

Borhan Technology Development Company

Syringe Pump

Catalog





MSP-2 Low Pressure Modular Syringe Pump

پمپ سرنگی فشار پایین ماژول دار برهان



دستگاه پمپ سرنگی، یکی از وسایل پرکاربرد در آزمایشگاه های مهندسی شیمی، مهندسی مواد و آزمایشگاه های تحقیقاتی و کاربردی علوم پایه می باشد. تزریق مایعات با گر انرژی های مختلف در حجم های کنترل شده و در زمان های قابل برنامه ریزی، از قابلیت های این دستگاه است. پمپ سرنگی برهان در دو نوع فشار پایین و فشار بالا تولید میگردد و دارای دو بخش کنترلر و ماژول پمپ است. ماژول پمپ با استفاده از یک سیم به کنترلر متصل میگردد.

مزایای پمپ سرنگی ماژول دار برهان سری MSP-2

دقت بالا، یکنواختی تزریق و کاربری آسان

استفاده از مکانیسم حرکتی بال اسکرو

این مکانیسم بسیار دقیق تر از مکانیسم پیچ و مهره بوده که منجر به افزایش دقت و یکنواختی تزریق گردیده است.

امکان راه اندازی ۱ تا ۴ ماژول پمپ سرنگی به طور همزمان با نرخ تزریق متفاوت با استفاده از تنها یک کنترلر

با استفاده از این قابلیت منحصر به فرد کاربر ابتدا یک کنترلر و ماژول پمپ سرنگی را خریداری نموده و سپس بر حسب نیاز خود ۱ تا ۴ ماژول پمپ سرنگی را خریداری و به دستگاه اضافه نماید. خرید تنها یک کنترلر منجر به کاهش هزینه و فضای مورد نیاز دستگاه می گردد. همچنین با استفاده از این قابلیت ماژول ها می توانند به طور همزمان و یا در زمان های مختلف شروع به کار نمایند.

اتصال ماژولها به کنترلر با استفاده از کابل با طول ۱ تا ۲ متر

اهمیت این قابلیت در مواردی است که تزریق در محفظه یا مکان هایی صورت می گیرد که دسترسی دائم به کنترلر عملیات را دچار مشکل می سازد.

امکان تزریق در ارتفاع بالاتر از سطح زمین و دسترسی آسان به کنترلر
امکان پذیری قرارگیری کنترلر در خارج از محفظه الکترو رسی
افزایش انعطاف پذیری دستگاه در تنظیم زاویه و جهت تزریق

نمایشگر رنگی ۳/۴ اینچی مجهز به صفحه لمسی و منوی گرافیکی کاربر پسند

کنترلر دارای قابلیت تزریق و مکش در بیشینه سرعت می باشد. پارامترهای قابل تنظیم عبارت است از: دبی، قطر سرنگ، حجم اولیه، زمان شروع و مدت زمان تزریق یا ساکشن. از دیگر قابلیت های نرم افزار ذخیره سازی آخرین اطلاعات ثبت شده در حافظه می باشد. حجم و زمان تزریق شده و مدت زمان باقی مانده نیز برای هر پمپ قابل مشاهده است.

استفاده از روش ابداعی، سریع و آسان جهت قرار گیری سرنگ درون پمپ

امکان استفاده از سرنگ در محدوده وسیع حجمی از ۵ میکرو لیتر تا ۶۰ میلی لیتر

قابلیت اتصال به کامپیوتر





MSP-2 Modular Syringe Pump

بررسی کیفیت و هزینه پمپ سرنگی MSP-2

● پمپ سرنگی ماژول دار برهان سری MSP-2 دارای یک بخش کنترلر و یک بخش ماژول پمپ می باشد. بخش ماژول پمپ از طریق یک سیم به طول ۱ تا ۲ متر به کنترلر متصل است. کنترلر بسته به ورژن، قابلیت کنترل کردن همزمان ۱ تا ۴ ماژول پمپ به صورت مجزا و با نرخ تزریق متفاوت را دارا می باشد.

● خریدار میتواند طبق نیاز خود ۱ تا ۴ ماژول پمپ را خریداری کرده و از طریق تنها یک کنترلر راه اندازی نماید. خرید تنها یک کنترلر جهت راه اندازی بیش از یک پمپ منجر به کاهش هزینه میگردد. ماژول دار بودن پمپ مزایای عملیاتی بسیاری را در اختیار کاربر قرار میدهد که از جمله آن میتوان به تنظیم زاویه قرار گیری پمپ در برخی کاربردها مانند الکترورسی اشاره نمود. همچنین در صورتی که نیاز به قرار گیری پمپ در ارتفاع (مانند تزریق درون برج) و یا درون محفظه (مانند محفظه الکترورسی) باشد، کنترلر را میتوان خارج از محفظه و یا در ارتفاع پایین و در دسترس کاربر قرار داد.

● قیمت کنترلر بسته به تعداد پمپی که میتواند کنترل نماید متغیر است و در مقایسه با سایر برندهای موجود در بازار امکانات بیشتری در اختیار شما قرار میدهد. برخی از قابلیت های اختصاصی کنترلر عبارت است از: مانیتور رنگی و لمسی با منوی کاربری کاربر پسند، مشاهده عملکرد همه پمپها به طور همزمان شامل مدت زمان و میزان تزریق و میزان باقیمانده، تنظیم زمان شروع به کار پمپ ها (مثلا از ۲ ساعت آینده) و مدت زمان تزریق.

● ماژول پمپ در مقایسه با سایر برندها دارای مزایای منحصر به فردی می باشد. یکی از مهمترین این مزایا در سیستم حرکت خطی پمپ می باشد. در این سیستم از بال اسکرو با جنس استیل ضد زنگ به جای پیچ و مهره آهنی استفاده شده که دقت و عمر دستگاه را چندین برابر افزایش میدهد. هنگام مقایسه قیمت این پمپ با سایر تولید کنندگان حتما این نکته را باید در نظر گرفت که استفاده از بال اسکرو یا لیداسکرو برای تولید کننده هزینه قابل ملاحظه ای داشته در حالی که استفاده از پیچ و مهره معمولی هزینه ای نخواهد داشت. نکته دیگر اینکه گام ۱ میلی متری برای سیستم حرکت خطی با استفاده از روشهای پیشرفته، تراش داده شده است (در مقایسه با گام ۲ میلی متری سایر برندها) و در نهایت با استفاده از یک سیستم الکترونیکی دقت حرکت ۵۵ نانومتری بدست آمده است.

● مزیت دیگر این پمپ تزریق یکنواخت و بدون پالس حتی در دبی های بسیار پایین است. به طور عمومی در پمپ های سرنگی با کاهش دبی تزریق، جریان خروجی همراه با نبض یا پالس خواهد بود اما این مشکل در پمپ سرنگی برهان به طور کامل برطرف گردیده است. فیلم مقایسه یکنواختی تزریق توسط پمپ برهان و تولید کننده دیگر برای شما ارسال گردیده است. اهمیت این ویژگی در برخی کاربردها مانند میکروکانال و الکترورسی بسیار زیاد است و در نظر نگرفتن این نکته منجر به نتایج غیر منطقی در پروژه های پژوهشی می گردد. تنوع سرنگ های مورد استفاده و همچنین بهره گیری از مکانیسم ابداعی، آسان و سریع جهت قرار گیری سرنگ از دیگر مزایای می باشد.

● قیمت تمام شده مجموعه یک پمپ شامل کنترلر و ماژول پمپ علیرغم کیفیت مطلوب تر و مزایای مطرح شده قیمتی تقریبا معادل با سایر برندهای موجود در بازار دارد. کاهش هزینه قابل توجه در این پمپ هنگامی است که تمایل به خرید ۲ پمپ یا بیشتر داشته باشید. در این صورت هزینه پمپ دوم ۵۰% کاهش خواهد داشت.

MSP-2 Specifications

- Linear speed: 55 nm/s - 10 mm/s
- Max. Infusion distance: 75mm
- Distance resolution: 55 nm
- Controller dimensions: 210×230×97 mm
- Acceptable glass syringe: 5µl - 60 ml
- Adjusting resolution: 55 nm/s
- Linear force: 250 N
- Drive unit dimensions: 199×84×108 mm

Syringe Volume	Inner Diameter (mm)	Flow Rate (nl/min - ml/min)
5 µl	0.35	0.317 - 0.058
10 µl	0.5	0.648 - 0.118
50 µl	1.1	3.136 - 0.570
100 µl	1.6	6.635 - 1.206
500 µl	3.25	27.38 - 4.977
1 ml	4.7	57.25 - 10.41
5 ml	12.25	388.9 - 70.72
10 ml	14.9	575.4 - 104.6
20 ml	19.05	940.6 - 171.0
60 ml	29.15	2202 - 400.4



Set Syringe Diameter	CLR	ENTR	BACK
Diameter	C	✓	X
Unit	7	8	9
	4	5	6
	1	2	3
	.	0	X

نرم افزار می تواند شش قطر انتخاب شده قبلی را در حافظه خود ذخیره کند

Mode Selection		ENTR	BACK
<input type="checkbox"/> Infusion 	<input type="checkbox"/> Suction 	✓	X
<input type="checkbox"/> Semi Cont. 	<input type="checkbox"/> Cyclic 		?
			<input type="checkbox"/> Function

انتخاب نحوه تزریق در حالت تک پمپ
(این قابلیت در مدل های پیشرفته وجود دارد)

انتخاب ماژول

Set Flow Rate	CLR	ENTR	BACK
Flow Rate	C	✓	X
Unit	7	8	9
Status	4	5	6
	1	2	3
	.	0	X

Max ↑ ↓ Min

مشاهده بیشینه و کمینه دبی قابل انتخاب بر اساس سرنگ قرار گرفته در دستگاه

تنظیم نقطه پایانی بر اساس حجم تزریق شده و یا مدت زمان تزریق، تنظیم زمان شروع و پایان تزریق

تنظیم قطر سرنگ

تنظیم دبی

Mode		Windows
Diameter		P1
Volume	Injected	P2
Flow rate	Time left	P3
Target	Time Rem.	P4
	Pressure	

مشاهده وضعیت تزریق

برگشت به صفحه اصلی

نمایشگر فشار تزریق

شروع به کار و توقف - حرکت عقب و جلو سریع جهت تنظیم محل قرار گیری سرنگ

Set Target Volume or Time		CLR	ENTR	BACK
<input type="radio"/> Volume	<input type="radio"/> Time	C	✓	X
Volume	Start Time	7	8	9
		4	5	6
Unit	Duration	1	2	3
		.	0	X

Mode Selection		ENTR	BACK
<input type="checkbox"/> Separate 	<input type="checkbox"/> Reciprocaing 	✓	X
<input type="checkbox"/> Emulsify 	<input type="checkbox"/> Sequential 		?

انتخاب نحوه تزریق هماهنگ و هدفمند چند پمپ به طور همزمان
(این قابلیت در مدل های پیشرفته وجود دارد)

Borhantech MSP-2		Mode
Injected	P1	Injected
Time left		Time left
Injected	P2	Injected
Time left		Time left
Injected	P3	Injected
Time left		Time left
Injected	P4	Injected
Time left		Time left

انتخاب ماژول

صفحه اصلی پمپ

در این صفحه کاربر میتواند ماژول ها را همزمان اجرا و عملکرد آنها را کنترل نماید



نحوه قرارگیری سرنگ

B O R H A N

شرکت توسعه فناوری برهان در پمپ های سرنگی ماژول دار سری MSP-2، از یک روش ابداعی جهت قرار گرفتن سرنگ درون پمپ استفاده نموده است.

با استفاده از این روش، سرنگ به آسانی، بسیار سریع و محکم در محل تعبیه شده قرار گرفته و آماده تزریق می گردد.

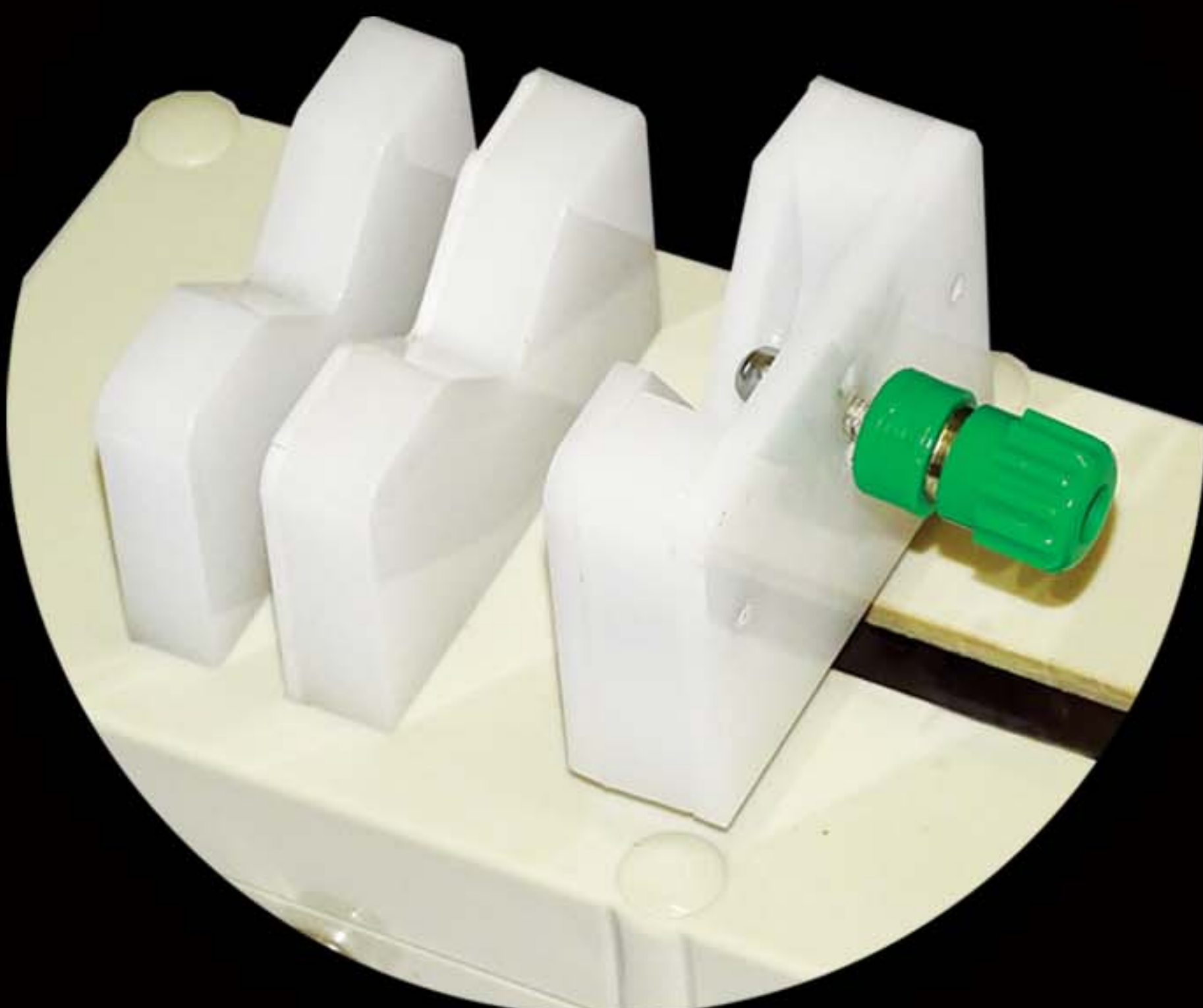
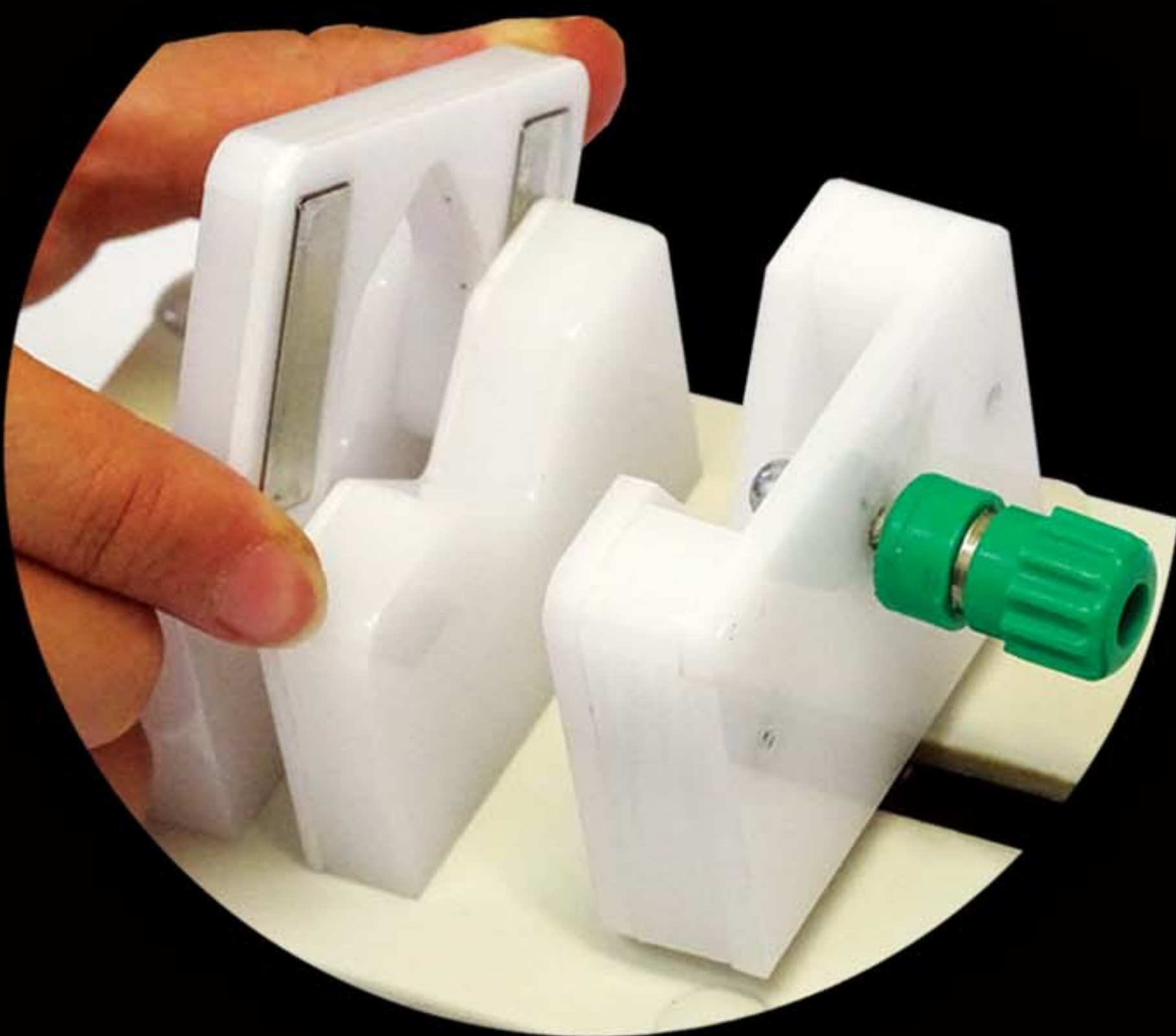
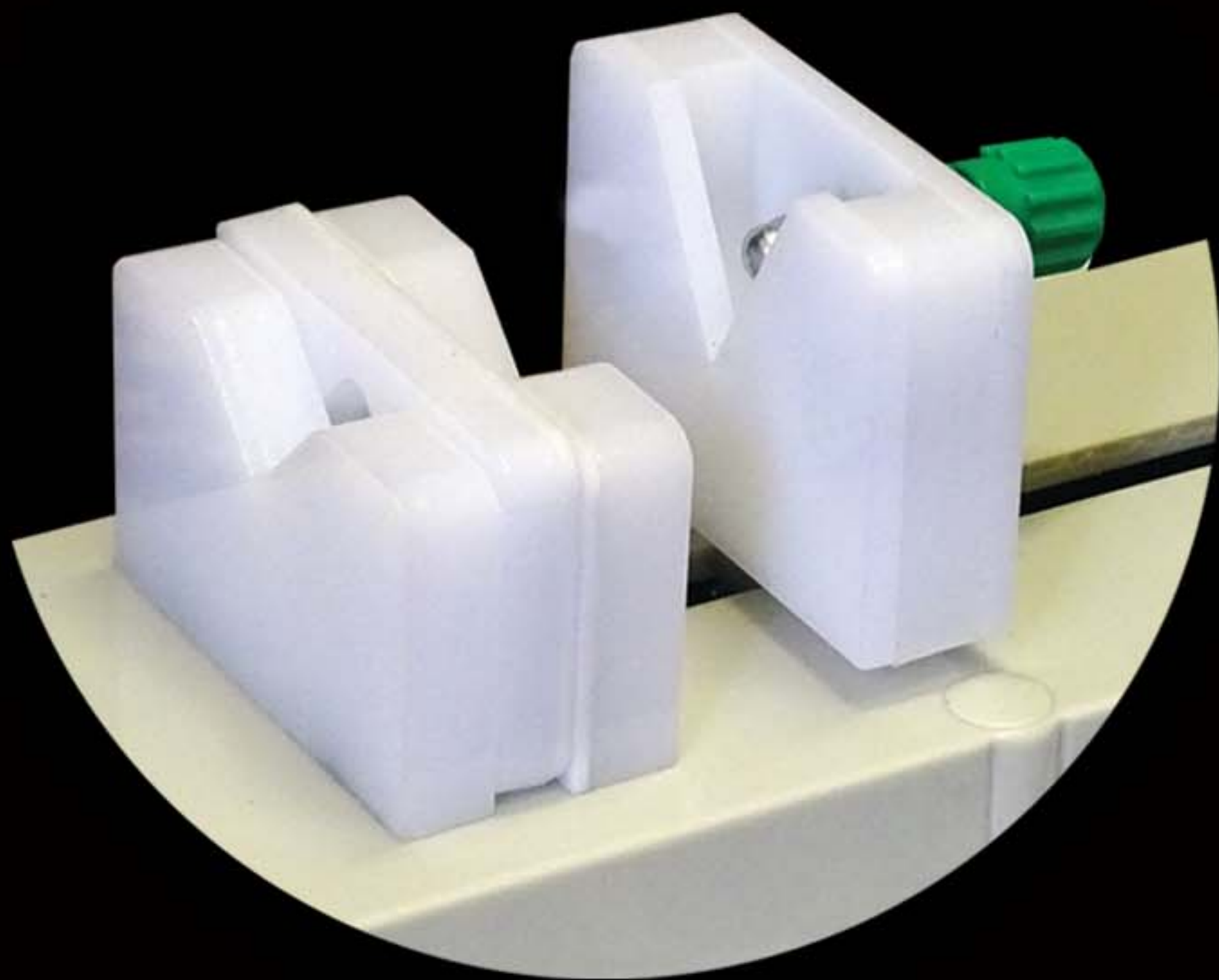
نحوه اتصال سرنگ درون ماژول پمپ به شرح زیر می باشد:

۱- با توجه به حجم اولیه سیال درون سرنگ، پیستون سرنگ در اندازه های متفاوتی از درون سرنگ خارج شده است.

ابتدا با استفاده از کنترل دستی و دکمه های حرکت سریع به سمت جلو و عقب میتوانید محل قرار گیری سرنگ را تنظیم نمایید.

۲- مطابق شکل ابتدا نگه دارنده مغناطیسی را از ماژول جدا نمایید. در این روش اتصال سریع آهنربایی جایگزین روشهای وقت گیر مانند پیچ و مهره شده است.

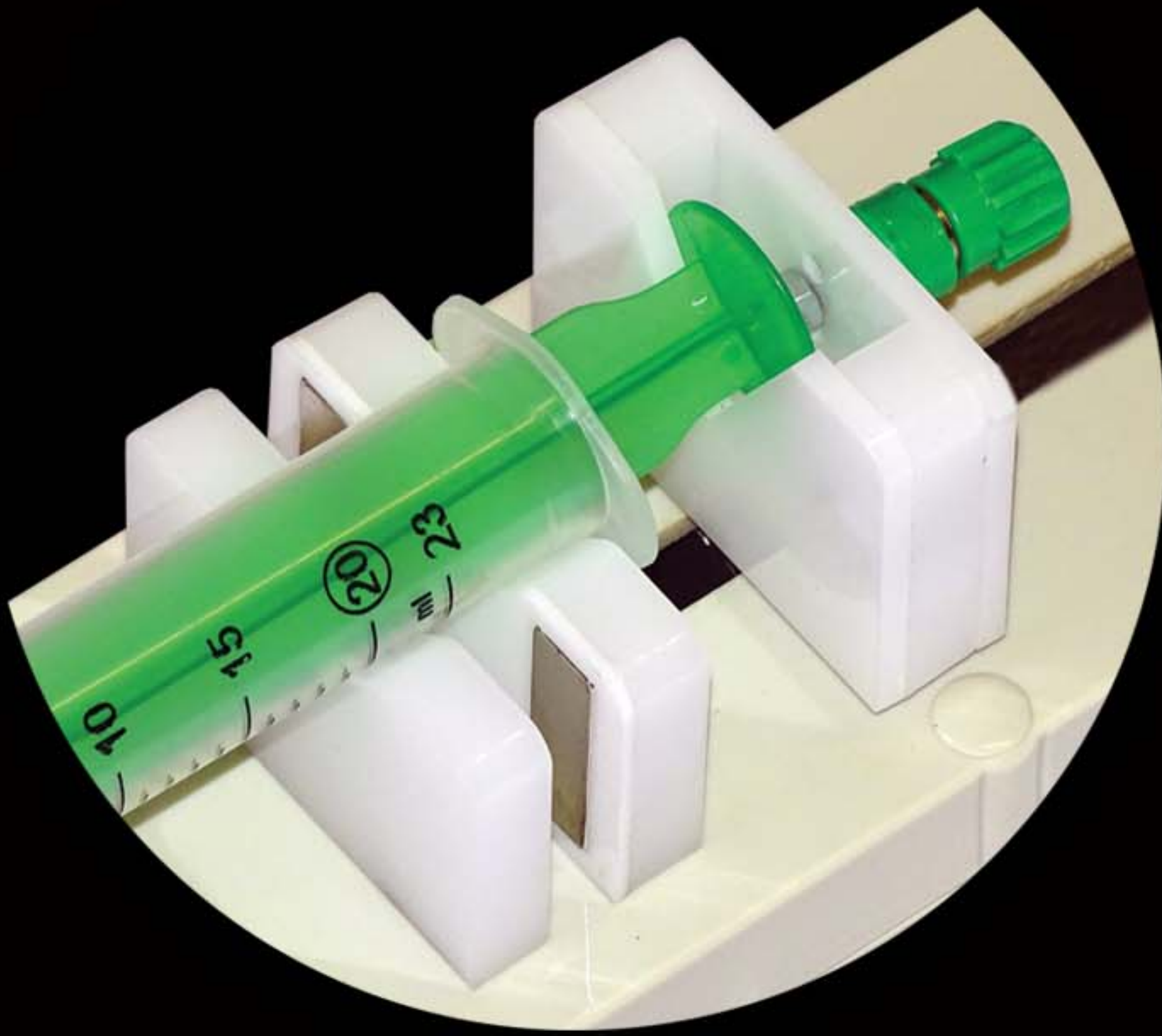
زوایا و ابعاد محل قرار گیری سرنگ به گونه ای طراحی شده اند که اندازه های مختلف سرنگ شامل سرنگ های میکرولیتری تا سرنگ های میلی لیتری در حجم های ۱ تا ۶۰ میلی لیتر را می توان استفاده نمود.



نحوه قرارگیری سرنگ

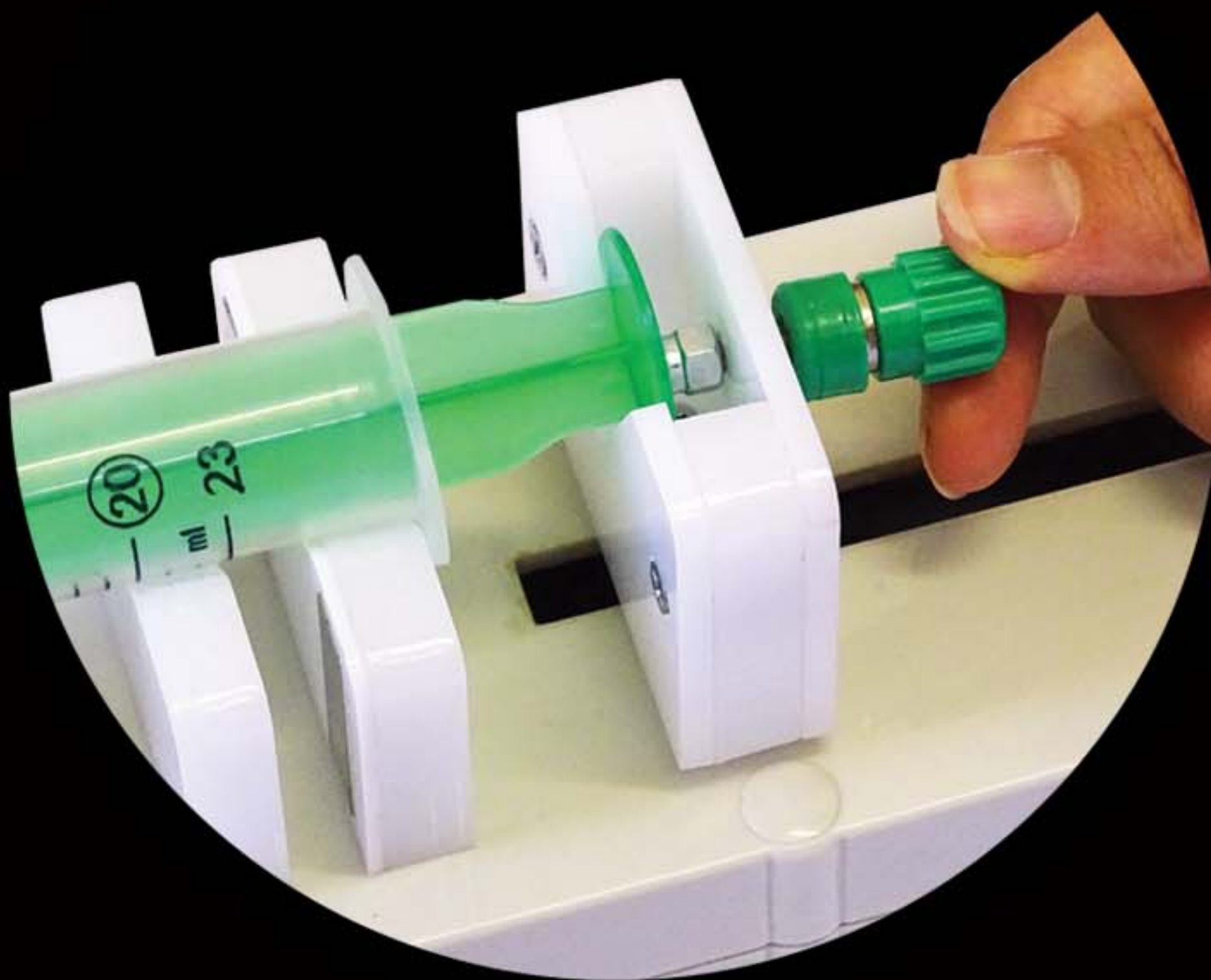
B O R H A N

۴- مطابق شکل سرنگ را در جای خود قرار دهید.

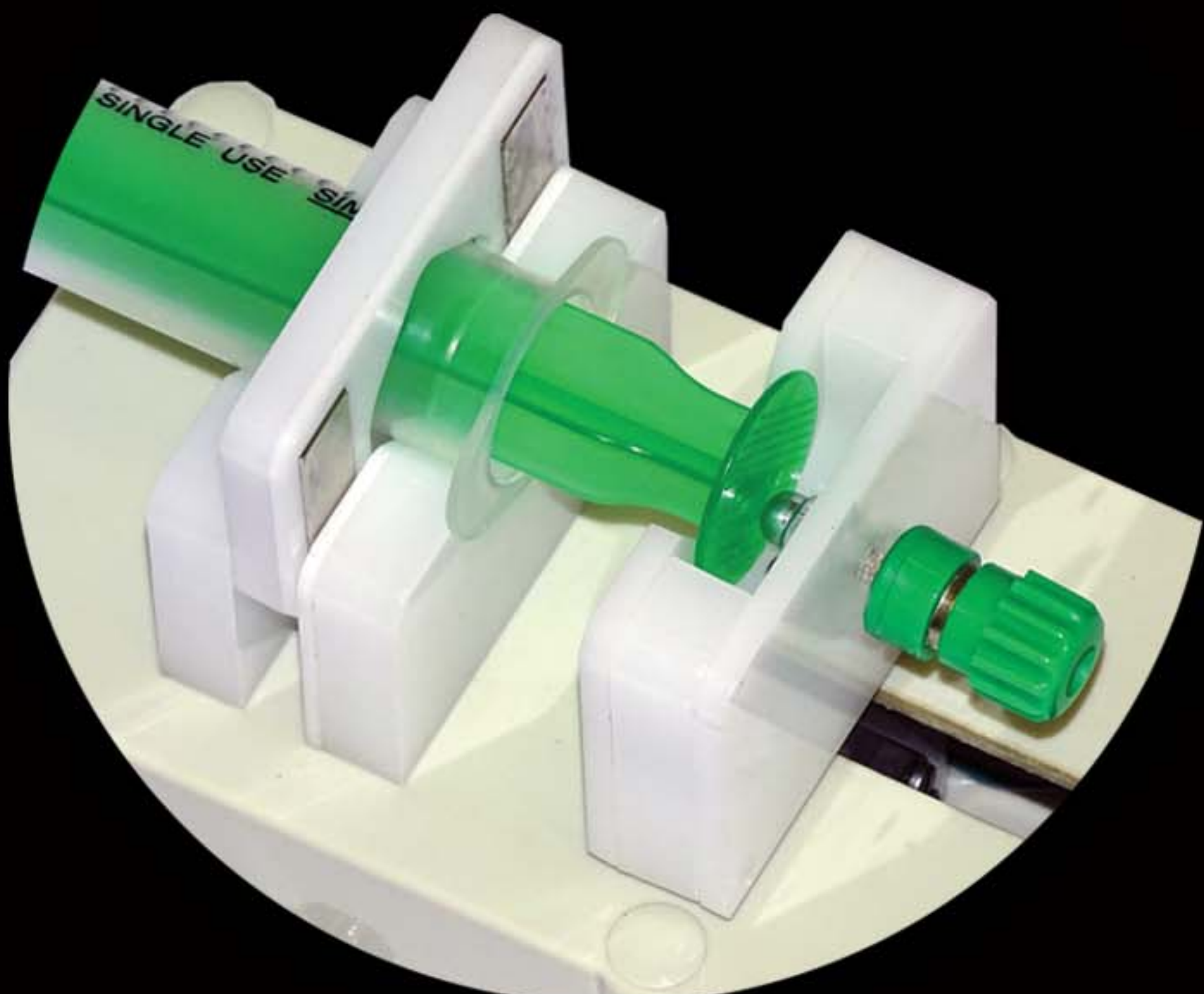


۵- مطابق شکل با از طریق چرخاندن پیچ نگه دارنده پیستون، پیستون سرنگ را در جای خود محکم کنید.

با توجه به امکان استفاده از حجم های مختلف سرنگ و تفاوت در قطر پیستون، امکان جابجایی و تنظیم ارتفاع پیچ نگه دارنده پیستون وجود دارد.



۶- نگه دارنده آهنربایی را در جای خود قرار دهید. اکنون سرنگ در محل مخصوص به خود قرار گرفته و آماده تزریق می باشد.





MSP-2 Low Pressure Modular Syringe Pump

پمپ سرنگی فشار پایین ماژول دار برهان



شرکت توسعه فناوری برهان



پیشرو در کیفیت و نوآوری

B O R H A N

شرکت توسعه فناوری برهان آریابان متین

آدرس برهان در شبکه های مجازی تلگرام، سروش و آی گپ، ایتا
@Borhantech



تلگرام

www.borhantech.ir
http://shop.borhantech.ir
borhantech.info@gmail.com



وب

تلفن: ۰۷۱۳۶۱۳۳۶۱۳ – ۰۷۱۳۶۴۷۳۷۹۷
واحد پاسخگویی: ۰۹۳۳۴۷۵۲۱۵۷
۰۹۰۳۷۹۹۶۵۲۷



تلفن

شیراز، خیابان ملاصدرا، دانشکده مهندسی دانشگاه شیراز، ساختمان نفت و گاز
شیراز، میدان صنایع، پردیس شرکت های دانش بنیان، واحد ۷۱



نشانی

طراحی شده توسط واحد تبلیغات شرکت توسعه فناوری برهان



تداوین