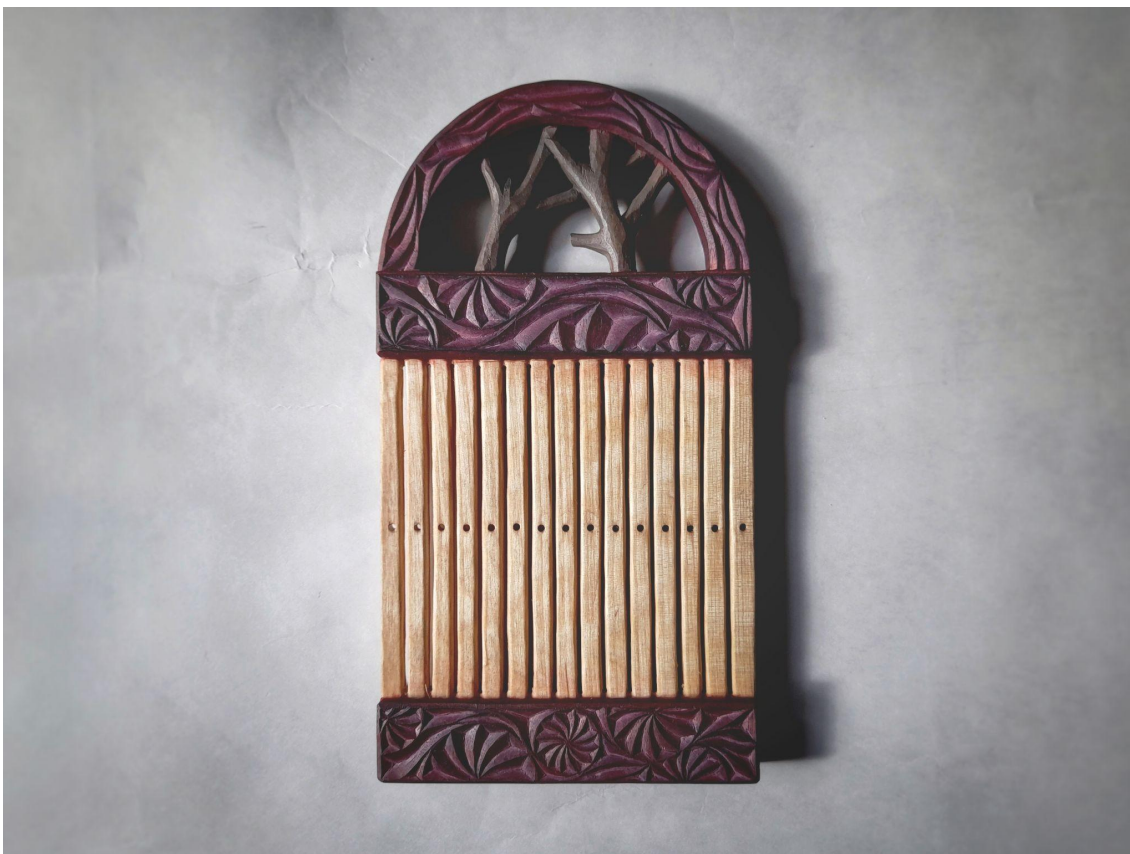


Bandgrind

Ett stormigt arbete



Oscar Larsson

Projektarbete 6 veckor, maj 2024

Handledare: Beth Moen

Sätergläntan Institutet för slöjd och hantverk

Slöjd och hantverk – form och kultur, Trä år 3

Titel: Bandgrind– Ett stormigt arbete

Författare: Oscar Larsson

E-post: hej@oscarlarsson.se

Handledare: Beth Moen

Utbildning: Slöjd och hantverk – form och kultur, Trä år 3

Typ av arbete: Avslutande projektarbete 6 veckor

Antal sidor: 16 sidor + bilagor

Datum: maj 2024

Sätergläntan Institutet för slöjd och hantverk

Knippbodarna 119, 793 41 Insjön
www.saterglantan.se • info@saterglantan.se
0247-645 70

Sammandrag

I detta projektarbete skriver jag om olika sätt att tillverka bandgrindar och diskuterar för och nackdelar med de olika tillverkningsmetoderna.

Nyckelord

Bandgrind, rigid heddle, heddle

Innehållsförteckning

Inledning	4
Syfte	4
Metod	4
Arbetsprocess	5
Träarbete	5
Målning och efterbehandling	9
Skillnader mellan olika tillverkningsmetoder	11
Ekonomi och marknadskommunikation	13
Omvärldsanalys	13
Produktblad	13
Ekonomisk kalkyl	14
Tidsåtgång	14
Kundkostnad	14
Diskussion	15
Verktygsväl	15
Den färdiga bandgrinden	15
Form och design	15
Funktion	15
Hur kan man gå vidare	16
Slutsats	16
BILAGA 1	Det färdiga föremålet
BILAGA 2	Produktblad
BILAGA 3	Bandgrindens delar

Alla bilder och fotografier är tagna av författaren om inte annat anges.

Inledning

Bandgrindar är ett traditionellt redskap för att väva enklare band. I detta projektarbete går jag igenom hur de kan tillverkas och jämför olika tillverkningsmetoder.

Syfte

Syftet med detta projektarbetet har varit att tillverka en bandgrind av ett stycke och sedan jämföra tillverkningen med en bandgrind tillverkad av flera delar.

Metod

För att nå syftet med detta projektarbete har jag tillverkat en bandgrind i ett helt stycke som jag sedan har målat med linoljefärg. Sedan jämförde jag tillverkningen med hur man kan tillverka bandgrindar i flera delar. Jag nämner också olika sätt att tillverka bandgrindar på för att få en bredare överblick på hur de kan tillverkas.

Arbetsprocess

Arbetsprocessen har varit ganska tydlig under hela arbetets gång.

Träarbete

Jag började med att ta ut material till bandgrinden. Det blev en bit björk med raka fibrer och stående årsringar eftersom jag ville prioritera formstabilitet. Jag sågade först ut ett stycke till rätt längd med några extra centimeter och klöv sedan ut två bitar till bandgrindar. Jag valde att klyva med spräckjärn istället för såg eftersom jag ville ha så långa obrutna fibrer i bandgrinden som möjligt (se bild 1). Efter klyvningen yxade och hyvlade jag styckena till en passande tjocklek och bredd.



Bild 1. Klyvt och yxat stycke till bandgrind.

Efter materialförberedelserna så märkte jag ut hur långa spjälorna (se förklaring bilaga 3, bild 1) skulle vara och skar in två linjer på varje sida som markerade det. Sen märkte jag också ut spjälornas tjocklek med ritsmått på sidorna och bredden på åsarna (se förklaring bilaga 3, bild 1).

När allt var färdigmärkt så skar jag längs linjerna för spjälornas längd för att bryta fibrerna och för att undvika att det fläkte ut för långt. Nästa steg var att tunna ut spjälorna. Det gjorde jag med hjälp av flera verktyg. Först skar jag bort så mycket som möjligt med en skölp tvärs över fibrerna (se bild 2) efter det gjorde jag samma sak med en simshyvel samtidigt som jag ibland stannade för

att göra markeringen för spjälornas längd djupare med kniven. Efter detta steg vände jag på stycket och gjorde samma steg på andra sidan för att få spjälorna centrerade. Det allra sista täljde jag rent med kniven längs med fibrerna för att få en jämn yta.



Bild 2. Här har jag tagit ut majoriteten av det extra materialet från spjälorna med en skölp.

Jag sänkte sedan ner området där den genombrutna dekoren (se förklaring bilaga 3, bild 1) skulle vara på samma sätt som för spjälorna, dock bara på en sida eftersom jag ville ha en stabil bas (se bild 3) när jag senare sågade ut mönstret och borrarade hålen för spjälorna.



Bild 3. Sidoprofil av bandgrinden när materialet för spjälor och materialet på ovansidan av den genombrutna dekoren är borttaget.

Nästa steg var att göra spjälorna. Jag stegade först med en passare i över och underkant för att få ett jämnt avstånd mellan spjälorna. Sen borrar jag i över och underkant på skåran mellan spjälorna. Sen borrar jag också ett hål i mitten av varje spjälå. Efter det markerade jag med kniv från det övre och undre hållet för att börja skåran. Jag fortsatte arbeta med kniven genom att göra v-spår tills jag kom igenom till andra sidan. Då gjorde jag v-spår även från det hållet för att göra färdigt spjälå.

När jag var klar med spjälorna skissade jag ut den genombrutna dekoren på bandgrinden. Efter det så borrar jag ett hål i varje område som skulle sågas bort (se bild 4). Hålet gjorde jag så att jag sedan kunde dra sågbladet igenom det. Jag sågade sedan ut dekoren på en elektrisk figursåg. Nästa steg var att sänka ner andra sidan som jag hade använt som bas så tjockleken blev symmetrisk överallt. Efter det så skar jag ut den genombrutna dekoren med en skölpl och sedan med en specialkniv med ett smalt konvext blad så kniven kunde skära bra i radier.

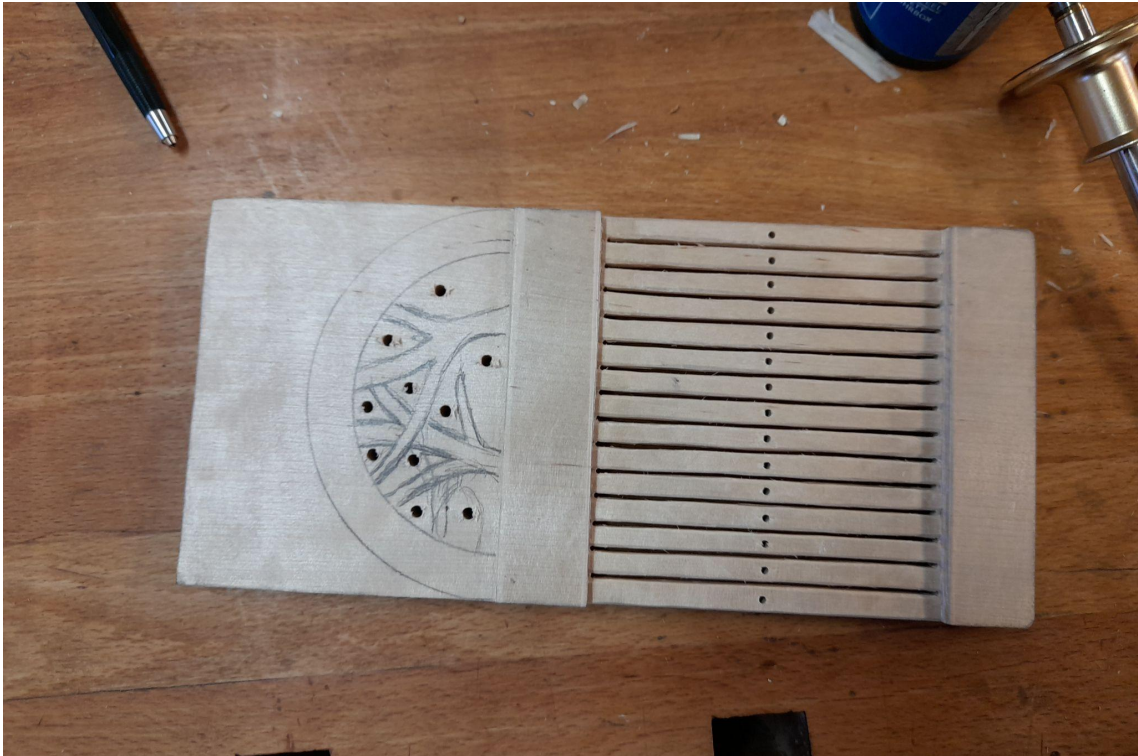


Bild 4. Här är spjälorna skurna och den genombrutna dekoren är färdigskissad och borrarad.

När jag hade gjort klart den genombrutna dekoren så började jag skissa ut karvsnittsmönstret. Jag skissade dock bara ut den delen som jag skulle arbeta på just nu eftersom jag annars riskerade att gnugga in blyertsen i träet.

Jag skar sedan in det mönstret som jag hade skissat med en karvsnittskniv och gick sedan vidare till nästa yta som skulle ha karvsnitt. Mönstret ställde till det lite eftersom jag inte hade några raka linjer vilket ledde till att jag fick skära ut stora delar av karvsnittsmönstret med spetsen istället för att utnyttja hela eggen på kniven. Det blev lite djupa snitt ibland men det kunde jag lätt fixa med en pipett med vatten som fick snitten att stänga sig igen (se bild 5).



Bild 5. Här använder jag en pipett för att stänga de snitten som har blivit för djupa.

Målning och efterbehandling

Inför målningen av bandgrinden linoljade jag först spjälorna och ändträet för att undvika att färgen skulle hamna fel och för att få en jämnare färgfördelning. Då kunde jag också lätt ta bort färg som hamnade fel.

Själva målningen gjorde jag i flera lager och vid två tillfällen. Det första som jag gjorde efter linoljningen var att måla karvsnittsmönstret med en extra flytande färg för att färgen skulle fylla alla snitt och hörn (se bild 6). Sen gick jag vidare och målade ett första lager på den genombrutna dekoren. Efter det fyllde jag områdena kring karvsnittet med en tjockare färg.



Bild 6. Här har jag målat där det är karvsnitt med en extra flytande färg.

Nästa steg var att skapa lite omvänd kontrast med att måla en ljusare färg i karvsnittsmönstrets djupa snitt med en tunn pensel. När jag var färdig med det tog jag en mjuk pensel och fördrev den ljusa färgen så jag fick en jämn övergång. Detta upprepade jag tills jag var nöjd. Sen tog jag en mörkare färg, den tunna penseln och målade på alla höga kanter. Därefter fördrev jag även den med den mjuka penseln och upprepade tills jag var nöjd. Efter det var jag klar med den första målningsomgången och väntade innan jag fortsatte måla igen.

Två dagar senare gick jag över igen och fyllde i karvsnitten med en ljusare färg eftersom jag inte blev helt nöjd efter första omgången. Sen la jag också ett nytt lager färg över den genombrutna dekoren. Efter det var jag färdig med bandgrinden (se bilaga 1).

Skillnader mellan olika tillverkningsmetoder

Det finns flera typer av bandgrindar och i detta projektarbete har jag fokuserat på bandgrindar tillverkade i trä utan olika varianter av spjälor för mönster. De två huvudsakliga tillverkningstyperna är bandgrindar tillverkade i ett stycke och de tillverkade av två eller fyra lister med en platta eller lösa spjälor som ligger i ett spår i listerna eller mellan dem. Det är dessa två som jag kommer att jämföra ur ett tillverkningsperspektiv.

Den bandgrind som jag har tillverkat i detta projektarbete är tillverkad i ett stycke. Det finns såklart både för och nackdelar med det. En av fördelarna är att materialåtgången är ganska begränsad. Man kan alltså få ut ganska mycket bandgrind av det materialet som man har. Ett alternativ hade varit att göra bandgrinden av material som var lika tunt som själva spjälorna. Då hade man kunnat få ut ännu mer bandgrind i förhållande till materialet så länge som materialet var bra med raka fibrer. En av nackdelarna med att göra bandgrindarna av tunnare material är dock att man förstärker den här typen av bandgrids största nackdel, nämligen styrkan och stabiliteten. När man tillverkar bandgrindar av denna typ får man välja mellan formstabilitet i virket eller lite mer styrka beroende på hur man har årsringarna. En annan stor nackdel av denna typ av bandgrind är att bredden på själva bandgrinden är begränsad till bredden på det material man har.

Denna typen är lite knepig att serietillverka i stor skala och det är främst på grund av att spjälorna inte är öppna i någon ände. Det finns sätt t ex, med figursåg, men då behöver man ta loss bladet varje gång. Ett annat alternativ är att bara använda kniv men man kommer inte upp i samma typ av hastighet som man får när man tillverkar bandgrind av flera delar. Ytterligare ett alternativ är med en eller flera sågklingor på en fräs. Det är nog den snabbaste metoden med vanliga verkstadsmaskiner (utan maskiner som laserskärare och CNC), men som vanligt finns det en stor nackdel. Nämligen att man inte kan ha åsar på båda sidorna av bandgrinden för att göra den starkare så det hade inte fungerat med en bandgrind som den som har gjorts i detta projektarbete.

Som slutsats kan man säga att denna tillverkningstyp passar sig bäst i småskalig tillverkning av bandgrindar. Det krävs få verktyg och det är relativt enkelt att göra en bandgrind av denna typ.

Bandgrindar tillverkade med platta (eller separata spjälor) och lister har också sina för och nackdelar. Denna typen har jag tidigare erfarenhet av att tillverka. Den mest självklara fördelen är att de kan tillverkas i princip hur långa längder som helst så länge man har långt material att tillverka lister av.

Däremot kan det vara svårare att tillverka kortare enstaka bandgrindar bland annat eftersom det är svårt att fixera korta material. Som jag tidigare nämnde är det också lättare att göra spjälorna, det kan man enkelt göra på en bandsåg på någon minut med en jigg för att få spjälorna raka, samma jig kan också användas till hålen i spjälan. Listerna går också bra att tillverka med maskiner, planhyvel går bra till längre lister och om man har två lister med spår kan man enkelt fräsa ut ett spår.

Till följd av att denna typ består av flera enkla delar som alla går att tillverka med verkstadsmaskiner innebär det att denna typ passar sig särskilt bra vid storskalig tillverkning eller när man behöver tillverka en enstaka lång bandgrind. Det går att tillverka även denna typ med bara handverktyg men det krävs lite mer än bara en kniv.

Ekonomi och marknadskommunikation

Omvärldsanalys

Målgruppen för min produkt är hantverksintresserade i allmänhet men främst de som uppskattar processen och vackra redskap.

Efterfrågan på billigare bandgrindar är stor. Däremot är det få som skulle kunna tänka sig att köpa en bandgrind som den jag har gjort i detta projektarbete. Denna typ av bandgrind kostar helt enkelt orimligt mycket att tillverka.

Syftet med att göra dessa bandgrindar är därför främst för marknadsföring, de fångar intresset hos folk helt enkelt. Och i en värld där alla tävlar om att fånga folks uppmärksamhet är det en rimlig investering. Och som en konsekvens av att ha sett en, kanske folk lägger en beställning på en enklare variant eller köper en billigare.

Marknadsföringen sker på flera platser på marknader, sociala medier, utställningar och mässor.

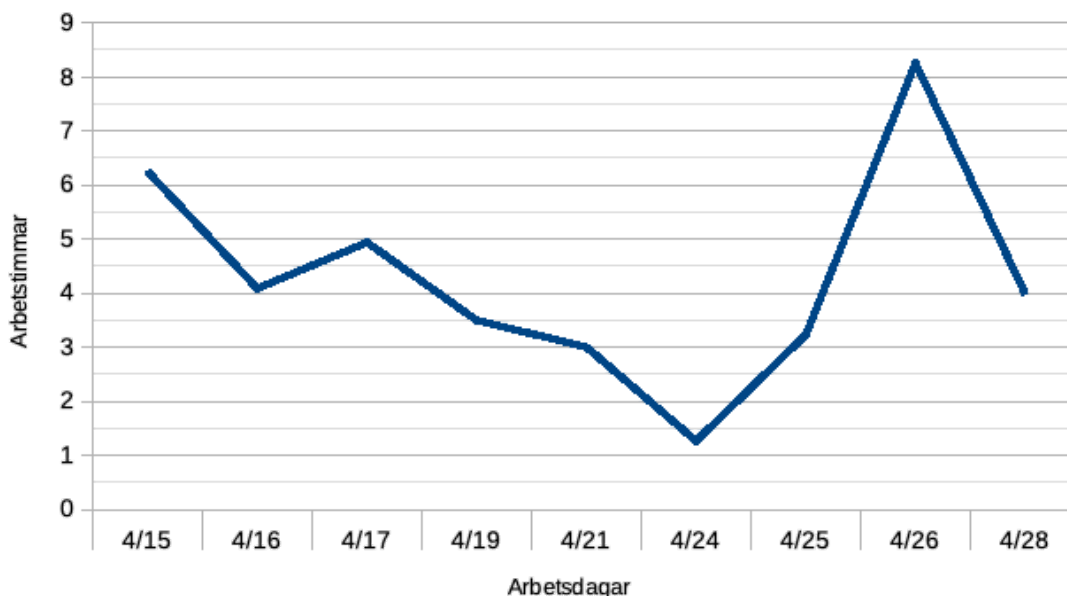
Produktblad

I produktbladet (se bilaga 2) har jag prisinformation, grundläggande information kring formgivningen och information om hur många varptrådar man kan ha i bandgrinden. Jag har också en mailadress där man kan kontakta mig vid eventuellt köp. Produktbladet är gjort för att vara i ett A5 format med fram och baksida.

Ekonomisk kalkyl

Tidsåtgång

Under arbetets gång så har jag arbetat väldigt ojämnt som ni kan se på tabellen här nedanför som visar min effektiva arbetstid varje dag.



Det beror på flera faktorer som jag nämner i diskussionsdelen av rapporten. Detta har säkert också påverkat hur effektivt jag har arbetat när jag har gjort det. Så om jag skulle göra ett liknande arbete vid ett annat tillfälle skulle det säkert gå mycket snabbare. Men med den arbetseffektivitet jag har haft har jag ändå arbetat heltid under de två veckor som jag har gjort arbetet på.

Arbetstiden för bandgrinden hamnade på 38 timmar och 33 minuter. Tidtagningen gjordes med ett programmerat RFID-kort som har suttit på arbetsbänken. Det har jag skannat när jag har börjat arbeta och när jag har slutat. Fördelen med det är att jag då fick all data digitalt så jag inte behövde skriva in allt manuellt.

Kundkostnad

Jag tar 480 kr i timmen inklusive moms på 25%.

$$480 \text{ kr} \times 38,55 \text{ h} = 18\,504 \text{ kr}$$

Pris till kund: 18 500 kr inklusive moms. Det blir alltså 14 800 kr exklusive moms.

Diskussion

Syftet med detta projektarbete var att tillverka en bandgrind av ett stycke och sedan jämföra tillverkningen med en bandgrind tillverkad av flera delar. Jag tycker att jag har uppnått det syftet genom att tillverka en bandgrind och göra själva jämförelsen i rapporten. Om det hade funnits mer tid så hade det varit bättre om jag tillverkade båda typerna av bandgrindar som jag skulle jämföra. Men det fanns helt enkelt inte tid för det.

Jag har gjort detta arbetet på två veckor, själva projektarbetstiden har dock varit på sex veckor. Detta beror på att jag hade börjat med ett annat projektarbete men blev sjuk två gånger på totalt ca 2 veckor och var då ca fyra veckor in i projektarbetstiden. Då bestämde jag mig för att göra detta arbetet istället eftersom arbetet skulle passa in i den tillgängliga tiden. Detta hade också en påverkan på min arbetseffektivitet under de två veckor som jag gjorde mitt arbete under.

Verktygsval

Jag har arbetat med handverktyg med undantag från att jag valde att använda mig av en elektrisk figursåg istället för en handsåg för att spara tid. Under arbetet har jag arbetat med flera typer av handverktyg för att arbeta snabbare. Jag hade kunnat valt att arbeta med färre handverktyg till exempel bara med kniv, yxa och spräckjärn för att arbeta mer slöjdigt eller välja verktyg för att arbeta mer historiskt korrekt men det var inte syftet med detta projektarbete.

Den färdiga bandgrinden

Form och design

Jag är inte helt nöjd med hur bandgrinden blev, men den duger. Jag hade inte någon särskilt tydlig plan för hur den skulle se ut. Jag gjorde först en skiss på en annan typ av bandgrind men beslutade mig för att fokusera på att tillverka en mer dekorerad och av annan typ än den jag först tänkte. Istället hade jag idéer för vilken känsla jag ville ha och som vanligt så hade mitt dåvarande sinnelag en del att säga till om när det kom till formgivning och färg. Till följd av detta finns det ingen skiss för den bandgrind som har gjorts i detta arbete. Det har dock skissats direkt på trästycket (se bild 4) men inget mer än så.

Funktion

Själva vävningsfunktionen har jag inte testat och den skulle säkert behöva justeras lite här och där för att fungera optimalt. Men den bör fungera utan större problem ändå. Jag har inte heller reflekterat över mängden spjälor. Dock hade jag en fundering på att göra spjälor för mönster men valde att inte göra det eftersom jag ville spara tid. För marknadsföring fungerar den bra dock. Jag

tycker att den funktionen fungerar och det är denna bandgrinds huvudsakliga syfte och funktion.

Hur kan man gå vidare

Som jag nämnde tidigare i rapporten så är det huvudsakliga syftet med denna typ av bandgrind främst för marknadsföring eftersom tillverkningen blir för dyr om den tillverkades för att säljas. Om man skulle tillverka bandgrindar till försäljning i framtiden skulle nog ens huvudsakliga fokus behöva vara att tillverka billigare varianter mellan 250-3000 kr. Det hade nog varit fördelaktigt att inte bara tillverka bandgrindar dock. Det skulle också behövas mer fokus på funktion om de skulle säljas och funktionstestas av folk som faktiskt håller på att väva band.

Slutsats

Till följd av tidsbesparingar har jag inte direkt lärt mig något nytt med själva träarbetsprocessen utan jag har fokuserat på att göra som jag brukar göra. Men arbetet har istället varit en bra övning. När det kommer till målningen har jag däremot lärt mig en hel del eftersom jag lät den processen vara mer experimentell.

Det färdiga föremålet



Bild 1. Den färdiga bandgrinden, Foto: Oscar Larsson.

Produktblad

Detta produktblad är gjort för att skrivas ut dubbelsidigt i ett A5(148 × 210 mm) format.

Oscar Larsson presenterar,
En stormig bandgrind



www.oscarlarsson.se

Information om bandgrinden

Denna bandgrind är inspirerad av stormar. Med ett motiv på kala kvistar och med ett karvsnittsmönster i rörelse. Den har plats för 29 varptrådar och är tillverkad av ett stycke björk.

Eventuellt köp går att göra genom att kontakta mig på hej@oscarlarsson.se

Pris: 18 500 kr inklusive moms



www.oscarlarsson.se

Bilaga 3 - Bandgrindens delar

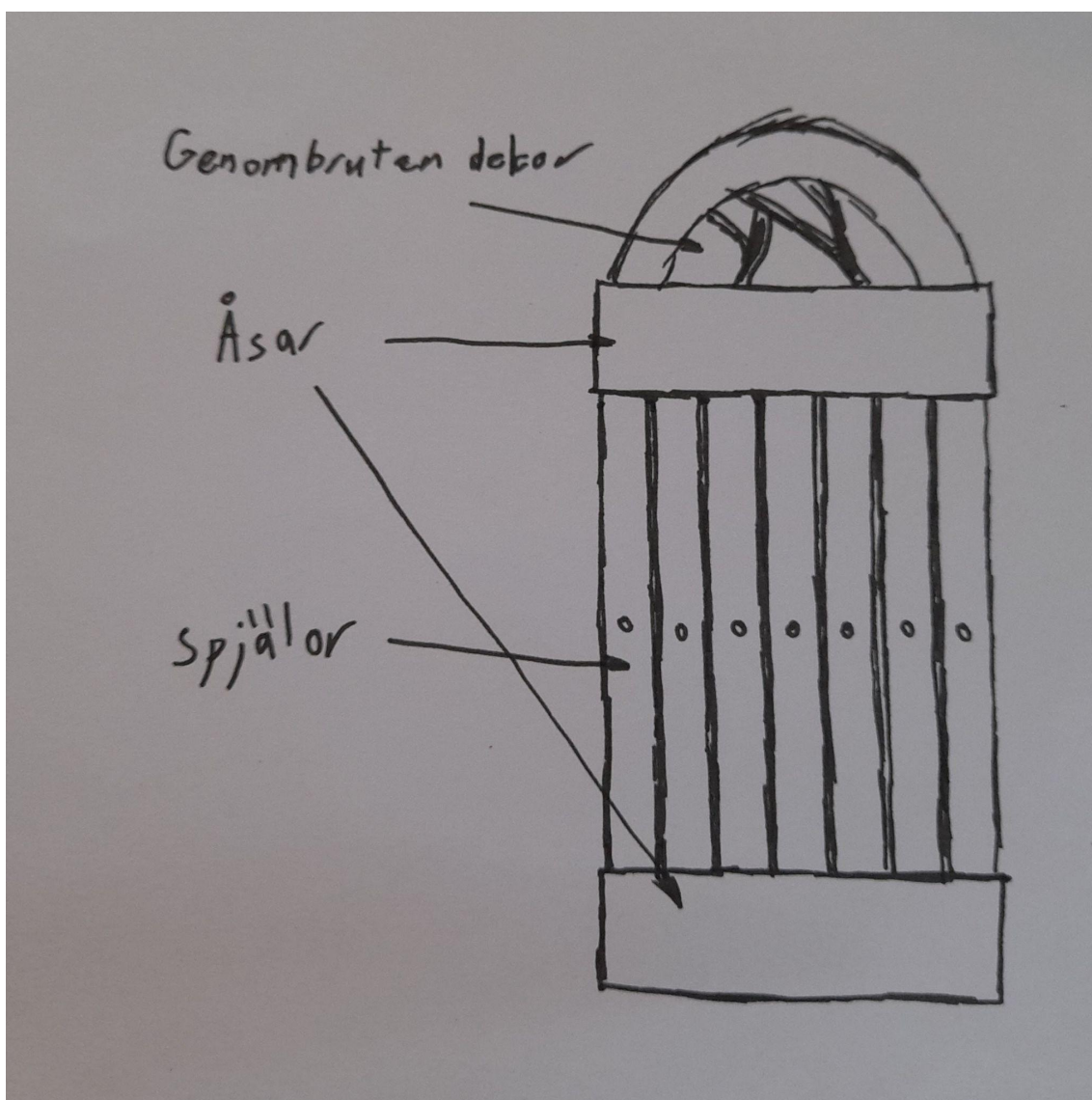


Bild 1. Bandgrindens delar, Foto: Oscar Larsson.