

آشنائی با  
شات بلاست  
گروه آویزی

Hoist  
shot blast  
machines

آشنائی با  
شات بلاست  
گروه آویزی  
Hoist  
shot blast  
machines



کاری از شرکت سایاذوب کیمیا

- تهیه و تنظیم علی اکبری



• بنام آنکه جان را به  
فکرت آموخت

• تقدیم به پدرم حاج علی اصغر  
اکبری

• بنیانگذار صنعت تولید ساینده های فلزی در  
خاور میانه

- ماشین های شات بلاست آویزی (جرثقیلی) پر کاربرد ترین ماشینهای تمیز کاری (شات پینینگ) هم بصورت مداوم و هم بسته در صنایع ریخته گری، قطعه سازی و آماده سازی است. این ماشینها در سیستم بسته (با قابلیت چرخش) و در سیستم پیوسته (عبوری) می باشند. لذا پیش از هر چیز این ماشین ها بر اساس نحوه حمل عنوان گذاری شدند.

- ترفند بکار گیری این ماشینها در سیستم بسته ایجاد قابلیت چرخش به هر قطعه حتی نامنظم است. در اینجا عمدتاً ابزاری مانند سبد و قفس و چنگک برای تسهیل در امر فوق بکار گرفته می شوند.

- عمده ترین دلیل طراحی و ساخت این تیپ ماشینها عبارتند از:



عملکرد بالادر تمیز کاری

طراحی بصورت فشرده

کارکرد آسان

قابلیت انطباق سریع

در انواع خطوط تولید

ایمنی خوب

قدرت بالادر جدا سازی

بوسیله هوا یا سیستم

مغناطیسی

کسب همزمان تمیزکاری

قطعه همراه با حفظ

خواص مکانیکی با طول

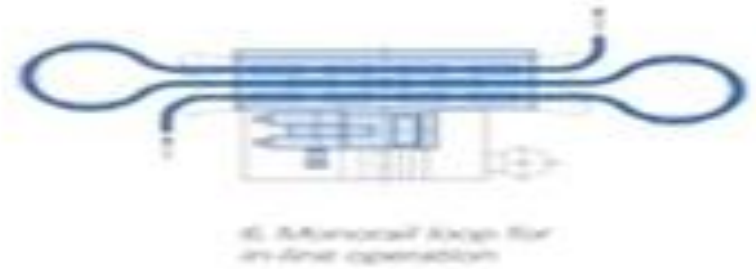
عمر بالای آن

سیستم  
پیوسته (دائم)

سیستم بسته  
(مونو ریل)



5. Oval for in-line operation



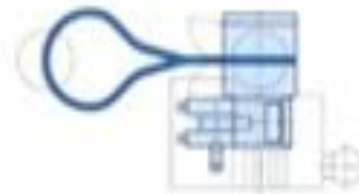
6. Bifurcated loop for in-line operation



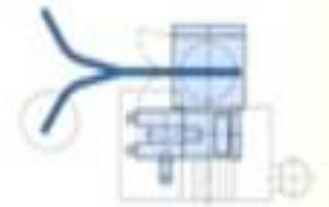
1. Straight



2. Hinge



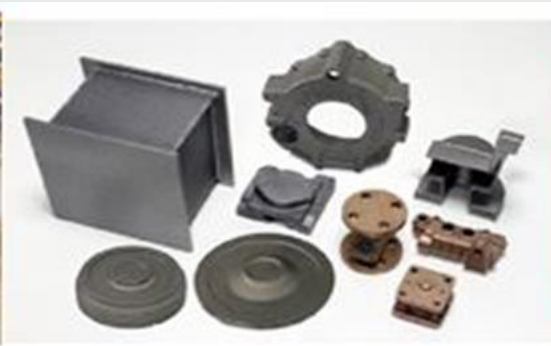
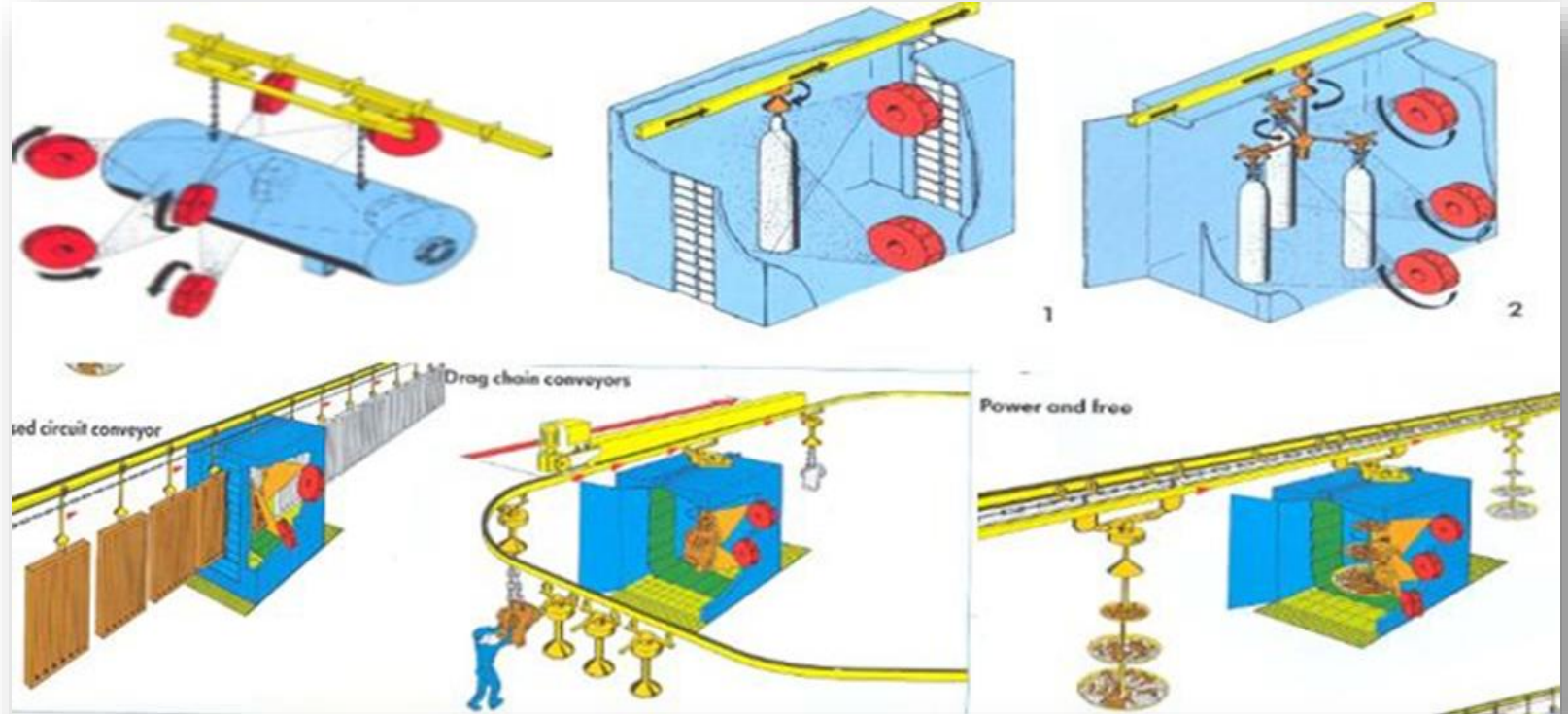
3. Loop



4. Bifurcate



نحوه حمل قطعه  
و پرتاب ساچمه  
در انواع سیستم  
اویزی



# بارگیری و کارگیری شات بلاست آویزی

Electric monorail carriages and hoists are standardized for work loads of 2000–10,000 kg. The two speed carriages are normally fitted with creep and fast speed electric rope hoist.



A large variety of castings can be processed with the use of suitably adapted work hangers. Outside hangers can be loaded during the blasting process.

**+GF+** Monorail Blast Cleaning Machine type WVKR-4/2228-301 cleaning 20 t/h of medium size castings with all operated swing doors on both ends of the machine allowing through travel of the hangers. The two-speed carriage and hoist have a 10 t loading capacity. The hoist also has a slow and fast lifting speed. The blast wheels are powered by four 15 kW motors.

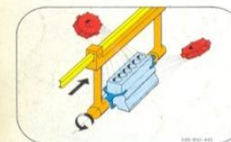
## Chain driven hangers

These systems usually consist of trolleys which are linked together by a drag chain at regular intervals, and are most suitable for small to medium size castings. The monorail can easily be adapted to any layout and merged into a given production line.

The example as presented depicts a chain type monorail used in a blast cleaning application for automotive castings with heavy cores.

A distinct feature in this case are the yokes which are suspended from the monorail trolleys instead of the usual hanger arrangements. These yokes with gripping arms and motor driven spiders pick up the castings which have been positioned by lifting tables.

Working principle of the **+GF+** Rail Roll Blast Machine with indexing monorail.



**+GF+** Rail Roll Blast Installation MR-2 x 4/0810 with inlet and outlet vestibules. In a German automotive foundry. A chain type monorail and yokes are used for workpieces transport through the machine.

With monorail and spiders, the castings travel through the blast stream in a combined rotary and axial motion.

**This processing system is not limited to motor castings, but can be applied in other industries for any kind of complicated castings in appropriate dimensions.**



Once again, an efficient and economical production results from the perfect coordination between blast machine and handling system.

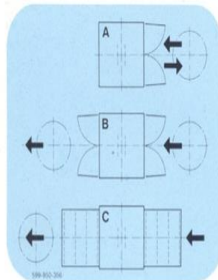
- Excellent cleaning of usually difficult-to-reach areas such as recesses and water jackets
- Removal of finings and metal penetrations.

Diesel engine block before ... and after processing in the **+GF+** Rail Roll Blast Installation type MR. Even most intricate inner recesses etc. are decaled and cleaned, and finings and metal penetrations removed.



# بارگیری و کارگیری شات بلاست آویزی

Different layout possibilities with **+6F+** Monorail Machines.

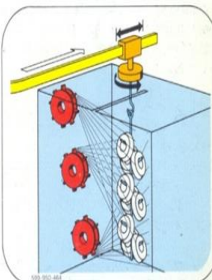


## Manually operated trolleys

For relatively low production and piece weights of up to max. 2000 kg, manual transfer of the trolleys is feasible and economical.

Working principle of the **+6F+** Monorail Blast Machine type WMK: the hook with work hangers is continuously rotating and oscillating in front of the blast wheels.

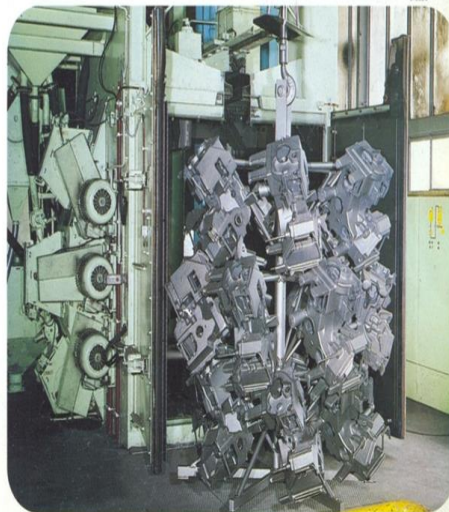
**+6F+** Straight-through Overhead Conveyor Machine type WMKD-3/2222-302 cleaning grey and nodular iron castings at an average rate of 6000 kg/h, with three 18 kW blast wheels.



Blast cabinets of different sizes form the basic models. They are equipped with a number of blast wheels according to need. Depending on production and layout, one of the following dispositions will be selected:

- Reversing travel monorail with air actuated doors at one end for intermittent operation (A)
- Traversing monorail with air actuated doors at both ends for intermittent operation (B)
- Traversing monorails with seals or locks at the inlet and outlet ends for continuous operation (C)

Overhead suspension systems for workpiece transport offer many possibilities for efficient merging into the manufacturing process as a whole. With the monorail installed above and outside the blast cabinets, the conveying system can be adapted to all requirements in respect of size, rail profile and loading capacity of the hangers.

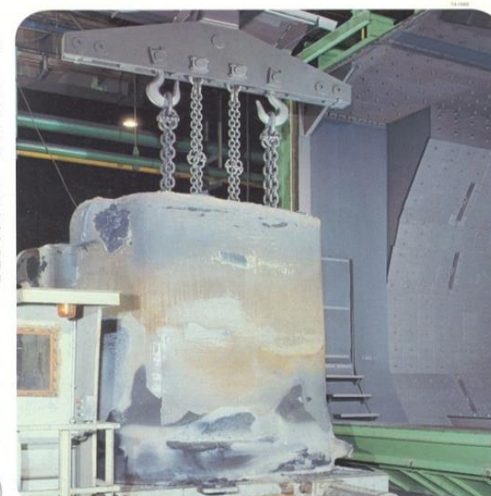


## Blasting on Hangers

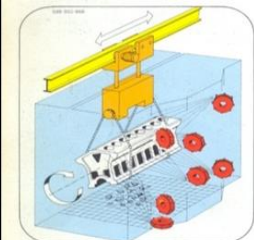
### Electric cranes with carriages and hoists

are normally used for very heavy castings, lifting capacity being in accordance with the heaviest workpiece. The carriage is mounted on a travelling crane so that, apart from vertical motion, it can travel along two axis outside the machine and along one longitudinal axis in the machine. Furthermore, the yoke is suspended from a rotary mechanism to expose the whole surface of the casting to the blast.

A rather novel development on the crane/hoist principle makes use of a yoke with two chain loops on drive sprockets. The yoke is suspended from the hoists of two connected carriages. The particularly shaped castings, e.g. large diesel engine blocks are carried in the chains and rotated around the horizontal axis during blasting (rail-roll effect).

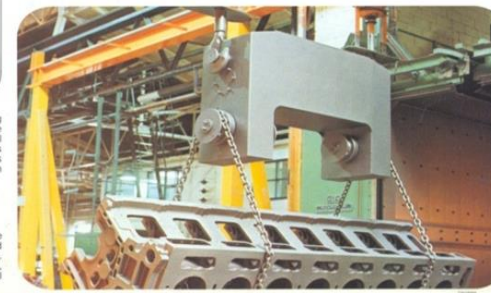


**+6F+** Monorail Blast Cleaning Installation, type PH-4/3131 E with crane and hoist in an Italian foundry, processing up to 5 ingot moulds (approx. 250 t) per hour. 3 x 22 kW wheels blast from one side, one 45 kW wheel blasts from below. Up to 90% of the attached sand (reaching 6000 kg per ingot mould) are blasted out during the first 2-3 minutes of any cycle, requiring an efficient separating system. More than 80% of the sand are reclaimed for reconditioning.



Working principle with the yoke and revolving chain loops: the workpieces are carried in the chains and rotated (as in ram cage and rail roll applications); at the same time, the unit passes steadily in front of the blast wheels. With this method, excellent results are obtained even with intricate and heavily cored castings.

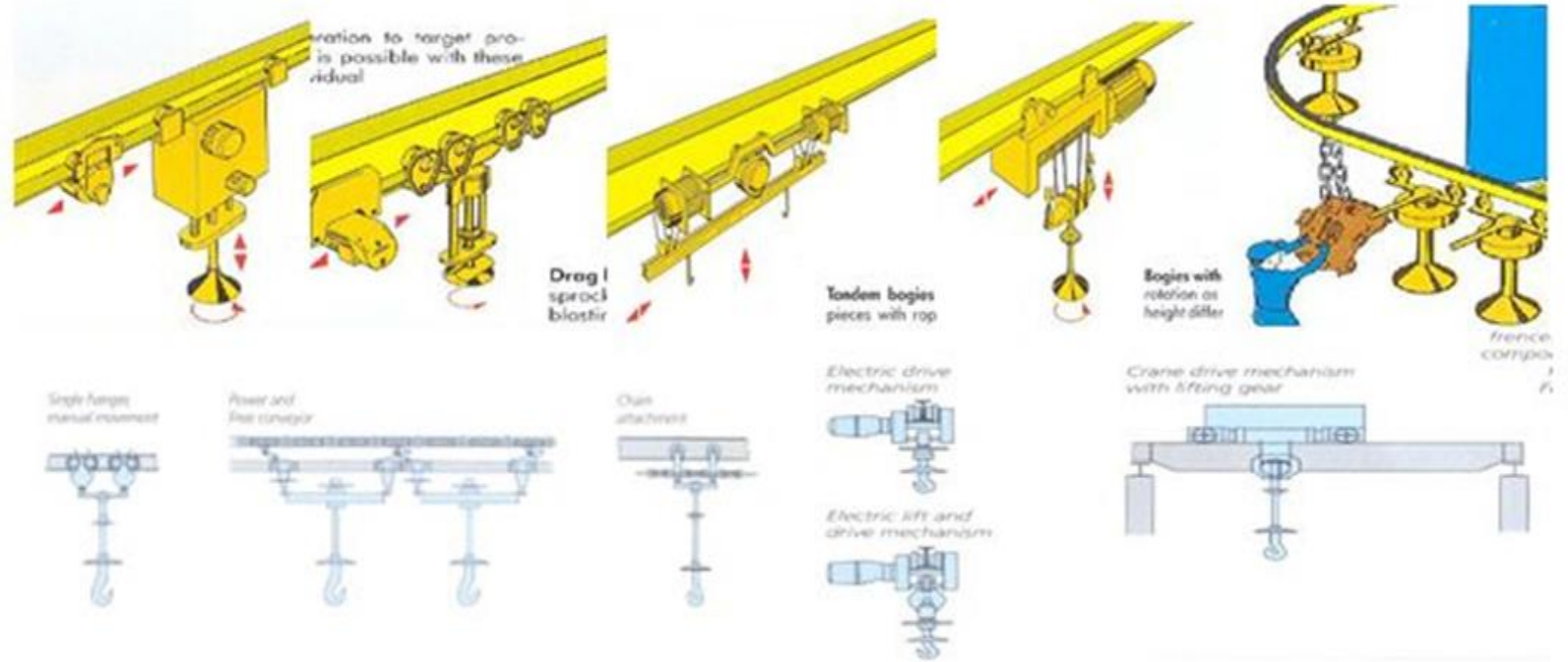
**+6F+** Monorail Blast Installation with transverse crane and yoke with chain loops suspended from 2 electric monorail carriages with hoists. This system is used to process heavily cored, complicated castings such as V-16 diesel engine blocks.





همانطور که در تصاویر مشاهده می نمائید بوسیله سیستم حمل در محل اتصال جرثقیل توسط قلاب (یک یا دو) با اتصال عامل چرخش و دیگر ابزار و با قزار دادن کل عملیات در خطوط بسته و دائم تمیز کاری و اتوماسیون در آن موجب افزایش کارائی و راندمان گردیدند .

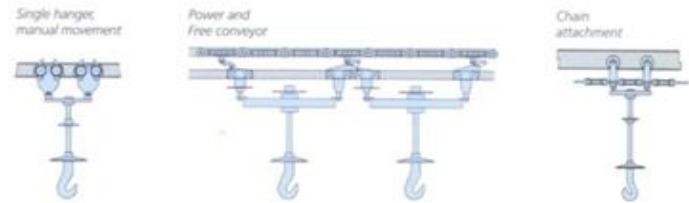
در سیستم بسته (هنگام به کار گرفتن قطعات سنگین) جهت افزایش کارائی تغییرات بر روی خطوط ریلی با انجام دو ریله کردن صورت میپذیرد.  
 conveyor Monorail hook



# کارگیری چنگک و حمل قطعه

• برای کارگیری قطعات در روی سیستم آویزی بخصوص بسته معمولاً از چنگک‌ها استفاده می‌شود. بسته به نیاز وسائل مختلفی بصورت آپشن جهت قفل کردن و محکم نمودن و صلب نمودن بکار گرفته می‌شود.

• قطعات در نوع بسته آویزی عموماً یا بر روی یک صفحه قرار گرفته و می‌چرخند و یا اینکه به زنجیر وصل و داخل می‌شوند (مداوم یا بسته) و یا بر روی ابزاری مانند شاخه درخت آویزان می‌شوند (لوله‌ها و اتصالات) و یا به بازوهای خاص وصل می‌گردند. (مشاهده تصاویر)



The shape and design of the hangers depends on the parts to be cleaned and the task to be performed. The range of possible solutions cover:

#### Manually actuated hangers

For small series and unit weights of up to 2,000 kg, manually actuated hangers can be used. Electric driven systems with lifting gear, loads up to 20,000 kg (30,000 kg, special design) can be designed upon request.

#### Hangers driven by chain conveyors

Chain conveyors offer a variety of extension possibilities and are suitable for companies processing small to medium-size parts.

- Power and Free systems; with individual rail layouts. Loads of up to 10,000 kg per hanger.
- Circular conveyor systems with connector chains for intermittent or throughfeed operation, for loads up to 10,000 kg.

#### Motor-driven automatic hangers

Motor-driven automatic hangers are suitable for small, medium and large-size parts.

- Electric overhead monorails with automatic drive mechanisms for loads up to 10,000 kg. Preprogrammable drive mechanisms roll on



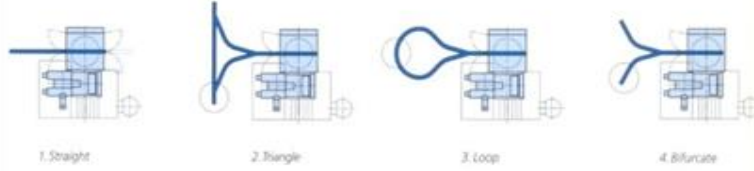
HT 2-13/15 at manufacturer's works

40 10414

a carrying rail with power supply and have their individual drive units. Loading and unloading areas can be perfectly adapted to local conditions. To control the direction the hangers travel in a system of switch points, sluices, lifting and lowering elements are integrated into the overall monorail system.

- Monorail crane systems with lifting gear, for loads up to 50,000 kg.
- Crane systems with lifting gear, for practically unlimited loads.

# کارگیری چنگک و حمل قطعه



1. Straight

2. Single

3. Loop

4. Bifurcate

### Many ways for adequate and innovative solutions

Overhead monorail systems as transport equipment offer a variety of possibilities for an optimum material flow and moreover contribute to a considerable reduction of finishing costs. Overhead monorail systems allow for accomplishing blast cleaning tasks while at the same time solving handling problems in compliance within an overall system. Rails, switch points and crossings permit the material flow to any further operation. Routing changes or extensions can be implemented without great expenditure. The transport hanger is loaded outside the machine by hand, forklift truck, crane, lifting

gear or robot and then moves into the shot blast cabin where all faces of the workpieces are treated in one passage.

### Reversible or throughfeed operation

Within the blasting zone the hanger is rotated and oscillated using a drive unit. Reversing operation (clockwise and counter-clockwise rotation) is available as an additional mode. This mode of operation, allows the shot blasting at different angles to the workpiece thus avoiding blast shadows.

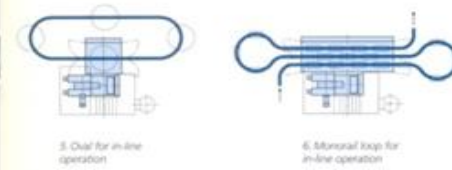
### Loop principle

For parts susceptible to impact damage, by using loops several passes can be made through the shot blast machine, exposing a different workpiece surface on each pass.

Blast cleaning system and handling equipment for blast cleaning sheet metal plates



4



5. Dual for in-line operation

6. Monorail loop for in-line operation

Blast cleaning system for shot peening of stabilizers for passenger cars



Shot blast cabin of an HT 2-1321



Customized monorail system with switch points turntable

Blast cleaning of aluminum parts on a Power and Free system



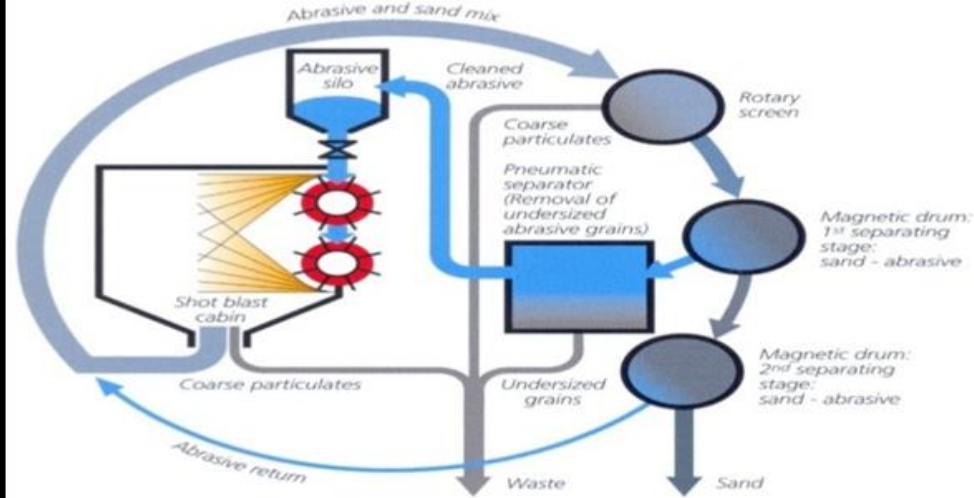
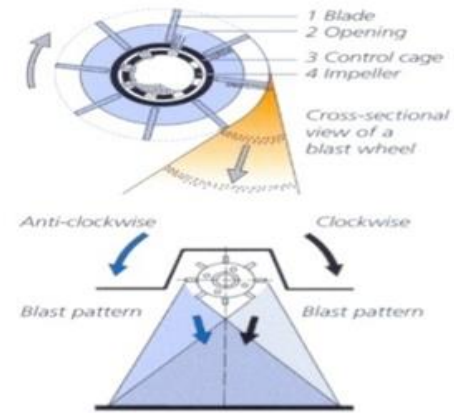
5





# عملکرد سیستم آویزی در یک قاب DISA

DISA blast wheels are renowned for high capacity and maximum energy efficiency. These blast wheels come in various power ratings, giving a high degree of flexibility. Due to the reversibility of the blast wheel rotation, the range of applications can be considerably extended. The amount of abrasive can be adjusted from the operator's panel. The abrasive is mechanically pre-accelerated and delivered to the blast wheel in a continuous stream. This ensures optimal utilisation of the power from the drive motors. High wear resistant material ensures maximum service life of the blast wheel. Unique design features allow for rapid and simple replacement of wear parts.



## EFFICIENT CLEANING OF ABRASIVE FOR PERFECTLY CLEAN CASTINGS

Abrasive contaminated by moulding sand, core sand or scale will considerably reduce the cleaning capacity of any shot blast machine. It will, moreover, increase wear and cause deposit built-up on the workpieces. Separators adapted to the application and to the amount of sand involved (pneumatic, magnetic or combined operation) can reliably and effectively solve this problem.



Pictures of workpieces by courtesy of Metaalgieterij Giesen B.V.

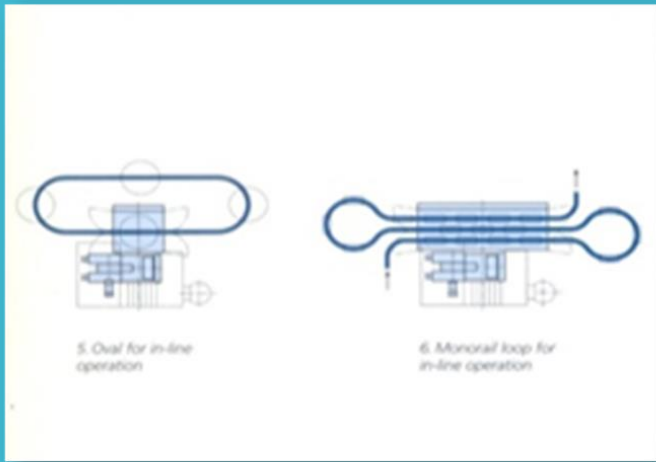
## قابلیت

- مهمترین قابلیتها ئی که موجب گسترش و بکار گیری این ماشینها در صنایع بزرگ فلزی و خطوط ریخته گری سنگین گردید عبارتند از :
  - دقت در تنظیمات مکانیکی و الکتریکی
  - ارایه قطعات ضد سایش و کم استهلاک بخصوص در نقاط آ سیب پذیر
  - بکار گیری قلابها و سبدها ، چنگک و قید وبست ها
  - قابلیت تحویل به مشتری و سهولت انجام در نصب ، تنظیمات و جابجایی حذف و اضافه توربین و دیگر اجزا
  - با توجه به سفارشی بودن این تیپ ماشینها سازندگان همواره بصورت آپشن مقداری ابزار کمکی با قابلیت متناسب با کاربریهای هدف ساچمه زنی به مشتری ارایه میدهند .
- همانطور که گفتم ماشینهای آویزی در مدلها وسایزها و زیر شاخه های متنوع به صنعت عرضه گردیده اند . بطور کلی دو دسته اند :
  - مداوم : بیشتر در صنایع فلزی و آماده سازی سطح کاربرد دارند
  - بسته : اغلب در سیستم تمیز کاری ریخته گری و شات پینینگ کاربری دارند

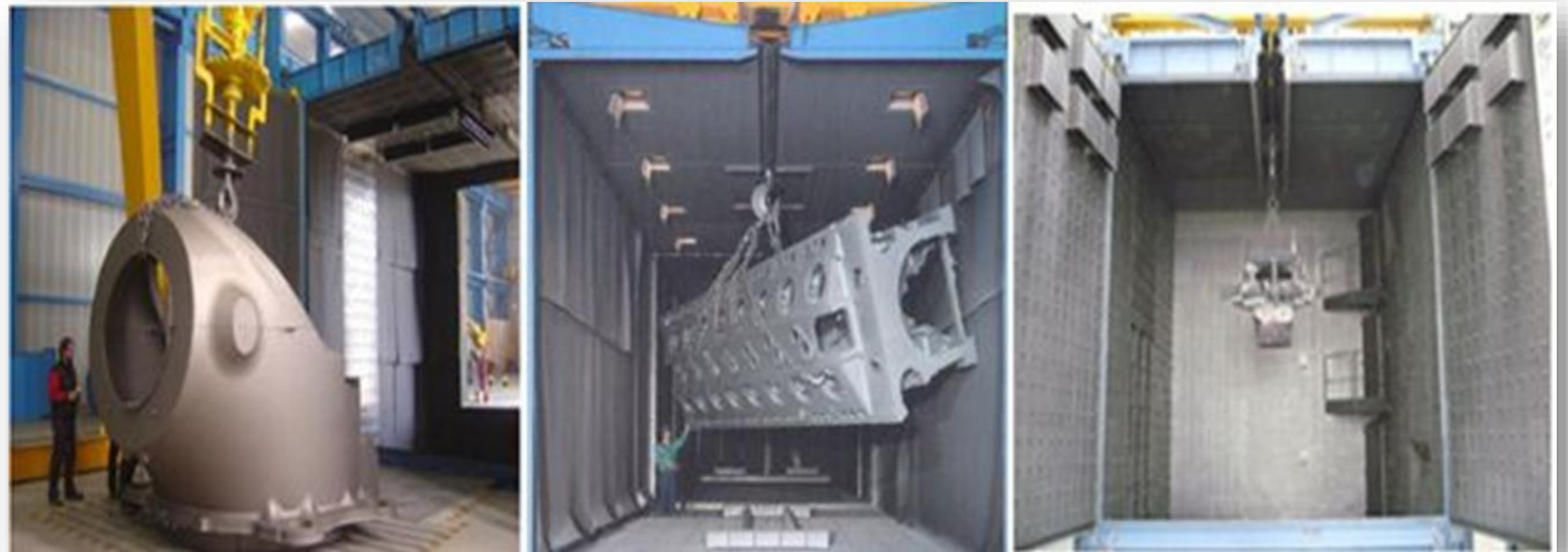


## انواع شات بلاست آویزی

- ماشینهای شات بلاست آویز اصولاً بر اساس
  - وسیله بار گیری
  - نحوه دخول قطعه به ماشین
  - وسیله حمل قطعه
  - پیوسته یا بسته بودن سیستم
- نام گذاری و در سیستم های مشابه خود طبقه بندی می گردند .
- برخی از مهمترین انواع این ماشین ها در هر دو نوع پیوسته و بسته عبارتند از :
- مونو ریل (hoist) Monorail conveyor و Mono rail hunger shot blast
  - اویزی جرثقیلی Crane hook shot blast machine
  - اسپینر یا چرخشی Spinner hanger hook system



• ماشسنهای شات بلاست آویزی مداوم بهترین گزینه برای خطوط تمیز کاری و آماده سازی همراه با خط رنگ(حتی بدون خط رنگ ) در اوزان نیمه سنگین ، سنگین ، فوق سنگین( **Crane hook shot** **blast machine**) و حجیم می باشند . برخی از این تیپ ماشینها بدلیل اتاق بزرگی که دارند قابلیت کار با بوژی را به همراه و یا بدون جرثقیل دارا می باشند .



شات بلاست  
آویزی مداوم

## شات بلاست آویزی مداوم

- ماشینهای شات بلاست مداوم مناسب برای تیراژ بالا برای قطعات متوسط و نیمه حجیم از یک طرف و قطعات بزرگ با تیراژ تقریباً کم می باشند و اصولاً دسته بندی بزرگی ندارند و صرفاً براساس مدار کاری تقسیم می گردند .

- حرکت این ماشین به دو نوع مختلف شامل:

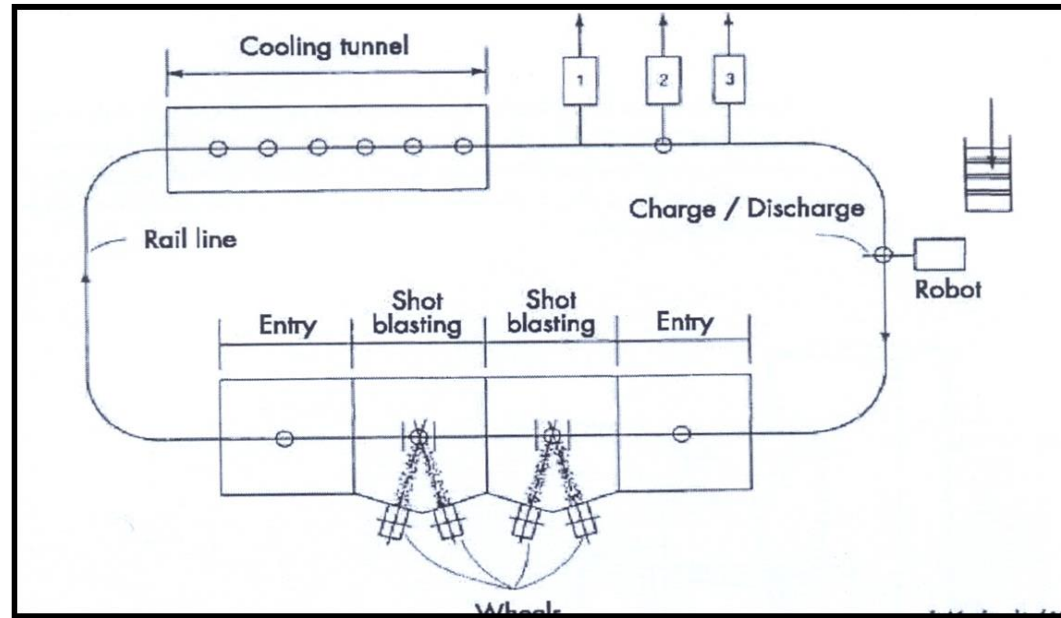
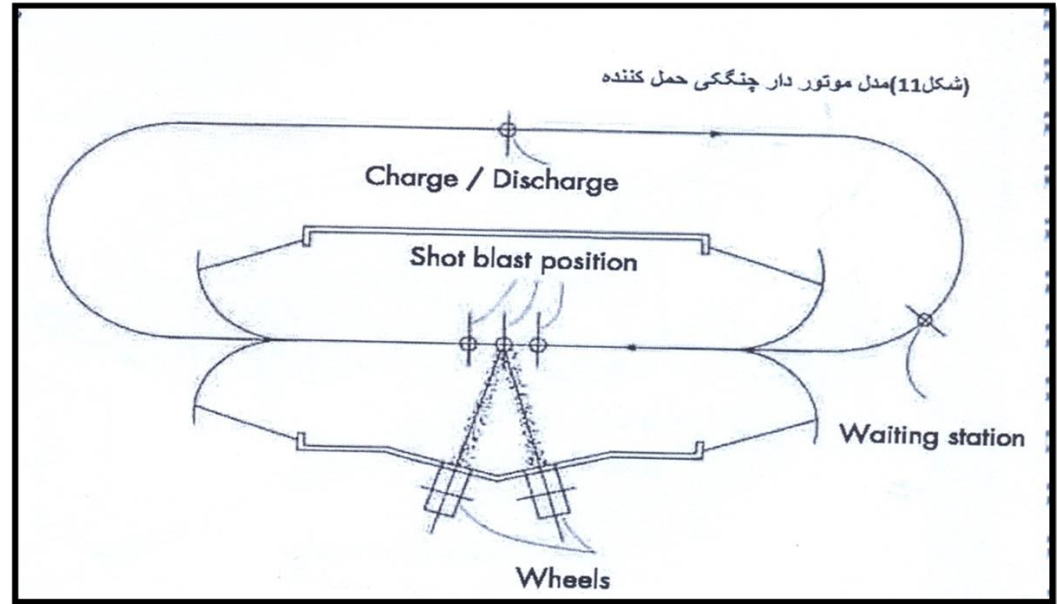
- **تک اتاقه (کابینه)** که در پشت ماشین مداری بیضی شکل تعبیه شده که هنگامی که قطعات در داخل کابین تمیزکاری می شوند. در قسمت دیگر مدار بیضی (مونوریل) قطعات بادگیری و تخلیه می گردند.

- **در نوع دوم** قطعات با دست یا دستگاه (اگر سیستم از خط تولید ریخته گری وارد می گردند) روی خط سوار شده در یک کابین سرد شده در کابین های دیگر تمیزکاری در دو یا چند مرحله و در آخر مجدداً به اتاق ریکاوری رفته و عمل تخلیه انجام می گردد.



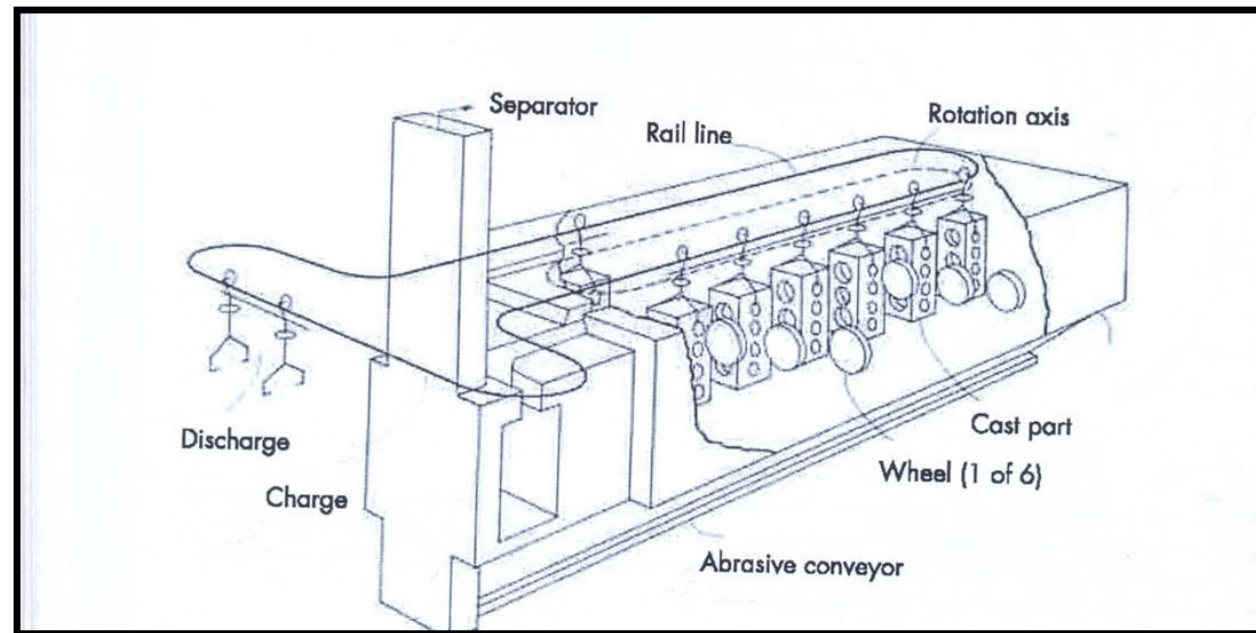
تک کابینه

کابین چند مرحله



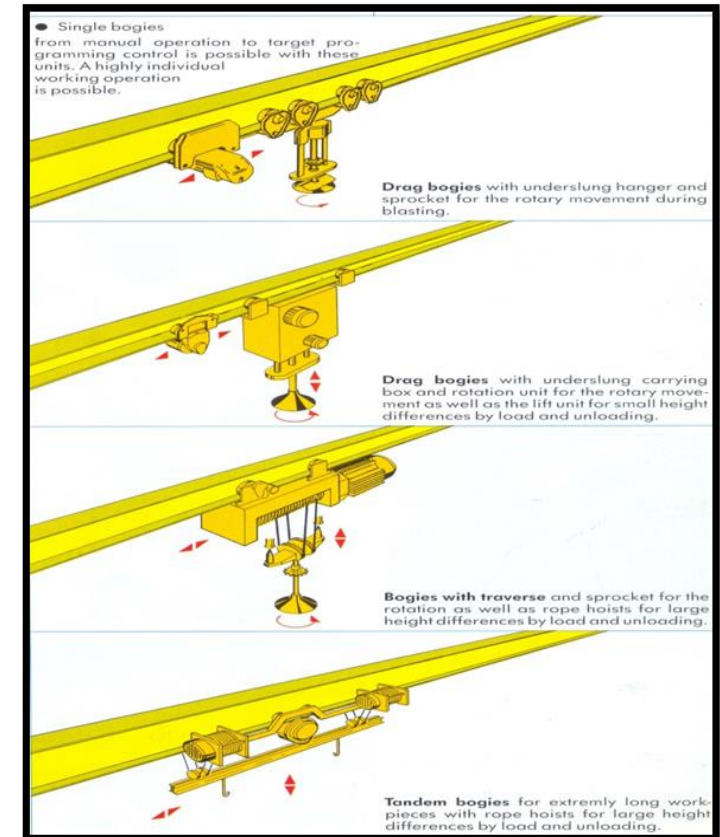
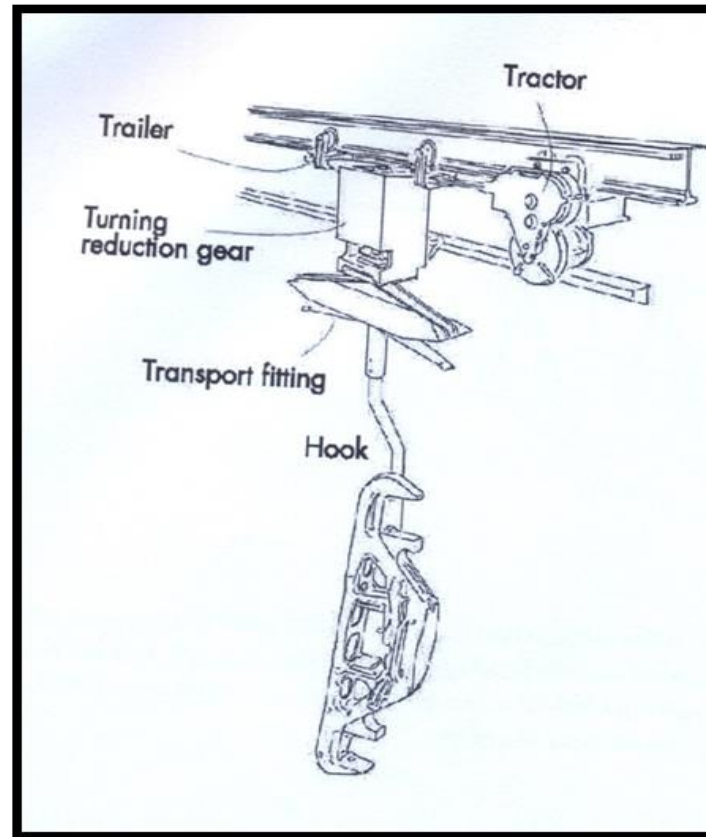
## شات بلاست آویزی چنگکی تک خطی پیوسته

- اگر حجم تمیزکاری خیلی بالا باشد این تیپ منحصر به فرد بوده زیرا قادر است. بین 700-900 چنگک در آن استفاده و قریب به سه تن قطعه روی آن آویخته گردد. فراموش نکنیم در این سیستم به نسبت طول قسمت حمل‌کننده تمیزکاری (عمل جاگیری توربین) اگر کوتاه باشد کند و اگر بلند باشد سریع حرکت می‌نماید. سیستم اتوماتیک نمودن این ماشین کاری بسیار مشکل و کار هر شرکت نمی باشد. زیرا تنظیم حرکت قطعات روی چنگک و کار با توربین کاری است که از تنظیم خارج و ممکن است همانطور که در شکل زیر مشاهده می‌نمائید قطعات بر روی خط ریل به صورت چرخشی حرکت کرده و در قسمت مربوطه توسط توربین تمیز شده و در بیرون دستگاه خاکی می‌گردند.



- این مدل که به تدریج در بیشتر خطوط تولید ریخته‌گری جای خود را باز نموده دارای ظرفیت 120 چنگک در ساعت و وزن کارگیری 20 تن در ساعت می‌باشد. تفاوت اصلی چنگکی که در این ماشین است این بوده که کار بر روی آن جلو و عقب گردش بر روی قلاب را روی چنگک انجام می‌دهد. موتور متحرکه این جرثقیل با برق کار کرده کار راندمان و حمل را موجب می‌گردد در این ماشین‌ها عموماً برای کارائی بیشتر دو یا سه چنگک هم با یکدیگر کار می‌کنند.

شات بلاست  
آویزی چنگکی  
حمل کننده  
موتور  
تک خطی  
پیوسته

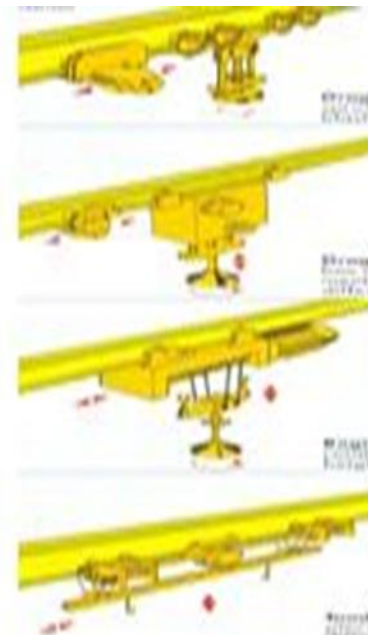




# محدوده و قابلیت ماشینهای شات بلاست اویزی جرتقیلی سنگین

- ساخت و طراحی این تیپ ماشین در فضای اتاقی بزرگ بوده و نحوه حمل قطعه استفاده از سیستم جرتقیل منو ریل با قدرت بالایی 50000 کیلوگرم (حتی بیشتر) به همراه سیستمی قابل انعطاف برای تخلیه و بارگیری است.
- این روش که کاملاً اقتصادی و امن برای قطعات سنگین میباشد. در اینجا میتوان عمل زدودن ماسه ریخته گری و دیگر آخال را با استفاده از توربینها و سیستم ابر بلاست و حتی در صورت وجود نقاط غیر قابل دسترسی استفاده از هردوروش بطور مرکب به منظور بهبود کیفیت توصیه میگردد.
- به جهت انعطاف هر چه بیشتر سیستمهای بارگیری تخلیه و حمل و در سیستم اویزی بگونه ای که قادر به تحمل وزن و چرخش قطعه نیز باشد میتوان یک یا دو تکیه گاه و یا بیشتر دارا باشد.
- قلابها نیز تک پایه یا دو پایه و چنگکها نیز در انواع مختلف قابل بکارگیری میباشد.
- محل تخلیه و بارگیری خارج از ماشین و قابل اجرا بر روی دو ریل به جهت عدم تداخل آنها در عملیات میباشد مزیت عدم محدودیت این ماشین را منحصر به فرد ساخته

محدوده  
و  
قابلیت  
ماشینهای  
شات بلاست  
اویزی جرثقیلی  
سنگین

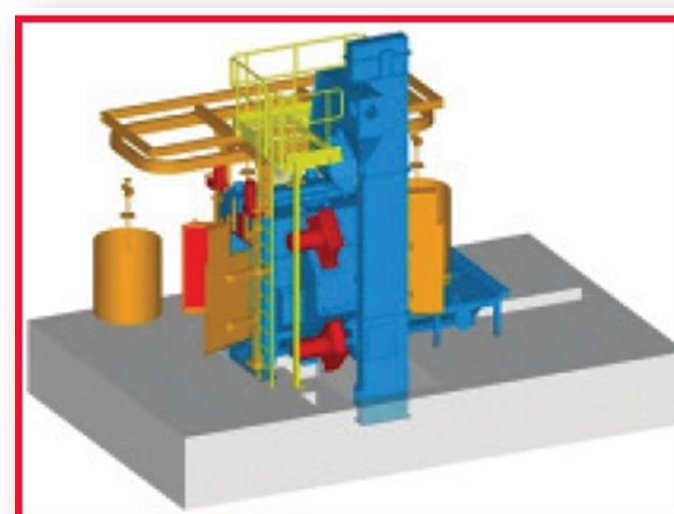
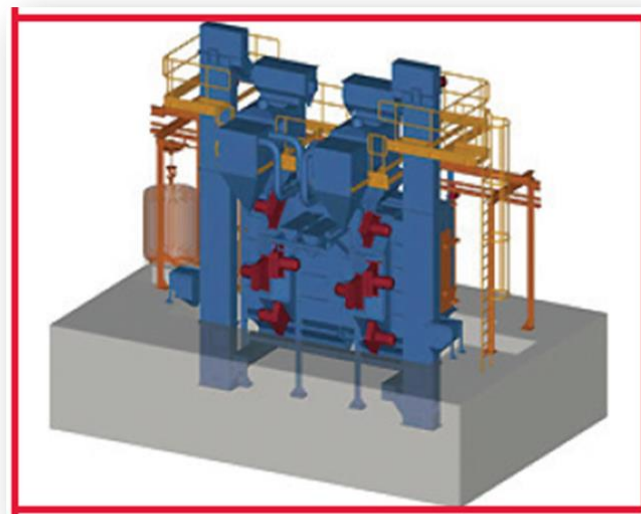


# شات بلاست آویزی

سیستم بسته

Mono rail  
hanger  
shot blast

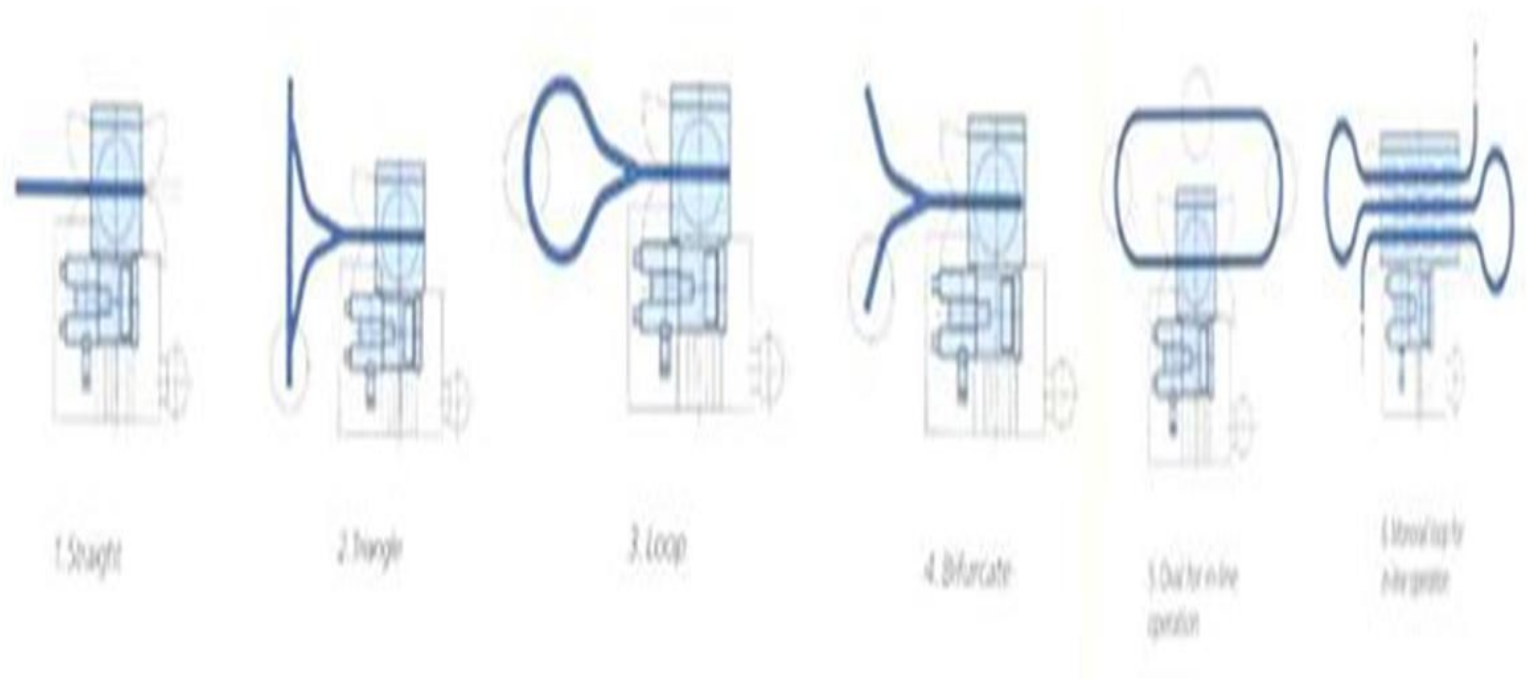
- جای شات بلاست های گروه آویزی بدلیل کارائی بالا ، کیفیت عالی پس از ساچمه زنی ، استفاده از نیروی انسانی کمتر و بسیاری از قابلیت های دیگر در برخی کار خانجات ریخته گری و کار گاههای فلز کاری و آماده سازی سطح با توان کم اقتصادی خالی بود و به همین سبب و برای رفع نیاز این بخش تقاضا برای این تیپ ماشینها بسیار بالا گرفت . ماشینهای مونوریل که قبلا در نوع مداوم وجود داشت اینک با برخی ترفند ها به نوع بسته ورود پیدا کرد .



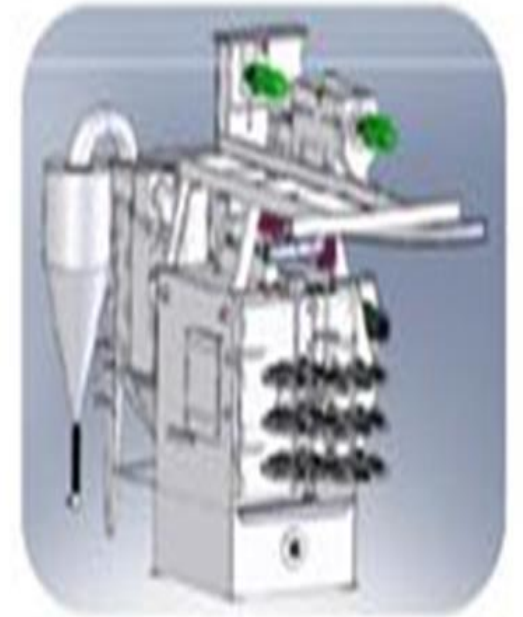


شات بلاست  
آویزی  
سیستم بسته  
Mono rail  
hanger  
shot blast

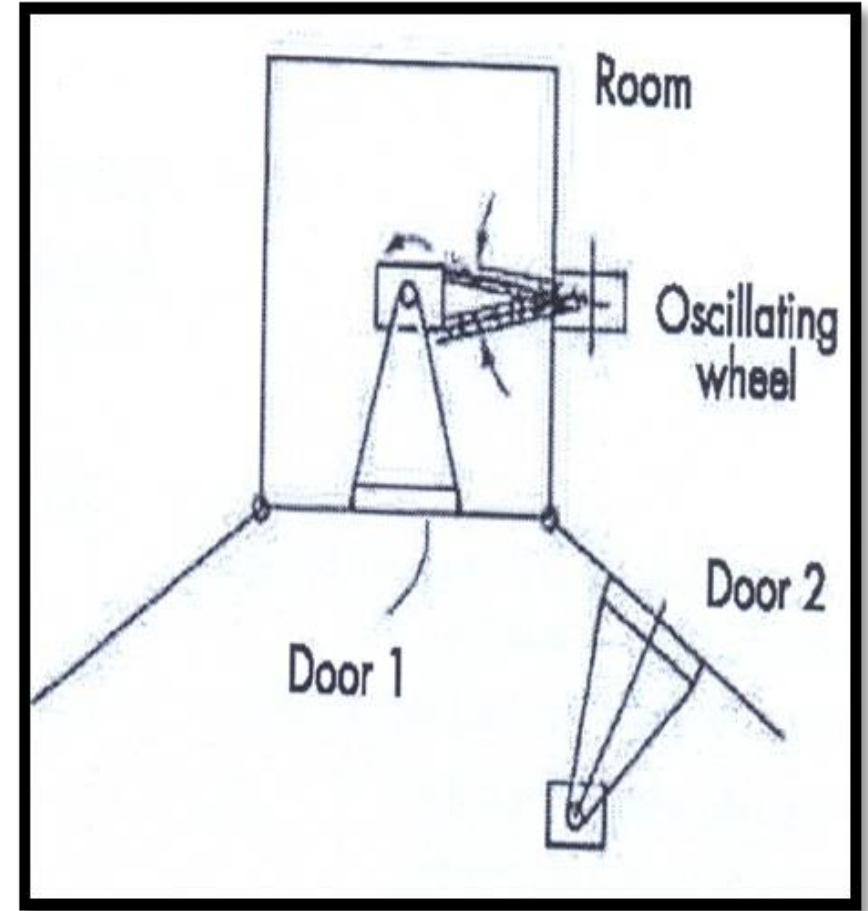
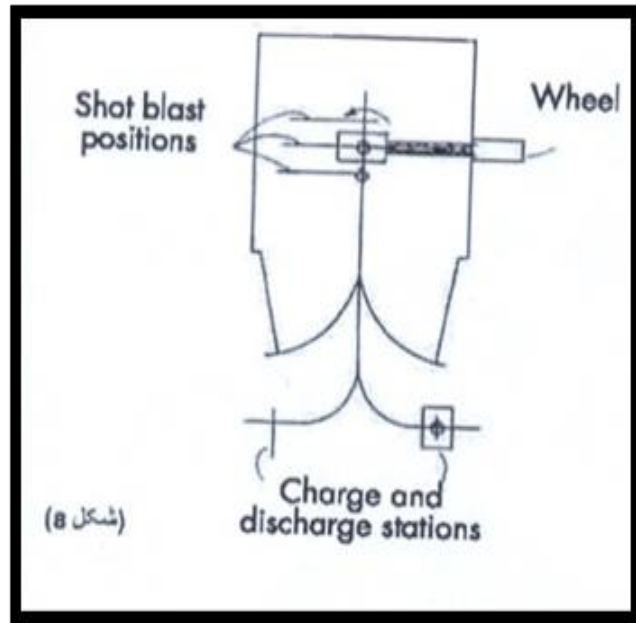
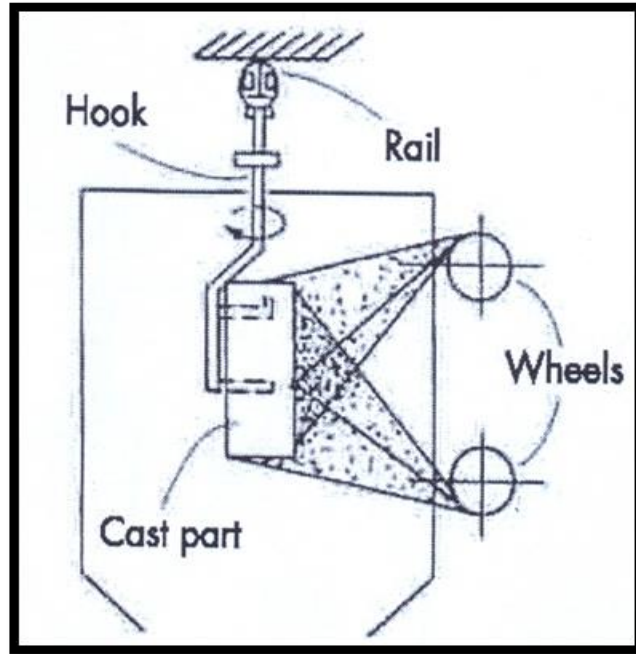
- همانطور که در شکل مشاهده می فرمائید با تغییر خط و ورود قطعه به ماشین و خروج از همان درب این عمل میسر گردید.



پرتاب ساینده  
به قطعه

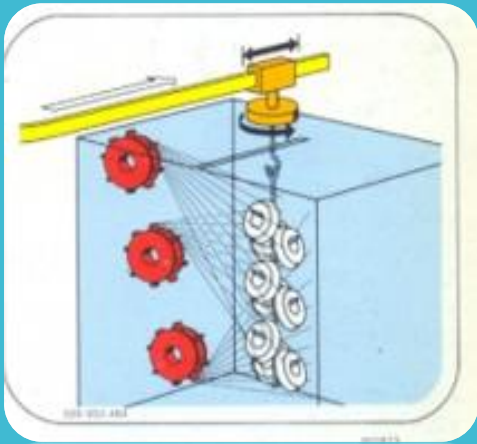


ورود ، خروج  
پاشش ساینده  
گردش قطعه





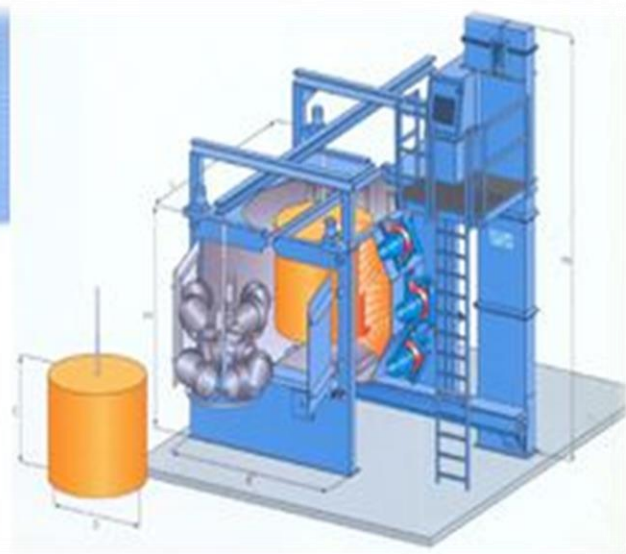
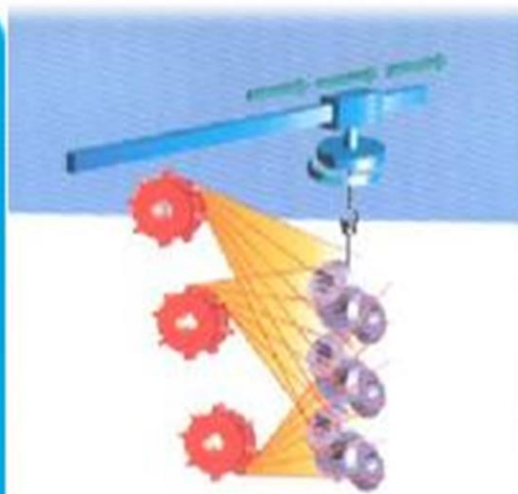
## قابلیت های شات بلاست های گروه آویزی (بسته)



- همانطور که گفتم در اینجا با چرخش قطعه بوسیله سبد و یا شاخک ها و با بهره گیری از ترفند های ابزاری مانند سبد ، درب ، کلمپ وچنگک ها که عوامل تنظیمی ماشین بر اساس شکل قطعه هستند ، قدرت بالائی را در آزادی عمل و تغییر و تبدیل برخی اجزاء متناسب با قطعات مختلف ایجاد که نوعی مزیت بحساب آمده و نکته مثبتی دراین سری ماشینها بحساب می آید .
- فراوموش نکنیم که قلاب ، سبد و دیگر ابزار سهولت قابل حذف و نصب میباشند به همین سبب اپراتور طبق سفارش قادر به تغییر برخی پارامترهای سیستم آویزی را به انواع دیگر میباشد.
- قرار گیری توربین در جهات مختلف که پاشش ساینده را به کل قطعه مقدور سازد
- قرار دادن تمیز کاری در خطوط بسته یا پیوسته حتی مرکب با تنظیم عملیات بوسیله سیستم حمل (سقفی - ریلی )

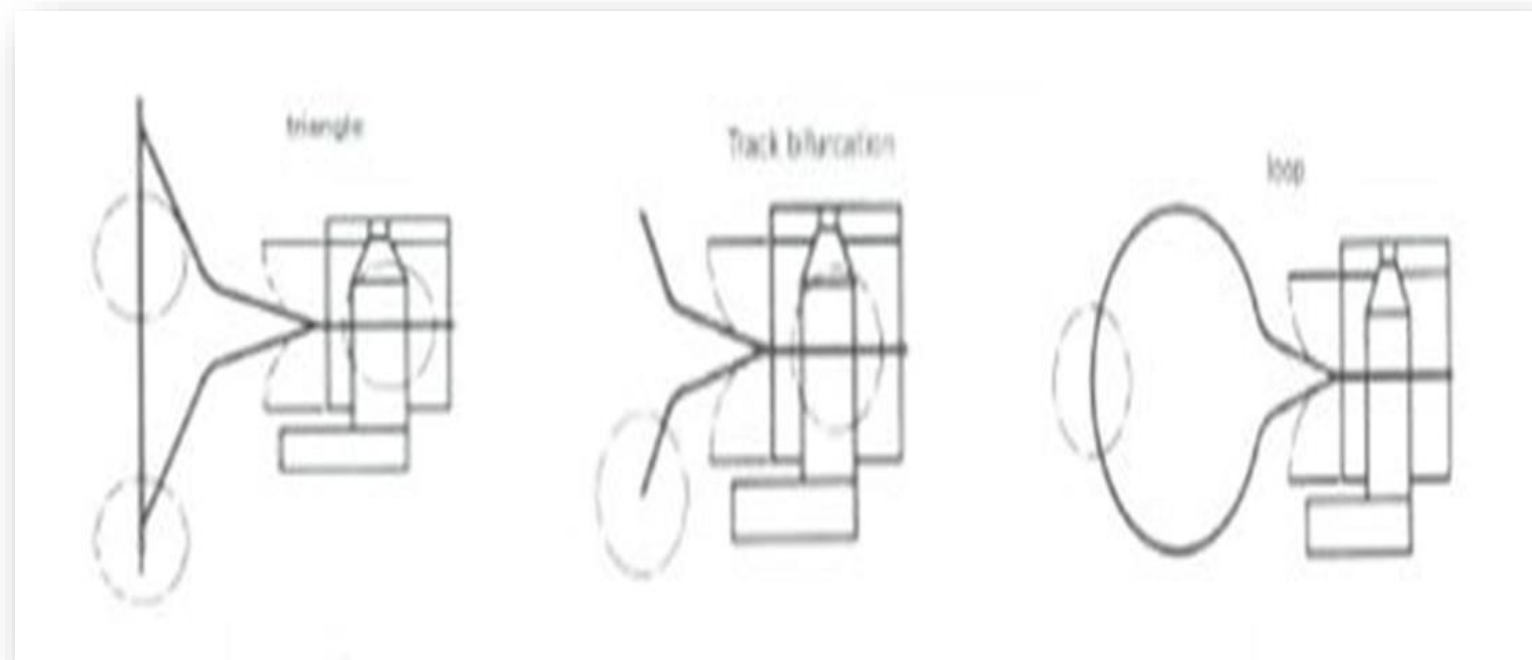
## گردش برای تمیزی بهتر

- قطعات بسته به حجم ؛ وزن ؛ اندازه ؛ هدف از ساچمه زنی ؛ و نوع ماشین به اشکال متفاوت بر روی جرثقیل و سبد سوار و ضمن حرکت رو به جلو در صورت لزوم بدور خود نیز حول محور قلاب میچرخد تا بطور کامل ساچمه به قطعه پاشیده شود توربینها نیز به جهت پوشش کامل در نقاط مختلف تعبیه شده اند ؛ ضمناً هر نوع پروفیل یا قطعه نیز بسته به شرایط حرکت مینمایند قدرت مانور این تیپ ماشینها بسیار بالا و قادر به ساچمه زنی با هر هدفی به قطعات میباشد ولی مهمترین کاربرد این ماشینها علاوه بر شات پینینگ و ریخته گری بکار گیری جهت آماده سازی در خطوط رنگ کارخانجات بزرگ تولیدی صنایع فلزی میباشد .

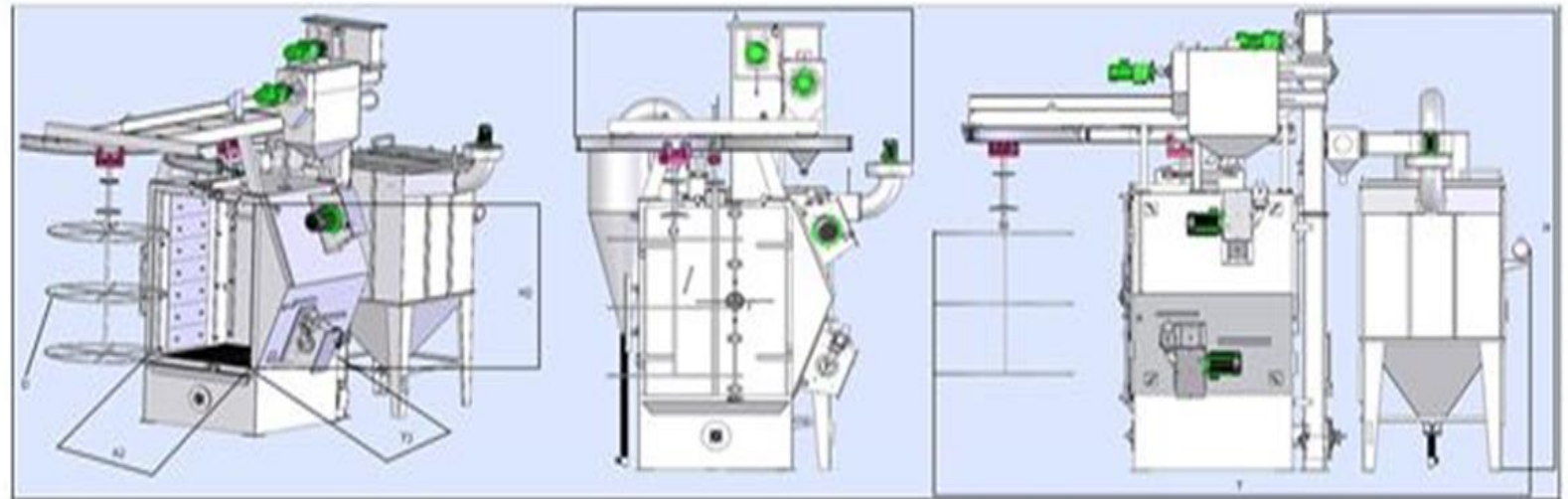
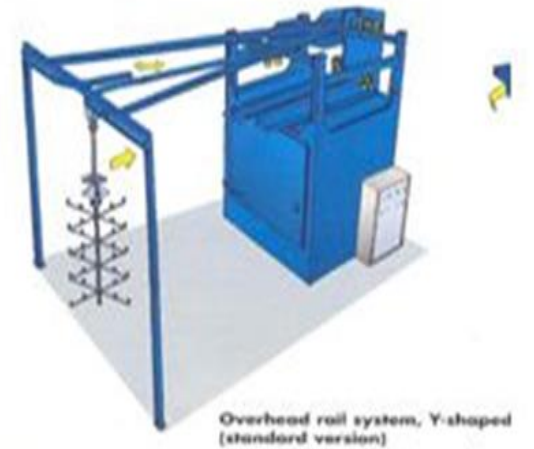
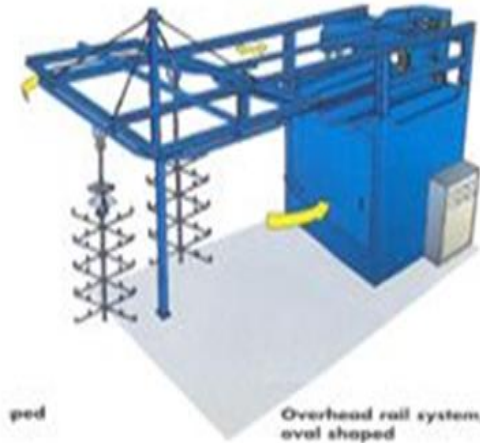


# شات بلاست بسته آویز مونو ریل

- درحالیکه ساچمه زنی الزاما با وزن و حجمی نسبتا سنگین و تیراژی بالا و سرعتی بالا درسیستم آویزی مدنظر باشد
- **باتوجه به مزایای این روش ماشین آویزی مونو ریل از نوع بسته یا غیرمداوم و یا مداوم پیشنهاد میگردد.**
- عملکرد هر دوتیپ یکسان اما تجهیزات متفاوتی را دارا میباشند ازجمله آنها نحوه در خط قرار دادن ریلها میباشد همچنین دربهای آنها . درشکل انوعی از ماشین با ترفند هم زمانی بار گیری و تخلیه نشان داده شده است .



برای افزایش کارایی در یک زمان در سیستم بسته آویزی (که تا حدودی محدودیت سرعت وجود ندارد) می توان قطعه را بارگیری ، تخلیه و همزمان تمیز کاری نمود این میسر نبود جز با اضافه کردن ریل ها بصورتی که مشاهده می فرمائید .





# متقاضیان شات بلاست آویز

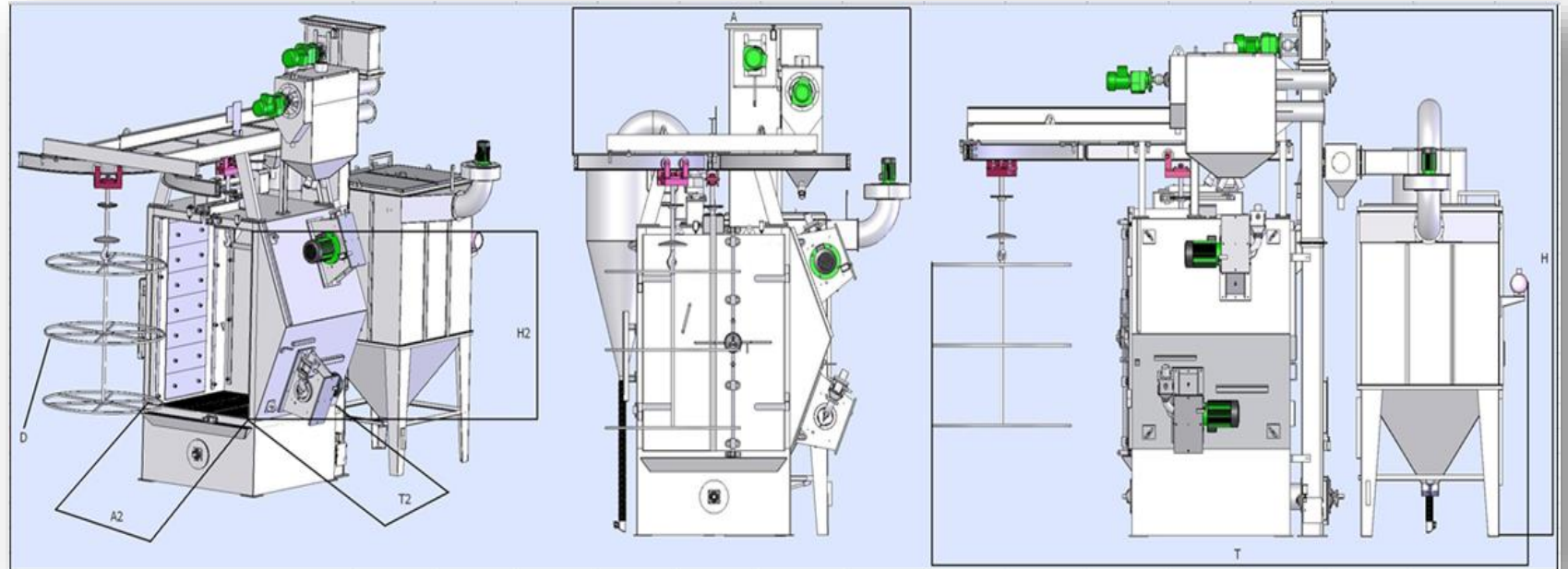
Monorail conveyor  
(hoist)

• کارخانجات تولید

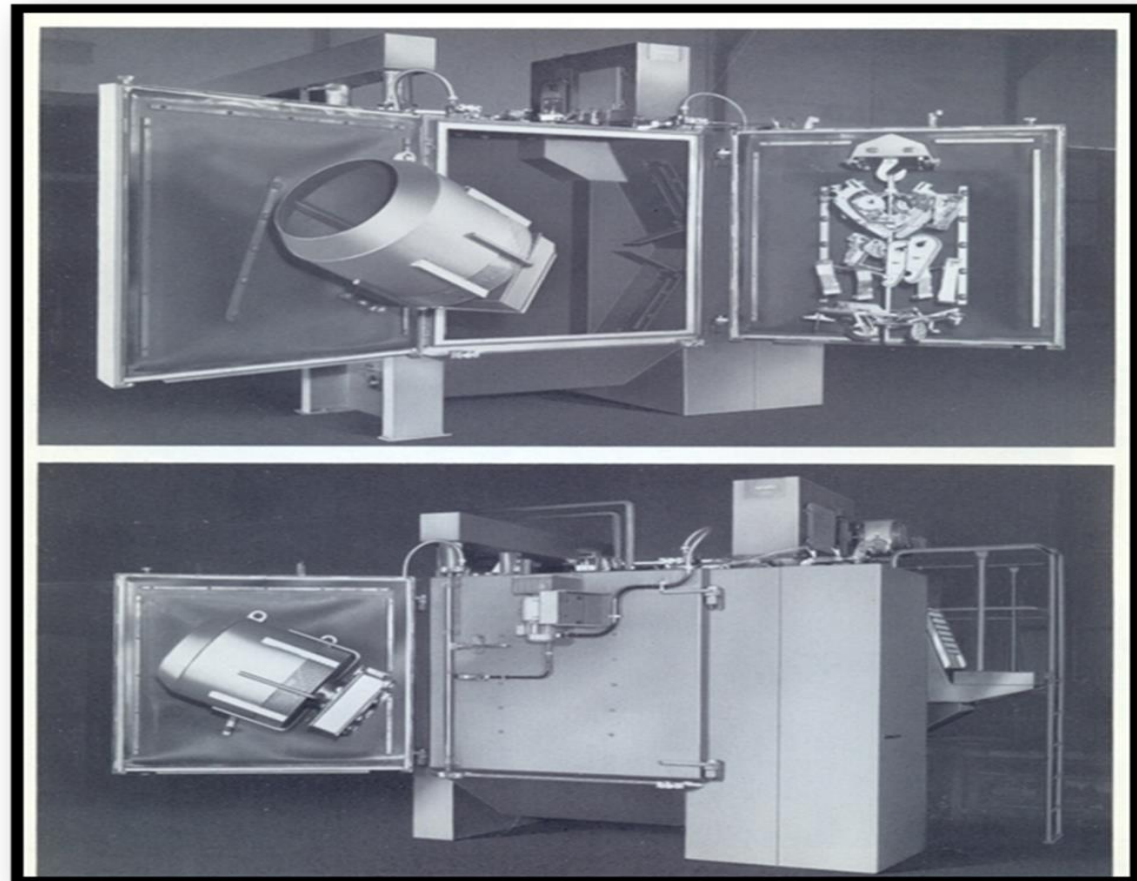
• مقاطع فولادی مانند ورق/مفتول/ اسلب/ شمش همچنین سازه های درز جوش شده مانند لوله /سیلندر گاز ومقاطع میله ای شکل که میبایست اچ گردند

• آندسته ازسازه هایی که بایست همزمان با تمیزی بهبود کیفیت سطح نیز بیابند (چه هدف شات پینینگ وچه شات بلاست باشد)

• در حالیکه قطعات سنگین /نیمه سنگین حتی سیک بوده وانتظار سرعت بالا درعملیات بدون آسیب رساندن به قطعه درعین تمیز شدن کل قطعه باشدمناسبترین گزینه بکار بردن شات بلاست آویزی میباشد.

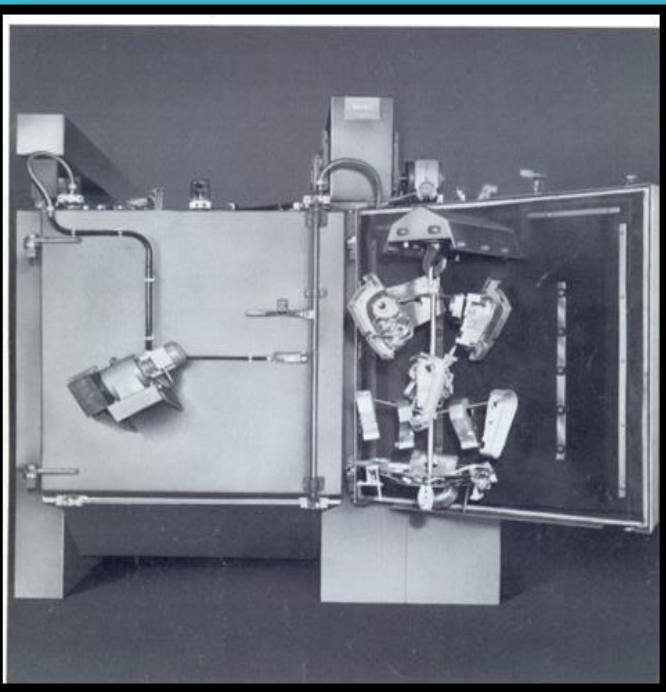


- سازندگان شات بلاست همواره در صدد افزایش کارایی ماشین با هر ترفندی می باشند . یکی از موثر ترین روشها ساخت ماشین با دو درب و هر یک با کاربری خاص می باشد .



## شات بلاست آویزی دوکاره

## چنگکی آویزی



- این مدل قدیمی‌ترین مدل سیستم آویزی می‌باشد که در حقیقت بیسیک نیز می‌باشد. در این مدل توربین‌ها ثابت هستند برای شن‌پاشی همه جوانب قطعه در نظر گرفته می‌شود و باید چرخیده تا تمیز گردند. حالا اگر قرار باشد سیستم مداوم گردد یعنی ورود و خروج متفاوت باشند چرخش قطعات جواب تمیز هم جوانب را نداده بلکه توربین‌ها باید در قسمت‌های مختلف وجود داشته تا کل جوانب در خط تمیز گردد. این دستگاه ساده بوده و ظرفیت تولید پائین دارد. مثلاً 20-30 چنگک در ساعت و حداکثر وزن قطعه 2700 کیلوگرم.

- در شکل مقابل مشاهده می‌گردد قطعه روی ریل داخل اتاقک تمیزکاری شده و پس از پاشش ساچمه در روی ریل از اتاقک خارج می‌گردد در حالی که قطعات تمیز نشده روی ریل به نوبت وارد اتاق عملیات می‌گردند. توضیح اینکه وارد کردن چنگک‌ها به داخل اتاق به وسیله دست و یا کنترل اتوماتیک مسیر است.

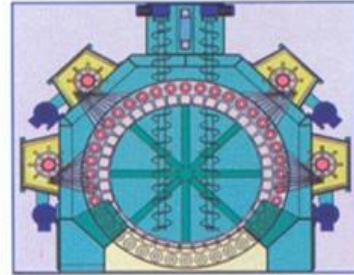
- برای افزایش کارایی دستگاه فوق را با حذف ریل‌ها در خارج دستگاه بر روی درب سوار نموده دستگاه را دو درب ساخته در هنگام شبه شدن یک درب قطعات در حال تمیز شدن بوده و درب دیگر در حال تخلیه و بادگیر قطعات روی چنگک می‌گردند.

# شات بلاست اویز چرخشی

## Spinner hanger hook system



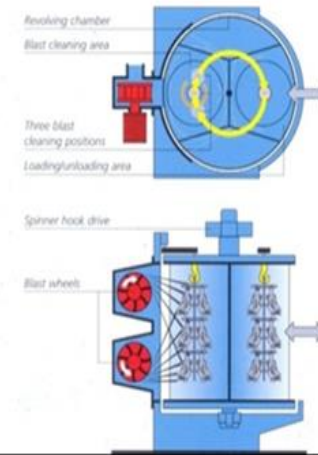
Drehtischanlage mit integrierter Hängevorrichtung für das Reinigen von Automobilgetrieben



Shot Peening-Anlage mit reproduzierbarem Strahlzyklus zur Verfestigung von Getriebeteilen



Strahlvorrichtung für mechanische Vorspannungen von Membranen für ausrückbare Kupplungen



The machine does not require any foundation and consists mainly of the housing with the revolving blast chamber divided into two compartments, the blast wheel units, and the abrasive separating unit. Each compartment is equipped with a spinner hook to receive the hangers with the parts to be cleaned. The loading area of the machine is open, so that one compartment can be unloaded and reloaded while parts are blast cleaned in the other compartment. Whenever the chamber is revolving to its next position, the abrasive flow is interrupted until the chamber stops rotating. The hook - continuously rotating - can be indexed in front of the blast wheels through three different positions per blast cleaning cycle to avoid blast shadows. The abrasive is refed to the blast wheels after passing through the abrasive separating unit for removal of impurities.



SPH 2-3/9, loading/unloading area



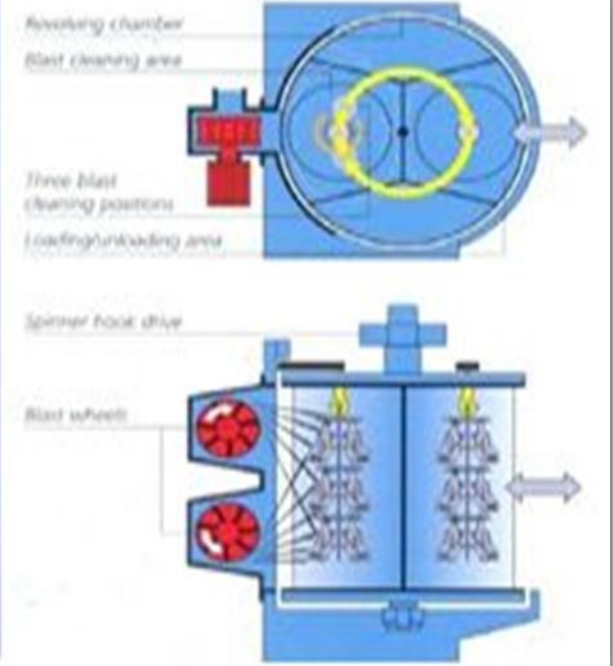
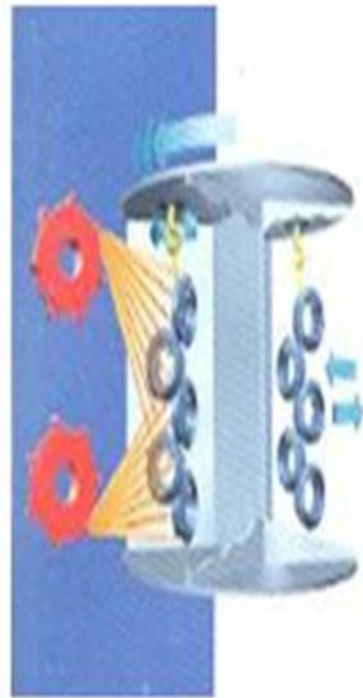
## شات بلاست اویز چرخشی

### Spinner hanger hook system

- در بین ماشینهای آویزی نسلی طراحی گردید که گویی قطعات بر روی جالباسی سوار حول قلاب چرخیده آنگاه با پاشش ساچمه تمیز میگرددند. معنای اسپینر هم یعنی جا لباسی که می چرخد .
- بدینترتیب قطعاتی با اشکال نامنظم حتی غیر یکسان (نا همگون ونا متجانس) نیز توانستند بر روی سبدها پی که به همین منظور طراحی وتعبیه شده بود سوار ودرفضایی استوانه ای تمیز گردند.
- این ماشین نیز ترجیحا برای قطعات ترد وشکننده که در اثر غلطیدن امکان آسیب پذیری داشته
  - قطعات نازک ریخته شده
  - قطعات آلومینیومی ودایکست
  - قطعات حساس عملیات حرارتی شده
  - قطعاتی که در انتهای کار یا فینیشینگ بوده و با روشهای دیگر متحمل هزینه زیادی می گردیدند
  - ومهمتراینکه امکان قرارگیری روی جرثقیل وقابلیت چرخش داشته باشند
  - وعموما بصورت غیر مداوم وتحت سفارش به بازار ارایه میگردد.
- در نوع سنگین اسپینر قطعات از قسمت جلو خالی و پر شده و در همین زمان در قسمت دیگر قطعات در حال تمیزکاری می باشد سرعت کار 40-70 چنگک در ساعت و وزن کارگیری حدود یک تن می باشد.

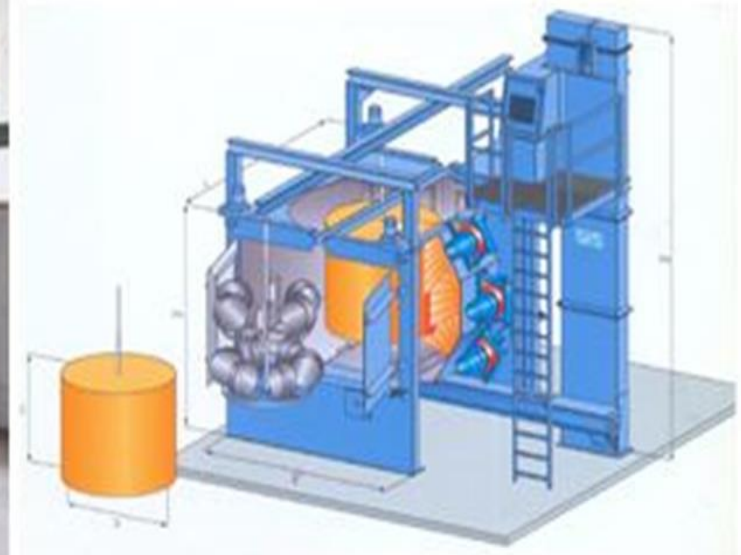
شات بلاست های  
خانواده  
آویز چرخشی

Spinner  
hanger hook  
system



## اسپینرها

- ماشینهای اسپینر در اندازه های متفاوت و با اشکال متفاوت در حال کار میباشند که مهمترین دلیل ان انطباق اقتصادی ماشین با نوع مصرف در کارخانجات میباشد .
- اسپینرها علاوه برمزیت تمیزکاری،قابلیت دپورینگ، پلیسه زدایی،تغییر شکل وشات پینینگ و..در سیستمهای بسته اقتصادی نیز دارا می باشند.
- اسپینرها حتی برای قطعات سنگین وحجیم با شکلی نامنظم به ابعاد تقریبی 4متر قطرو 7متر ارتفاع وتا 50 تن وزن ماشینهای بزرگ ارائه نموده ودر حالی که قطعات ورودی به ماشین متفاوت یا متوسط به سنگین بوده ماشینهای معمولی پیشنهاد می گردد.

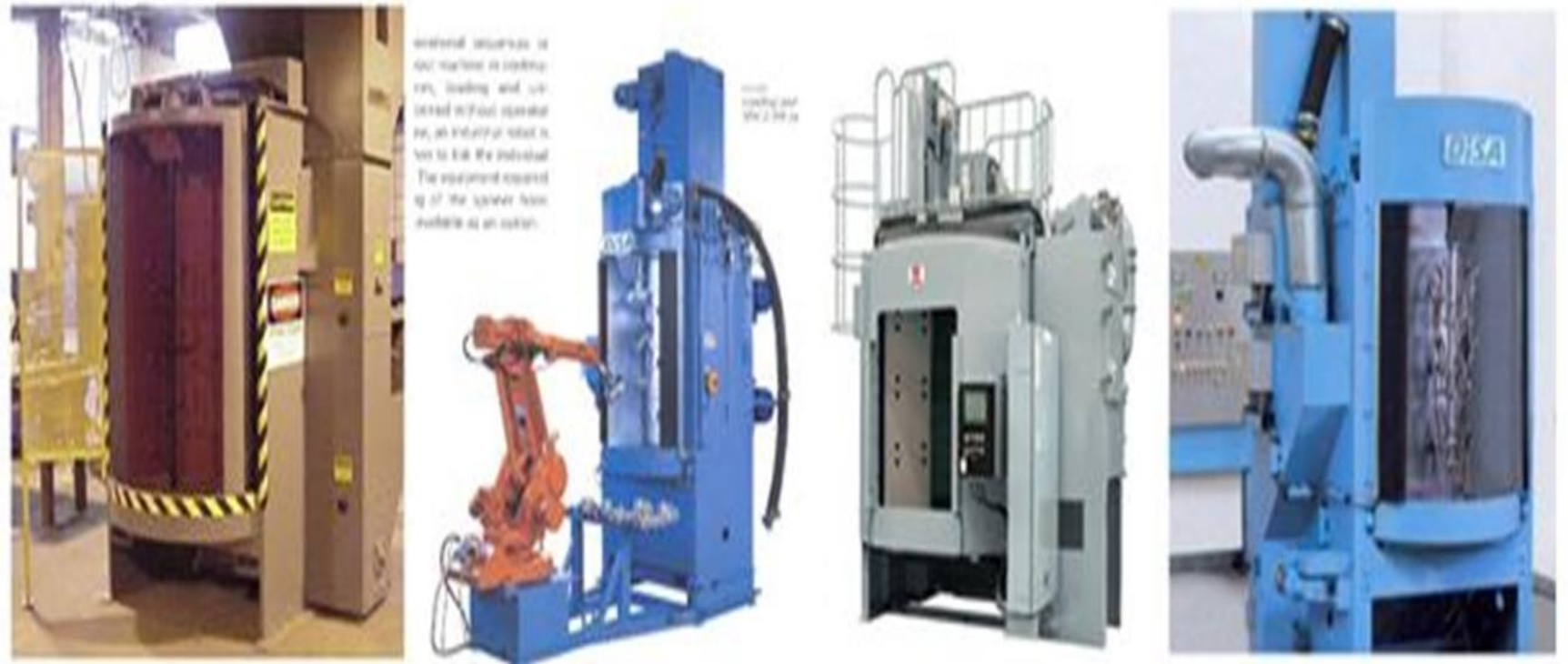




• درحالیکه بخواهیم قطعات کوچکی را گروهی تمیز (شات) همچنین تمیزی کل پوشش قطعه را شمول دهد، لازمست جریان پاشش ساچمه با دهانه بازتر و ترجیحا از اطراف واز سمت بالا (یعنی اتاق در پایین تجهیزات باشد) انجام گردد .

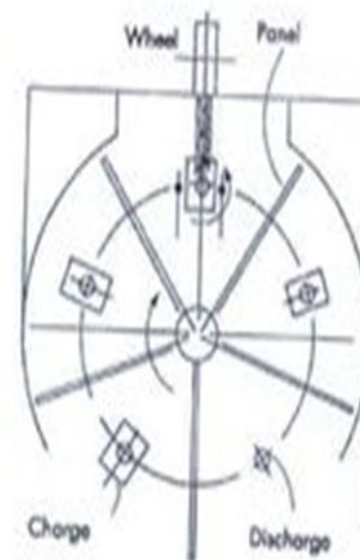
• بدینترتیب نسل دیگری به شکل زیر پیشنهاد میگردد

اسپینر برای  
قطعات کوچک





- برای کارایی بیشتر این ماشینها به گونه ای ساخته شده که درقسمتی کار انجام و قسمت دیگر تخلیه وبارگیری داشته باشد مانندهر دو شکل زیر .



## اسپینر با قابلیت تخلیه وبارگیری همزمان

- همانطور که در تصویر میبینید نسل جدیدی از اسپینر ها دیده شده که اساسا با جرثقیل کار نکرده رباتها جایگزین شده و گروهی تمیز نشده بلکه تکی تمیز میگردد. شکل سمت راست

## قابلیت رباتیک

- ورود ربات ها به ماشین تمیز کاری آنها را علاوه بر قابلیت آسیب کمتر به قطعه قادر به شات پینینگ نیز نمود . همچنین با این کار افزایش سرعت عمل و قابلیت انطباق در خط تولید با همان حساسیت بلکه بیشتر را با وزن کار گیری 500 کیلوگرم را به ماشین داد و نتیجه اقتصادی مناسبی را ارائه داد .



برای اطلاع بیشتر می توانید با ما تماس بگیرید



شرکت سایا ذوب کیمیا

علی اکبری M.Sc.

09127957077

aliakbari454545@yahoo.com

WWW.METALS- ABRASIVES.IR



سایا ذوب کیمیا