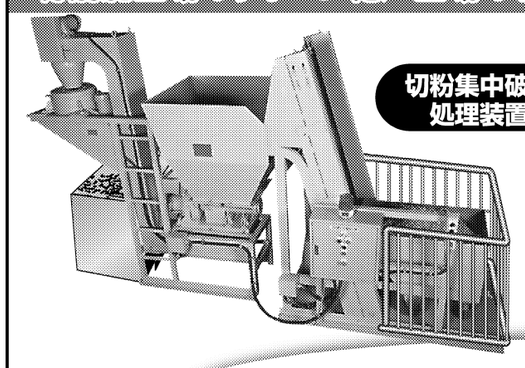
サンマシーンの切粉破砕処理装置

供給　破砕　搬送　油分除去　固形　減容　全自動

★ 切粉破砕処理については、目的、材質、形状、処理量に応じ、周辺機器との組み合せ等、経験と実績のある当社に御相談下さい。★

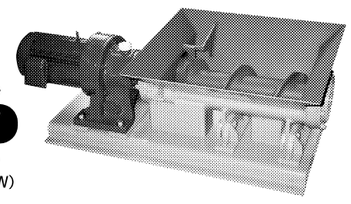
切削加工場のクリーン化／工場の省力化と生産性の向上／資源の再利用を目指す



切粉集中破砕処理装置

●HS-2R～-3R型及びZ9型は既設コンベアに取付け出来ます。

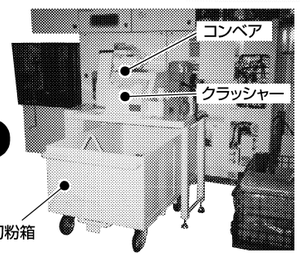
HS series〈特許〉
スクリュータイプ
●型式：HS-2R型(1.5kW)～HS-50R型(37kW)



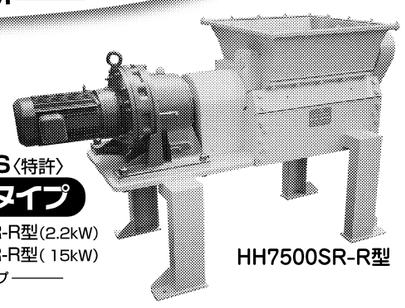
HS-3R型

小型～大型の破砕機から、集中破砕処理装置まで幅広く対応。
ISO 14001認証取得にお役立てください

●コンベアにクラッシャーを合体!
工作機械に取り付けた
コンベア クラッシャー
Z9 series〈特許〉
1.5kW～2.2kW



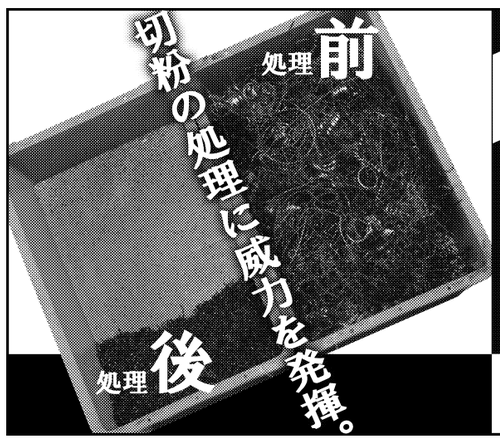
HH series〈特許〉
ラーンシヤタイプ
●型式：HH3000SR-R型(2.2kW)～HH20SR-R型(15kW)
挿入軸付タイプ



HH7500SR-R型

■営業品目 ●各種チップクラッシャー(0.75kW～75kW迄)及びその周辺機器 ●切粉供給機及び各種コンベア
●大量の切粉送り込みに挿入軸(切粉の押え込み及びほぐす機構)付機種も製作します

サンマシーン株式会社
〒590-0007 大阪府堺市堺区北庄町1－5－30
☎072-227-4660(代)　FAX072-227-4666
http://www.sun-machine.co.jp　E-mail sun@mu2.so-net.ne.jp

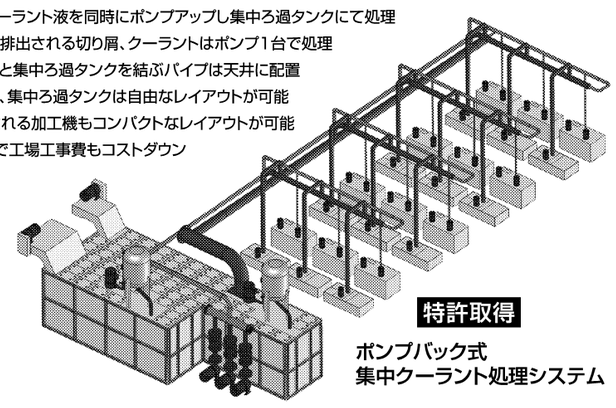


工作機械のベストパートナー
チップクラッシャー
CHIP CRUSHER
動画公開中

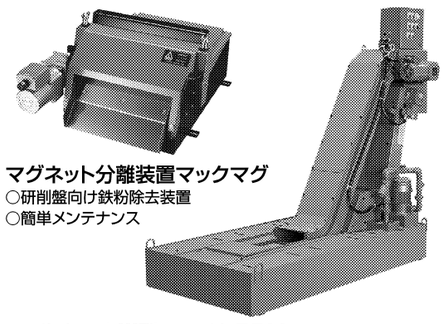
株式会社 杉山製作所
〒432-8006 浜松市西区大久保町1227-10 浜松技術工業団地
【工機事業部】TEL.053-482-3577 FAX.053-482-3677
【本社】TEL.053-482-3555 FAX.053-482-3588

切り屑とクーラント液の処理 フルラインナップ

○切り屑とクーラント液を同時にポンプアップし集中ろ過タンクにて処理
○加工機から排出される切り屑、クーラントはポンプ1台で処理
○各機タンクと集中ろ過タンクを結ぶパイプは天井に配置
○各機タンク、集中ろ過タンクは自由なレイアウトが可能
○複数配置される加工機もコンパクトなレイアウトが可能
○ピット不要で工場工事費もコストダウン



特許取得
ポンプバック式
集中クーラント処理システム



マグネット分離装置マックマグ
○研削盤向け鉄粉除去装置
○簡単メンテナンス

フィルター内蔵型コンベヤPDM
○長い切り屑と細かい切り屑が混在する条件下での切り屑処理に
○自動逆洗式ポリゴンドラムフィルターでクーラント液を連続ろ過

Imagine & Create
株式会社白山機工
〒924-0004 石川県白山市旭丘4丁目10番地
TEL(076)275-6631(代) FAX(076)276-8371
ホームページ http://www.hakusankiko.co.jp/
E-mail eigyou@hakusankiko.co.jp
ISO 9001 FM 56524
ISO 14001 EMS 56529

切りくず・処理装置 搬送

モノづくり効率化を実現

切りくずは金属加工を行う現場にとっては付きものであり、製品や加工機械への傷や作業者のケガなどの面から見て、スムーズで安全な作業の進行にはその適切な処理が欠かせない。環境意識の高まりによって、切りくずが再生資源として脚光を浴びるようになって久しく、有効に利用するまでは、それなりの手順が必要だ。製造業の復活が期待される中で、あらためて切りくずの搬送・処理について考えることも大切ではないだろうか。

安全な現場で資源を生かす

切削加工をはじめ金属加工の現場では、切りくず、ミスト、切削液が機械の故障原因の多くを占めるという。逆に言えば、これらを安全に処理できれば、故障に悩まされることの少ない生産と効率的なモノづくりの実現に近づくことができる。

とりわけ、加工に際して、各種のトラブルは切りくずによって起こる。例えば、機械加工でも割合の多いドリルによる穴あけ加工を考えると切りくず詰まりや、工具に巻き付いて折損、さらには切りずが原因で製品に傷がついたり、工作機械の蛇腹をいためたり、作業者がケガをすることもありうる。

加工点からの切りくずのスムーズな排出については、作業の効率を左右することから、企業や大学研究者らによって多くの研究がなされており、最新の工具にその結果は反映されている。また、最新の自動化・省力化された生産施設では、工作機械による加工中に発生する切りくずにも多大な配慮がなされている。

例えば先頃ヤマザキマザックが大口製作所に導入した無人システムは、素材や完成品の運搬着脱から切りくずの清掃までロボットが自動で行い、以前より60―80％近く生産時間を短縮したという（日刊工業新聞8月23日）。ここまでなくても、自動車部品加工など大量の切りくずが発生する場所での処理については、設計段階から切りくずの搬送・処理を配慮した取り組みが行われる。

大量に発生する切りくずをどう処理するかが効率化のカギとなる

その一方で、出てしまってからの切りくずの扱いについては、工作機械のユーザー、すなわち加工する側にまかされる傾向がまだ強い。資金や敷地スペースなどに制約のある中小・零細の工場では、今なお加工機械に対するほどの配慮を切りくずの処理に向けていないことが少なくない。機械の中を清掃するのも人であり、機械のそばで切りくずを受けるボックスが満杯にならないよう注意しながら加工するといったことも普通のようだ。

技術・機械、着実に進歩

ただ、先に挙げたように処理に関わる機械は着実に進化しており、導入すれば、効率・安全性の面での前進が期待できる。これはプレスくずや鋳物の湯口くずの処理などについても同様である。

■ コンベヤー

ある程度以上の量をさばくには、チップコンベヤーをはじめとする各種コンベヤーが用いられる。切りくずの形状やサイズで、最適なコンベヤーも変わる。ワークによっては大量の切削油剤とともに出てくることも多い。また、粉体で発生しやすいブリッジ現象と呼ばれる切りくずの空転するトラブルも起こりうる。さらに切りくずは、加工硬化するため、材質によっては搬送コンベヤーにささったり、作業者のけがにもつながりかねない。導入の際は知識とノウハウのある業者を選ぶことも大切だ。

■ 破砕機

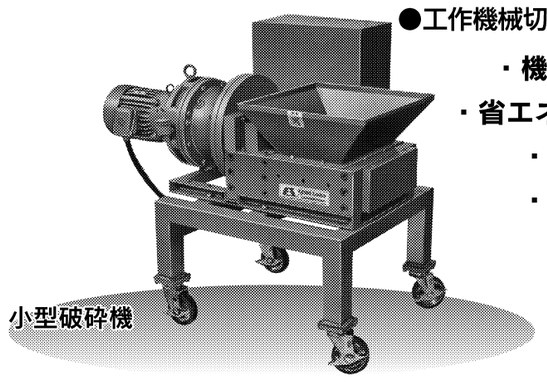
さまざまな形状のある切りくずでも、扱いの面倒なものに、連続加工した場合の長々とカールした切りくずがある。かさ高で、排除にも手間がかかる。この場合、破砕機によって、細かく切断し、その後の処理に回すことが効率的である。性能の良い装置なら3分の1以下に容積を減らすことも可能だという。最近は、コンパクトで工作機械の横に後付けしやすい機種も出ている。

■ 分離・圧縮

近年は、切りくずの圧縮や脱油などのプロセスの大切さも再認識されている。当初は大量に発生する切りくず処理の効率を高める過程だった。その後、資源再利用の動きが活発化したため、回収の後の工程を考慮することも求められるようになった。昔の工場でありがちだった、外に放置したドラム缶に切削油剤のついたままの切りくずが積まれ、一部は外に飛び出ている―という環境は、いまでは許されなくなっている。

切りくずの屋外への放置は、付着した切削油剤の蒸散という面からも感心できない

資源リサイクル化に貢献する
ウジイエの次世代型　スーパー破砕機
お客様第一
品質第一
安全第一
グッドカッター
低トルク！低騒音！一体型変則ネジレ刃！で強力剪断・破砕！



小型破砕機

●工作機械切削切粉の剪断・破砕に！
・機電一体機能
・省エネ・省スペース
・自動反転
・自動復帰

NC旋盤取付例

●難破砕材の剪断・破砕に挑戦します。
●切れ味・破砕力・耐久性・保守性・軽量化・操作性・安全性で末永く貢献いたします。
●大・中・小型機。自動車搭載型と豊富な品ぞろえをいたしました。
●アフターサービスを充実。即応体制を整えました。
●テスト破砕はいつでもご用命ください。

[その他、中型機・大型機用途]
●廃棄プラスチック・可燃ゴミ固形燃料化前工程の剪断・破砕に！
●剪定枝・落ち葉・雑草・魚類・野菜屑等、バイオコンポスト前工程の剪断・破砕に！
●シュレッダーダストの減容・破砕！
●アルミ、鋼鉄、プラスチック、空き缶、電線、電話機、自動車タイヤ内装材、バンパー、FRP、ガラス、木材、電話帳、生ゴミ、タタミなど。

彩の国工場 指定
株式会社 氏家製作所
〒330-0856 さいたま市大宮区三橋1丁目592番地
TEL.048-663-1081代表　FAX.048-652-1854
http://www.ujiie-ss.co.jp

機械加工
環境負荷解決

三愛エコシステムは、生産工場の環境改善だけではなく生産性向上・安全性向上にも貢献しています。
また国内メーカーで唯一、破砕機・圧縮機の他、オリジナルの周辺設備を取り備えた『切粉処理システム総合メーカー』です。
皆様のご一報をお待ちいたしております。

切粉処理機器でクリーンな環境

三愛エコシステム株式会社
SAN-AI ECO SYSTEM CO.,LTD
〒243-0036 神奈川県厚木市長谷677-3
TEL:046-290-0106
FAX:046-248-0185
http://www.san-ai-eco.com