

タイトル	簡易プレス機（その２）	区 分	- B -
		No .	3
従来のシステム			
<p>〔図〕</p>		<p>〔作動状況説明〕</p> <p>１．定常運転</p> <p>スライド板の所定の位置に加工材料をセットする。</p> <p>スライド板を挿入する。所定の位置まで挿入されると位置決めリミットスイッチが作動し、運転が可能となる。</p> <p>スイッチを「下降」側にするとシリンダーに直結した可動部が下降してプレスが行われる。</p> <p>スイッチを「上昇」側にして可動部が上昇したことを確かめた後、スイッチを「止」にする。</p> <p>スライド板を引出し、加工材料を交換する。</p> <p>安全カバーの開口部は、加工材料を載せたスライド板がやっと通る程度の高さで、手を挿入することはできない（指を挿入することは出来るがこの場合でも可動部迄は届かない）。</p> <p>２．非定常作業</p> <p>プレス屑、ホコリ等によりスライドを正常の位置に挿入できなくなるので、定期的あるいは不定期に安全カバーを外して清掃する。</p>	
<p>〔危険要因、問題点〕</p> <p>１．非定常作業の清掃時、誰かがスイッチ操作をするときと挟まれる。</p> <p>２．定常運転において、位置決めリミットスイッチが屑などにより作動不良を起こしている時、スイッチを「下降」のままで安全カバーを外して清掃すると、位置決めリミットスイッチが不意に作動して可動部が下降し、挟まれる可能性がある。</p>		<p>〔事事故例〕</p> <p>清掃作業後安全カバーを取り付けずに運転していた。スイッチを「下降」側にしたが動かないので、手を入れて位置決めリミットスイッチの作動を確かめた時、リミットスイッチが作動して可動部が下降し、指を挟まれた。</p>	

タイトル	簡易プレス機（その２）	区 分	- B -
		N o .	3

## 「安全確認型」システム

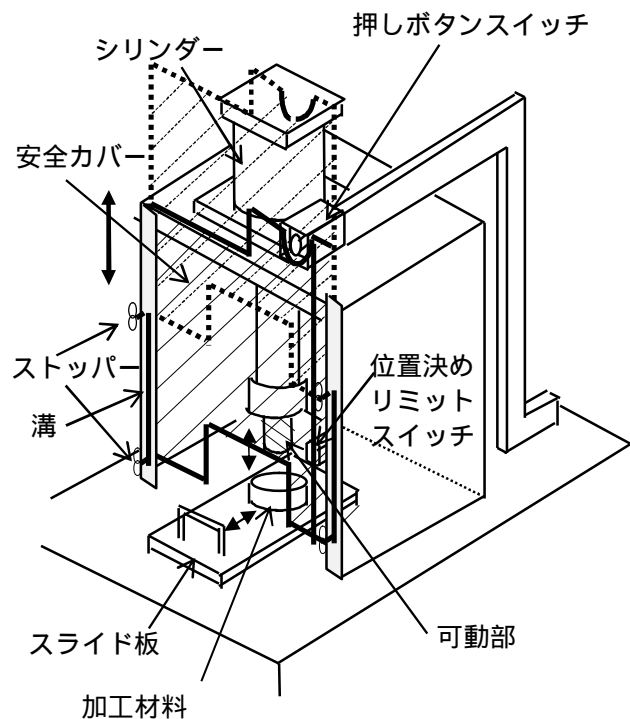
### 〔安全の保証条件、保証の仕方〕

安全カバーを開いた時にプレス操作が行えないことを保証するため、安全カバーを少しでも開くと操作スイッチが安全カバーに邪魔されて操作できないようにする。

### 〔方式・手段〕

押しボタン方式の操作スイッチを、上下（又は左右）にスライドする安全カバーが少しでも開くとカバーに隠れてしまう位置に設置する。

### 〔図〕

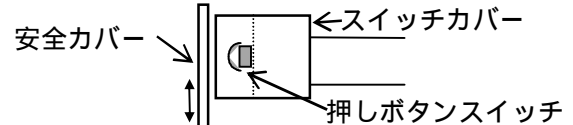


### 〔安全対策の説明〕

1. 安全カバーを上下に開閉できるスライドタイプにする。
  2. 操作スイッチは、押している時しか作動しない、あるいは押すと1サイクルのプレス動作が行われる「押しボタン方式」にする。
  3. 安全カバーを上を開くと操作スイッチがカバーにかくれてスイッチ操作ができないように、押しボタンスイッチを安全カバーのすぐ後ろに設置するとともに、安全カバー及びスイッチカバーの形状を工夫する。
- （この場合は上下にスライドする安全カバーを使用しているが、左右に開くタイプにしても良い）

注）安全カバーは上側に簡単に引き抜けないようにする。

安全カバーを開いた状態では横から操作スイッチを操作できないように、操作スイッチの位置およびスイッチカバーの形状を工夫する。



安全カバーを開いた状態で固定できるようにストッパーを設置する。

### 〔残存リスク〕

押しボタンスイッチの接点溶着が発生した時点で、たまたま屑等により位置決めリミットスイッチが作動不良を起こした場合（可動部は下らない）、安全カバーを開いて清掃すると、位置決めリミットスイッチが不意に作動して可動部が下降し、挟まれる可能性がある。

対策：押すたびに接点溶着の有無を確認し、溶着した場合には出力を出さない方式の押しボタンスイッチを採用する。（ロボットに使用されるイネーブルスイッチと安全リレーの組み合わせ等）