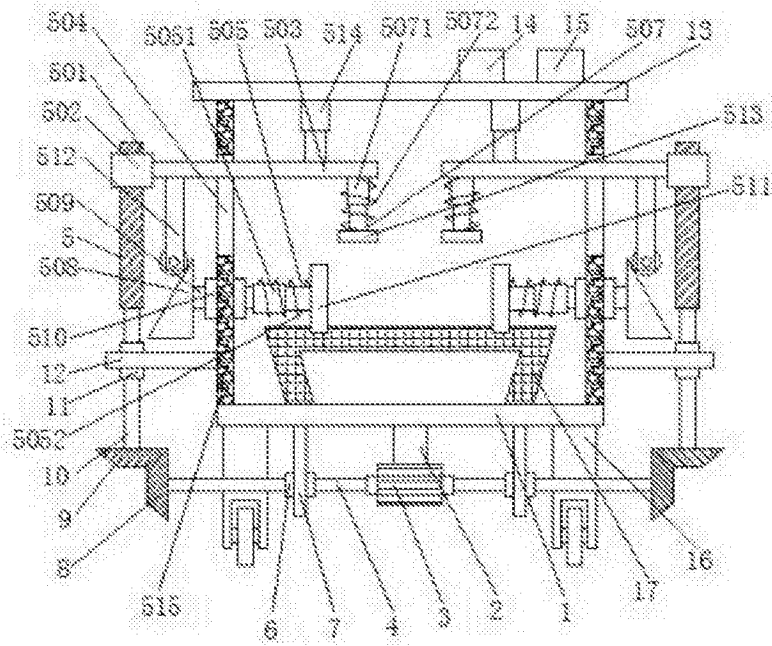


图1

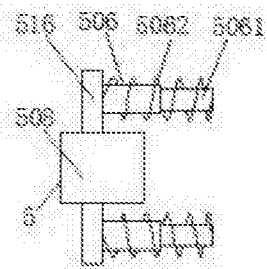


图2

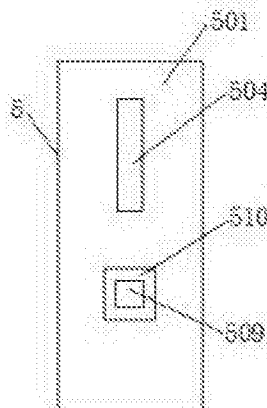


图3