



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204546655 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520206963. 7

(22) 申请日 2015. 04. 02

(73) 专利权人 北京中科飞创自动化技术有限公司

地址 100176 北京市北京经济技术开发区东区经海二路 27 号院 2 号楼

(72) 发明人 姚福来 王秘 姜军权 姚雅明
王红霞 胡介明 张朝

(51) Int. Cl.

B26D 9/00(2006. 01)

B26F 1/38(2006. 01)

B23K 26/38(2014. 01)

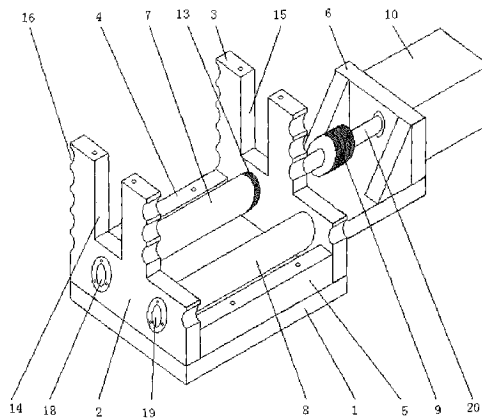
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

机械模切和激光切割二合一刀座

(57) 摘要

一种机械模切和激光切割二合一刀座, 该刀座包括一个底板、两个立板、两个侧板、一个支架、一个动力辊、一个自由辊、一个联轴器、一个电动机、一个振镜和一个场镜, 电动机的输出轴通过联轴器与动力辊连接, 动力辊的一端有齿轮, 动力辊和自由辊的表面是光滑的, 动力辊和自由辊平行, 动力辊和自由辊顶部形成的切面与场镜平行, 每个立板上有一个滑槽, 激光进入振镜, 从场镜输出, 激光聚焦在动力辊和自由辊顶部形成的切面上, 一个以上的机械模切和激光切割二合一刀座组成加工设备, 用于实现对料带一次以上的机械模切和激光切割。



1. 一种机械模切和激光切割二合一刀座,该刀座包括一个底板、两个立板、两个侧板、一个支架、一个动力辊、一个自由辊、一个联轴器、一个电动机、一个振镜和一个场镜,其特征是:两个侧板将两个立板平行对齐地垂直固定在底板上,电动机按装在支架上,电动机的输出轴通过联轴器与动力辊连接,动力辊的一端有齿轮,动力辊和自由辊的表面是光滑的,动力辊和自由辊平行,自由辊为无动力自由旋转轴,动力辊和自由辊顶部形成的切面与场镜平行,每个立板上有一个滑槽,两个立板上的滑槽是平行且对齐的,滑槽用于放置模切刀辊、胶辊和槽辊,模切刀辊、胶辊和槽辊的一端带有齿轮,动力辊的齿轮和模切刀辊、胶辊和槽辊的齿轮相互啮合,电动机的旋转带动动力辊旋转,动力辊带动模切刀辊、胶辊及槽辊旋转,激光进入振镜,从场镜输出,激光聚焦在动力辊和自由辊顶部形成的切面上,料带经过动力辊和自由辊时,激光对料带进行切割加工,一个以上的机械模切和激光切割二合一刀座组成加工设备,用于实现对料带一次以上的机械模切和激光切割。

机械模切和激光切割二合一刀座

[0001] 所属技术领域 本实用新型涉及一种模切机的刀座,尤其是一种机械模切和激光切割二合一刀座。

[0002] 背景技术 在包装、印刷、医疗、电子等很多领域,纸张、薄膜、胶带、泡棉等材料需要裁切成一定形状。在手机、MP3、MP4、照相机、笔记本电脑、游戏机等电子产品中,各部件如屏幕、听筒、麦克风、键盘等,它们之间的固定、密封、防尘、防震、防护等功能需要大量使用一层以上胶粘制品来完成。这些产品的加工,需要使用平板模切设备和旋转模切设备,旋转模切设备比平板模切设备的加工效率高,并节省人力,适合单件大批量加工,但是旋转模切设备的刀具成本较高,平板模切设备的造价比旋转模切设备的低,刀具成本也低,小批量加工有优势,无论是平板模切设备还是旋转模切设备,都必须使用模切刀,根据最终要求的胶粘制品的形状,设计和生产模切刀,模切刀的生产需要一定的加工周期及一定的成本,在印后加工领域,越来越多的采用激光切割印后纸张和薄膜,以替代传统的机械模切方式,激光切割的优点是不需要刀具,加工速度快,加工周期短,批量大小都适用,但是它的缺点是对材料的特性敏感,一种激光对于某些材料可以加工,而对于另一些材料则无能为力,例如二氧化碳激光器对铝箔和铜箔的切割就有困难。

[0003] 目前,在机械模切和激光切割领域,不论是旋转模切、平板模切,还是激光切割都有一定的局限性,它们之间还不能实现完全取代,目前尚缺乏将三种模式有机地结合起来的混合刀座。

[0004] 发明内容 在旋转模切、平板模切和激光切割领域,为了将三种模式有机地结合起来,本实用新型提供一种机械模切和激光切割二合一刀座。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:机械模切和激光切割二合一刀座,该刀座包括一个底板、两个立板、两个侧板、一个支架、一个动力辊、一个自由辊、一个联轴器、一个电动机、一个振镜和一个场镜,两个侧板将两个立板平行对齐地垂直固定在底板上,电动机按装在支架上,电动机的输出轴通过联轴器与动力辊连接,动力辊的一端有齿轮,动力辊和自由辊的表面是光滑的,动力辊和自由辊平行,自由辊为无动力自由旋转轴,动力辊和自由辊顶部形成的切面与场镜平行,场镜与底板平行,每个立板上有一个滑槽,两个立板上的滑槽是平行且对齐的,滑槽用于放置模切刀辊、胶辊和槽辊,模切刀辊、胶辊和槽辊的一端带有齿轮,动力辊的齿轮和模切刀辊、胶辊和槽辊的齿轮相互啮合,电动机的旋转带动动力辊旋转,动力辊带动模切刀辊、胶辊及槽辊旋转,激光进入振镜,从场镜输出,激光聚焦在动力辊和自由辊顶部形成的切面上,料带经过动力辊和自由辊时,激光对料带进行切割加工,一个以上的机械模切和激光切割二合一刀座组成加工设备,用于实现对料带一次以上的机械模切和激光切割。

[0006] 激光切割工作方式,动力辊上方的滑槽内放置胶辊,料带从动力辊和胶辊中间穿过,并经过自由辊向前运动,从场镜输出的激光聚焦在料带上,根据需要的形状对料带进行连续的在线切割。

[0007] 旋转模切工作方式,动力辊上方的滑槽内放置旋转模切刀辊,料带从动力辊和旋转模切刀辊中间穿过,旋转模切刀辊对料带进行模切加工,然后经过自由辊向前运动。

[0008] 旋转模切和激光切割混合工作方式,动力辊上方的滑槽内放置旋转模具刀辊,料带从动力辊和旋转模切刀辊中间穿过,旋转模切刀辊对料带进行模切加工,然后经过自由辊向前运动,从场镜输出的激光聚焦在料带上,根据需要的形状对料带进行在线切割。

[0009] 平板模切工作方式,在二合一刀座的前面放置平板模切站,动力辊上方的滑槽内放置胶辊,料带经过平板模切后,从动力辊和胶辊中间穿过,然后经过自由辊向前运动,动力辊为料带的运动提供动力。

[0010] 平板模切和激光切割混合工作方式,在二合一刀座的前面放置平板模切站,动力辊上方的滑槽内放置胶辊,料带经过平板模切后,料带从动力辊和胶辊中间穿过,然后经过自由辊向前运动,从场镜输出的激光聚焦在料带上,根据需要的形状对料带进行连续的在线切割。

[0011] 本实用新型的有益效果是这种二合一刀座将机械模切和激光切割的优点融合在一起,使用方便,由于该实用新型所采取的技术措施都是成熟可行的,所以可以实现。

[0012] 附图说明 下面结合附图和实施例,对本实用新型进一步说明。

[0013] 图 1 是本实用新型刀座部分的第一个实施例。

[0014] 图 2 是本实用新型刀座部分的第二个实施例。

[0015] 图 3 是本实用新型刀座部分的第三个实施例。

[0016] 图 4 是本实用新型激光切割的一个实施例。

[0017] 图 5 是本实用新型旋转模切和激光切割的一个实施例。

[0018] 图 6 是本实用新型平板模切和激光切割的一个实施例。

[0019] 图 7 是本实用新型旋转模切的一个实施例。

[0020] 图 8 是本实用新型四个二合一刀座组成的旋转模切和激光切割混合切割的实施例。

[0021] 图中 1. 底板,2. 立板,3. 立板,4. 侧板,5. 侧板,6. 支架,7. 动力辊,8. 自由辊,9. 联轴器,10. 电动机,11. 振镜,12. 场镜,13. 齿轮,14. 滑槽,15. 滑槽,16. 凹槽,17. T 形槽,18. 轴承端盖,19. 轴承端盖,20. 输出轴,21. 胶辊,22. 滑块,23. 压板,24. 压杆,25. 螺栓,26. 螺栓,27. 料带,28. 手柄,29. 模切刀辊,30. 平板模切刀具,31. 弯轴,32. 弯轴,33. 第一工位,34. 第二工位,35. 第三工位,36. 第四工位。

[0022] 具体实施方式 在图 1 中,侧板 4 和侧板 5 将立板 2 和立板 3 平行对齐地固定在底板 1 上,电动机 10 按装在支架 6 上,电动机 10 的输出轴 20 通过联轴器 9 与动力辊 7 连接,动力辊 7 的一端有齿轮 13,动力辊 7 和自由辊 8 的表面是光滑的,动力辊 7 和自由辊 8 平行,自由辊 8 为无动力自由旋转轴,自由辊 8 固定于立板 2 和立板 3 上,动力辊 7 和自由辊 8 顶部形成的切面与底板 1 平行,立板 2 上有滑槽 14,立板 3 上有滑槽 15,滑槽 14 和滑槽 15 是平行且对齐的,立板 2 和立板 3 上有凹槽 16,凹槽 16 用于安装可以自由转动的直轴和弯轴,动力辊 7 的外侧有轴承端盖 18,自由辊 8 的外侧有轴承端盖 19。

[0023] 在图 2 中,侧板 4 和侧板 5 将立板 2 和立板 3 平行对齐地固定在底板 1 上,电动机 10 按装在支架 6 上,电动机 10 的输出轴 20 通过联轴器 9 与动力辊 7 连接,动力辊 7 的一端有齿轮 13,动力辊 7 和自由辊 8 的表面是光滑的,动力辊 7 和自由辊 8 平行,自由辊 8 为无动力自由旋转轴,自由辊 8 内部有轴承,自由辊 8 用螺钉固定在立板 2 和立板 3 上面的凹槽内,根据工艺需要可以自由选择拆装自由辊 8,动力辊 7 和自由辊 8 顶部形成的切面与底板

1 平行,立板 2 上有滑槽 14,立板 3 上有滑槽 15,滑槽 14 和滑槽 15 是平行且对齐的,立板 2 和立板 3 上有 T 形槽 17, T 形槽 17 用于安装可以自由转动的直轴和弯轴,动力辊 7 的外侧有轴承端盖 18。

[0024] 在图 3 中,侧板 4 和侧板 5 将立板 2 和立板 3 平行对齐地固定在底板 1 上,电动机 10 按装在支架 6 上,电动机 10 的输出轴 20 通过联轴器 9 与动力辊 7 连接,动力辊 7 的一端有齿轮 13,动力辊 7 和自由辊 8 的表面是光滑的,动力辊 7 和自由辊 8 平行,自由辊 8 为无动力自由旋转轴,自由辊 8 内部有轴承,自由辊 8 用螺钉固定在立板 2 和立板 3 侧面的凹槽内,根据工艺需要可以自由选择拆装自由辊 8,动力辊 7 和自由辊 8 顶部形成的切面与底板 1 平行,立板 2 上有滑槽 14,立板 3 上有滑槽 15,滑槽 14 和滑槽 15 是平行且对齐的,立板 2 和立板 3 上有凹槽 16,凹槽 16 用于安装可以自由转动的直轴和弯轴,动力辊 7 的外侧有轴承端盖 18,自由辊 8 的外侧有轴承端盖 19。

[0025] 在图 4 中,立板 2 垂直固定在底板 1 上,动力辊 7 和自由辊 8 的表面是光滑的,动力辊 7 和自由辊 8 平行,自由辊 8 为无动力自由旋转轴,自由辊 8 和动力辊 7 固定在立板 2 上,动力辊 7 和自由辊 8 顶部形成的切面与场镜 12 平行,立板 2 上有滑槽 14,立板 2 上有凹槽 16,凹槽 16 用于安装可以自由转动的直轴和弯轴,胶辊 21 的轴头插入滑块 22,压板 23 用螺栓 25 和螺栓 26 固定在立板 2 上,压板 23 上有内螺纹,压杆 24 上有外螺纹,旋转手柄 28,压杆 24 向下运动压在滑块 22 上,胶辊 21 压在动力辊 7 上,胶辊 21 一端带有齿轮,动力辊 7 的齿轮和胶辊 21 的齿轮相互啮合,电动机旋转带动动力辊 7 旋转,动力辊 7 带动胶辊 21 旋转,料带 27 由胶辊 21 牵引向前运动,激光经过振镜 11 从场镜 12 输出,激光聚焦在动力辊 7 和自由辊 8 顶部形成的切面上,料带 27 经过该切面时,激光对其进行加工。

[0026] 在图 5 中,立板 2 垂直固定在底板 1 上,动力辊 7 和自由辊 8 的表面是光滑的,动力辊 7 和自由辊 8 平行,自由辊 8 为无动力自由旋转轴,自由辊 8 和动力辊 7 固定在立板 2 上,动力辊 7 和自由辊 8 顶部形成的切面与场镜 12 平行,立板 2 上有滑槽 14,立板 2 上有凹槽 16,凹槽 16 用于安装可以自由转动的直轴和弯轴,模切刀辊 29 的轴头插入滑块 22,压板 23 用螺栓 25 和螺栓 26 固定在立板 2 上,压板 23 上有内螺纹,压杆 24 上有外螺纹,旋转手柄 28,压杆 24 向下运动压在滑块 22 上,模切刀辊 29 压在动力辊 7 上,模切刀辊 29 的一端带有齿轮,动力辊 7 的齿轮和模切刀辊 29 的齿轮相互啮合,电动机旋转带动动力辊 7 旋转,动力辊 7 带动模切刀辊 29 旋转,料带 27 经过模切刀辊 29,模切刀辊 29 对料带 27 进行模切加工,激光经过振镜 11 从场镜 12 输出,激光聚焦在动力辊 7 和自由辊 8 顶部形成的切面上,料带 27 经过该切面时,激光对其进行加工,这样就实现了料带的旋转模切和激光切割二合一加工。

[0027] 在图 6 中,立板 2 垂直固定在底板 1 上,动力辊 7 和自由辊 8 的表面是光滑的,动力辊 7 和自由辊 8 平行,自由辊 8 为无动力自由旋转轴,自由辊 8 和动力辊 7 固定在立板 2 上,动力辊 7 和自由辊 8 顶部形成的切面与场镜 12 平行,立板 2 上有滑槽 14,立板 2 上有凹槽 16,凹槽 16 用于安装可以自由转动的直轴和弯轴,胶辊 21 的轴头插入滑块 22,压板 23 用螺栓 25 和螺栓 26 固定在立板 2 上,压板 23 上有内螺纹,压杆 24 上有外螺纹,旋转手柄 28,压杆 24 向下运动压在滑块 22 上,胶辊 21 压在动力辊 7 上,料带 27 经过平板模切刀具 30,平板模切刀具 30 下压对料带 27 进行模切加工,然后料带 27 经过弯轴 31 和弯轴 32,激光经过振镜 11 从场镜 12 输出,激光聚焦在动力辊 7 和自由辊 8 顶部形成的切面上,料带 27

经过该切面时,激光对其进行加工,这样就实现了料带的平板模切和激光切割二合一加工。

[0028] 在图 7 中,立板 2 垂直固定在底板 1 上,动力辊 7 和自由辊 8 的表面是光滑的,动力辊 7 和自由辊 8 平行,自由辊 8 为无动力自由旋转轴,自由辊 8 和动力辊 7 固定在立板 2 上,动力辊 7 和自由辊 8 顶部形成的切面与底板 1 平行,立板 2 上有滑槽 14,立板 2 上有凹槽 16,凹槽 16 用于安装可以自由转动的直轴和弯轴,模切刀辊 29 的轴头插入滑块 22,压板 23 用螺栓 25 和螺栓 26 固定在立板 2 上,压板 23 上有内螺纹,压杆 24 上有外螺纹,旋转手柄 28,压杆 24 向下运动压在滑块 22 上,模切刀辊 29 压在动力辊 7 上,模切刀辊 29 的一端带有齿轮,动力辊 7 的齿轮和模切刀辊 29 的齿轮相互啮合,电动机旋转带动动力辊 7 旋转,动力辊 7 带动模切刀辊 29 旋转,料带 27 经过模切刀辊 29,模切刀辊 29 对料带 27 进行模切加工。

[0029] 在图 8 中,料带 27 进入第一工位 33,第一工位 33 的模切刀辊对料带 27 进行第一次模切加工,料带 27 经过第一工位 33 的动力辊和自由辊顶部的切面,激光对其进行第一次激光切割加工;料带 27 进入第二工位 34,第二工位 34 的模切刀辊对料带 27 进行第二次模切加工,料带 27 经过第二工位 34 的动力辊和自由辊顶部的切面,激光对其进行第二次激光切割加工;料带 27 进入第三工位 35,第三工位 35 的模切刀辊对料带 27 进行第三次模切加工,料带 27 经过第三工位 35 的动力辊和自由辊顶部的切面,激光对其进行第三次激光切割加工;料带 27 进入第四工位 36,第四工位 36 的模切刀辊对料带 27 进行第四次模切加工,料带 27 经过第四工位 36 的动力辊和自由辊顶部的切面,激光对其进行第四次激光切割加工,这样就实现了对料带 27 的四次旋转模切加工和四次激光切割加工;使用者也可以根据工艺要求,只进行 1 至 4 次旋转模切加工、只进行 1 至 4 次的激光切割加工或机械模切和激光切割混合加工。

[0030] 熟悉本领域的技术人员应该认识到,虽然前面只描述了 8 个实施例,但它们并非本发明的所有形式,应该理解的是,在不背离本实用新型的精神和范围的情况下可以做出许多修改,如改变立板、侧板和底板的形状,改变动力辊和自由辊的尺寸,改变凹槽的数量、位置和形状,改变底板、立板和侧板的固定方式,改变底板的高度和形状,改变平板模切的位置,改变二合一刀座的组合数量,改变旋转模切、平板模切和激光切割的外观和组合形式,改变平板模切的前后放置位置,改变旋转模切的前后放置位置,改变激光切割的前后放置位置,等等,显然,本领域的技术人员不脱离本实用新型的构思可以以其它形式实施本实用新型,因而,其它的实施例也在本实用新型权利要求的范围内。

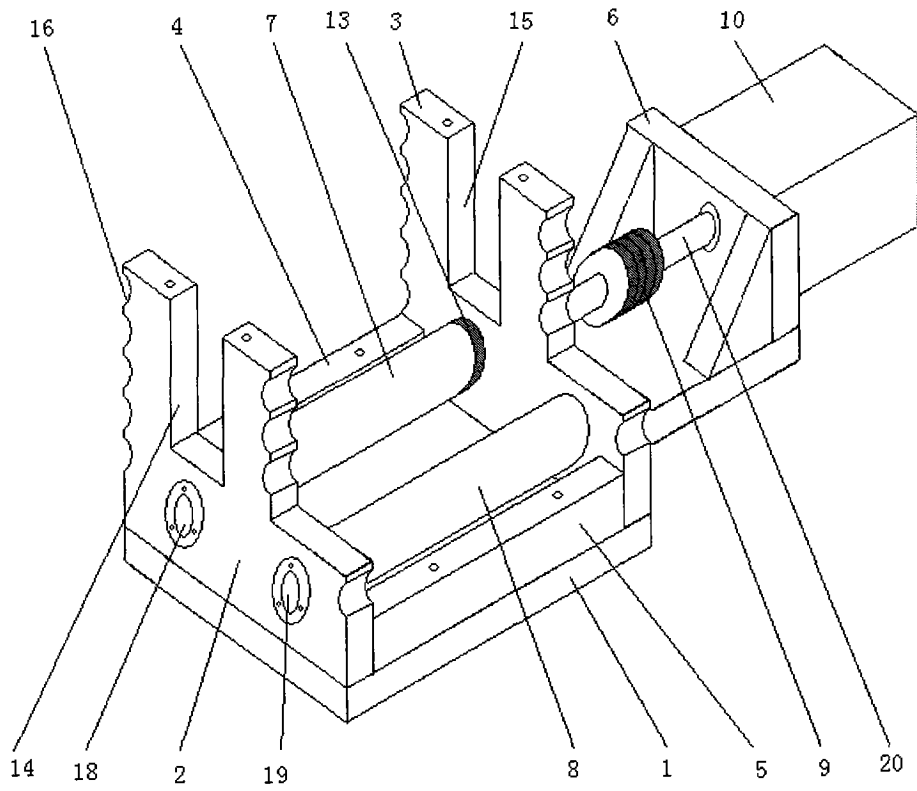


图 1

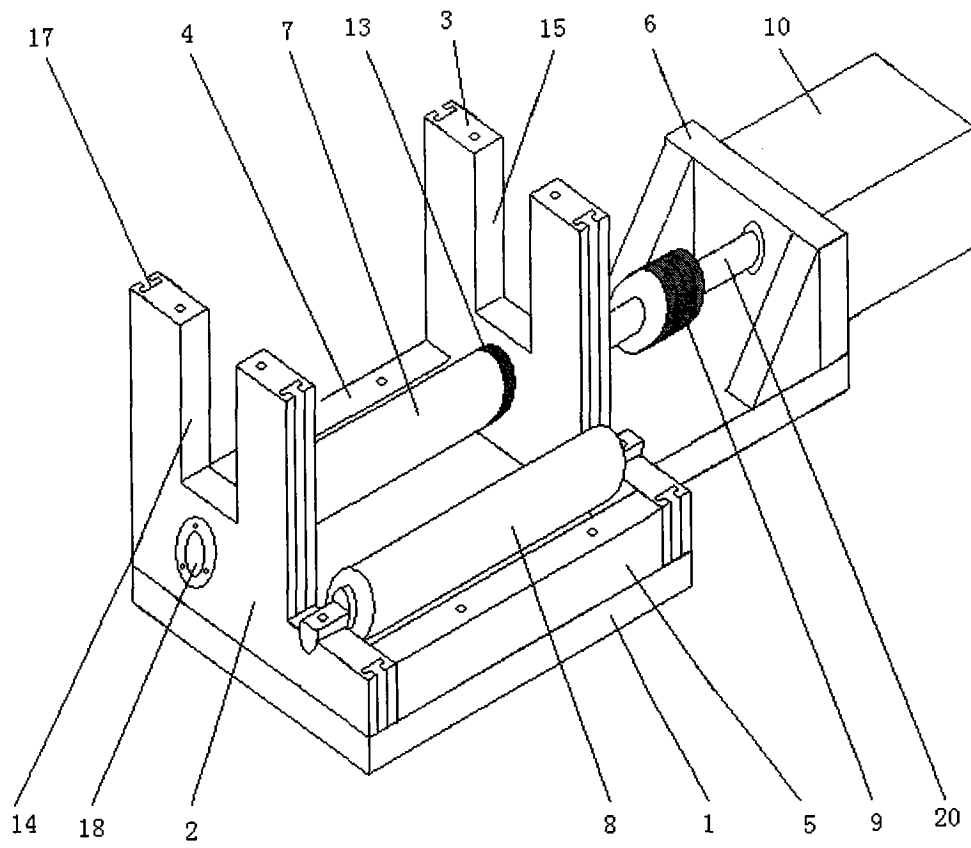


图 2

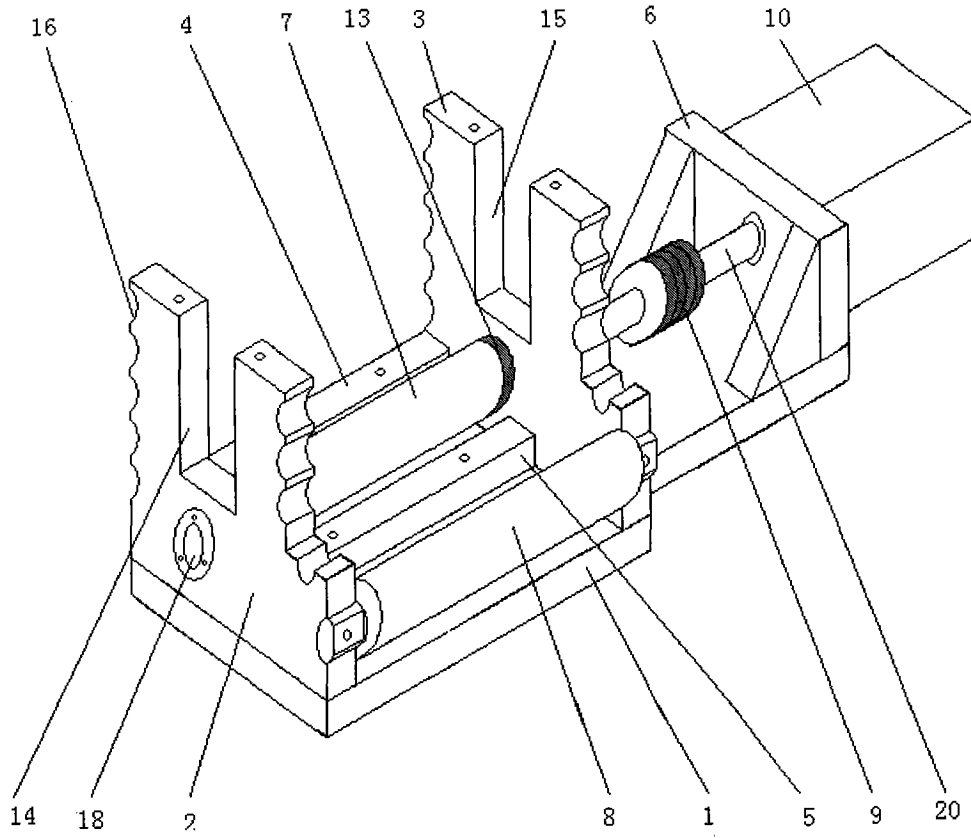


图 3

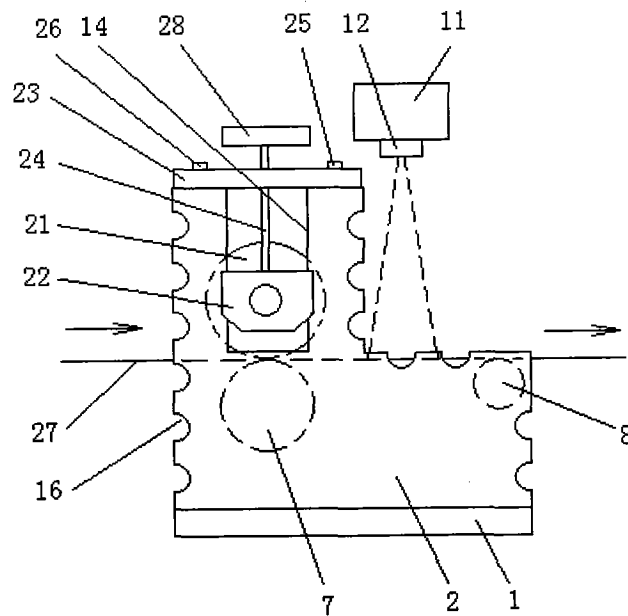


图 4

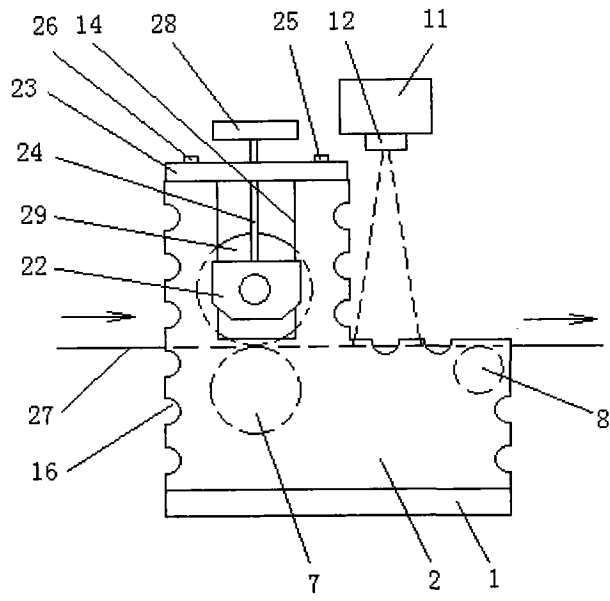


图 5

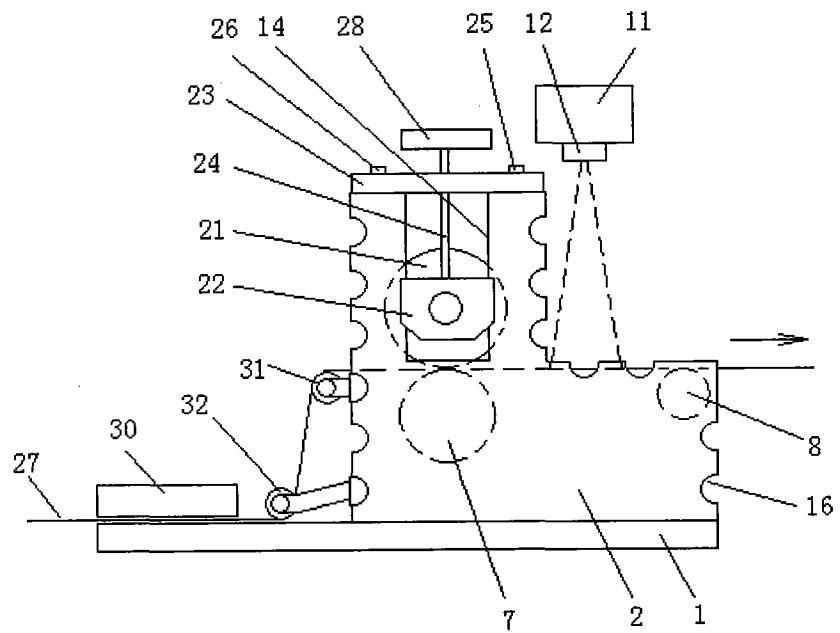


图 6

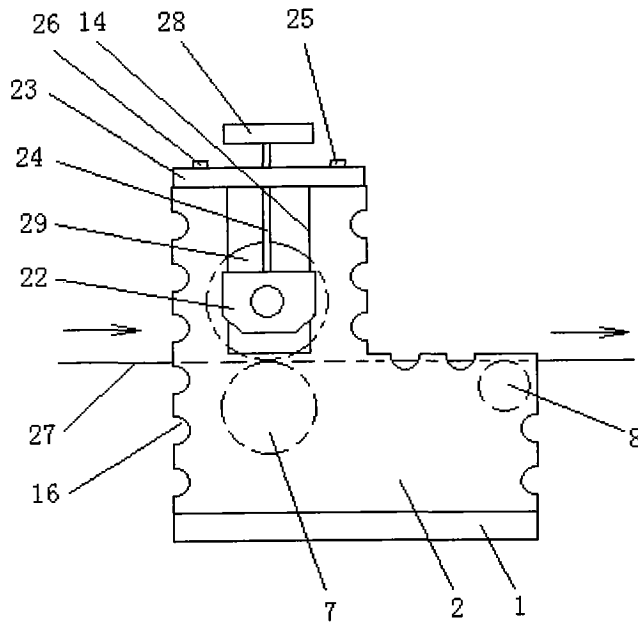


图 7

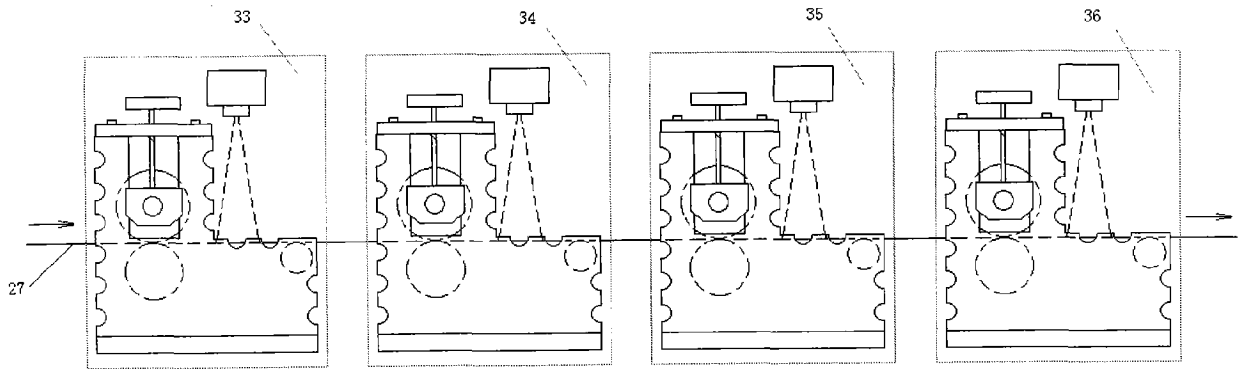


图 8